Poster Bildiriler

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-001

ADJUVAN GLİOBLASTOM RADYOTERAPİSİNDE GÜNCEL AVRUPA REHBERLERİNE GÖRE HEDEF HACİMİN VE DOZ DAĞILIMININ KARŞILAŞTIRILMASI

Çağrı Hıdımoğlu, Mert Delikaya, Serra Kamer, Sinan Hoca, Yavuz Anacak

Ege Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Glioblastoma tedavisinde cerrahi, radyoterapi ve temozolomid temel yöntemlerdir. İlk adım, tümörün cerrahi olarak çıkarılmasıdır, ancak mikroskobik tümör kalıntıları sıklıkla kalır ve bu da nükse yol açar. Ameliyat sonrası radyoterapi, kalan hücreleri hedef alarak nüksüz dönemi uzatır. Temozolomid, son 20 yılda sağ kalımı önemli ölçüde artırmıştır. Standart tedavi, ameliyat sonrası 60 Gy adjuvan radyoterapi ve eşzamanlı temozolomid ile 6 aylık adjuvan temozolomid içerir. Radyoterapi planlamasında, tümör ve cerrahi boşluk etrafında 2-3 cm'lik bir marjla genişletilen Klinik Hedef Hacmi oluşturulur. Tümör çevresindeki ödemin bu hacime dahil edili hastada tedavi hacimlerini ve organlara verilen radyasyon dozlarını inceleyip mevcut standartlarla karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: 2022 yılında tedavi edilen 30 glioma hastası çalışmaya dahil edilmiştir. Ortanca yaş 55.5 yıl olup, 21'i erkek ve 9'u kadındır. Tüm hastalara ameliyat sonrası 60 Gy radyoterapi uygulanmıştır. Gros Tümör Hacmi (GTV), 2 cm genişletilerek anatomik bariyerlere göre ayarlanmış Klinik Hedef Hacmi (CTV) oluşturulmuştur. T2/FLAIR anormallikleri varsa ödem dahil edilmiştir. Tedavi, 30 fraksiyonda 60 Gy olarak verilmiştir. Temozolomid eşzamanlı verilmiş, ardından 6-12 adjuvan siklus uygulanmıştır. Planlar, 1.5 cm CTV marjı ve 3 mm PTV marjı ile 2023 ESTRO-EANO kılavuzlarına göre yeniden değerlendirilmiştir. Aynı teknikle yeni doz dağılımları oluşturulmuştur. Eski ve yeni planlar arasında CTV, PTV ve organlara olan radyasyon dozları karşılaştırılmıştır. Veriler eşleştirilmiş örneklem t-testleri ile analiz edilmiştir.

Bulgular: GTV değişmemiştir. CTV 288.5 ± 108.8 cm^3'ten 218.2 ± 87.5 cm^3'e düşmüştür (%24.3 azalma, $p < 0.01$). PTV 368.6 ± 131.4 cm^3'ten 279.4 ± 104.3 cm^3'e düşmüştür (%24.2 azalma, $p < 0.01$). Beyin için maksimum dozda anlamlı değişiklik olmamıştır (64.1 Gy vs. 63.2 Gy, p = N.S.). 45 Gy alan hacim 50.6 cm^3'ten 40.3 cm^3'e, 30 Gy alan hacim ise 33.0 cm^3'ten 27.1 cm^3'e düşmüştür (her ikisi $p < 0.01$). Diğer organlarda da anlamlı doz azalmaları gözlenmiştir: kiazma (45.1 Gy'den 40.9 Gy'ye, $p < 0.01$), sağ optik sinir (33.8 Gy'den 31.0 Gy'ye), sol optik sinir (31.4 Gy'den 25.7 Gy'ye), beyin sapı (52.0 Gy'den 48.7 Gy'ye) ve merkezi beyin sapı (46.5 Gy'den 39.5 Gy'ye) (tümü $p < 0.01$). Takip süresi ortalama 23 aydır. Nüksler çoğunlukla CTV içinde veya yakınında meydana gelmiştir. İlerlemenin ortanca süresi 7.0 ± 2.2 ay, ortanca sağkalım süresi 16.0 ± 4.6 ay olmuştur. Ciddi akut toksisite kaydedilmemiştir. Kısa takip süresi nedeniyle geç etkiler değerlendirilememiştir.

Sonuç: Son ESTRO-EANO kılavuzlarına göre yapılan radyoterapi planlaması, hedef hacimleri ve organlara verilen dozları önemli ölçüde düşürmüştür. Nükslerin çoğu tümör boşluğu çevresinde 15 mm içinde oluşmuş olup, bu marj güvenli olarak değerlendirilmiştir. Kılavuzların doğrulanması için daha fazla klinik araştırma gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Glioblastom, radyoterapi

Kaynaklar

1-) Michael Weller, Martin van den Bent, Wolfgang Wick, et al. EANO guideline for the diagnosis and treatment of anaplastic gliomas and glioblastoma. Lancet Oncol. 2014 Aug;15(9).

2-) Giuseppe Minniti, Vincenzo De Sanctis, Roberto Maurizi Enrici, et al. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma in elderly patients. J Neurooncol. 2008 May;88(1):97-103.

3-) Roger Stupp, Monika Elisabeth Hegi, René Olivier Mirimanoff, et al. Effects of radiotherapy with concomitant and adjuvant temozolomide versus radiotherapy alone on survival in glioblastoma in a randomised phase III study: 5-year analysis of the EORTC-NCIC trial. Lancet Oncol. 2009 May;10(5):459-66.

4-) Maximilian Niyazi, Nicolaus Andratschke, Giuseppe Minniti, et al. ESTRO-EANO guideline on target delineation and radiotherapy details for glioblastoma. Radiother Oncol. 2023 Jul:184:109663.

5-) Maximilian Niyazi, Michael Brada, Claus Belka, et al. ESTRO-ACROP guideline "target delineation of glioblastomas". Radiother Oncol. 2016 Jan;118(1):35-42.

6-) Giuseppe Minniti, Elise Clarke, Luca Cavallo, Mario Fabrizio Osti, Vincenzo Esposito. New issues in the radiotherapy of glioblastoma: Rationale of combination with temozolomide and novel treatment approaches. Radiation Oncology. 2010;5(1):56.

Tablo 1. Çalışmamızdaki hedef hacimlerin ve normal dokuların doz dağılımlarının her iki klavuzdaki karşılaştırmaları

	EORTC (CTV-20mm)	ESTRO-EANO (CTV-15mm)	P
GTV (mean cc)	55.3 +/- 35.8	Aynı	
CTV (mean cc)	288.5 +/- 108.8	218.2 +/- 87.5	<0.01
PTV (mean cc)	368.6 +/- 131.4	279.4 +/- 104.3	<0.01
PTV 95%	58.6 Gy	58.6 Gy	N.S.
PTV 98%	58.0 Gy	57.8 Gy	N.S.
BEYİN DMAX	64.1 Gy	63.2 Gy	N.S.
BEYİN 30 Gy	50.8 %	40.5 %	<0.01
BEYİN 45 Gy	33.1 %	25.6 %	<0.01
OPTİK KİAZMA (max.)	45.1 Gy	41.2 Gy	<0.01
OPTİK SİNİR SAĞ (max.)	33.9 Gy	29.4 Gy	<0.01
OPTİK SİNİR SOL (max.)	31.5 Gy	25.6 Gy	<0.01
BEYİN SAPI	52.5 Gy	48.5 Gy	<0.01
BEYİN SAPI MERKEZ	47.1 Gy	39.4 Gy	<0.01

Kemik-Yumuşak Doku Tümörleri

PB-002

MEDULLOBLASTOM TANILI HASTADA RADYASYONA SEKONDER SARKOM GELİŞİMİ, OLGU SUNUMU

Ayça İribaş Çelik[1], Mustafa Denizli[1], Deniz Bölükbaş[1], Miray Yıldırım[2], Yavuz Dizdar[1], Rejin Kebudi[2], Altay Sencer[4], Fulya Ağaoğlu[3]

[1]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Pediatrik Hematoloji-onkoloji Bölümü
[3]Acıbadem Mehmet Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[4]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

Amaç: Cerrahi, radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) tedavisi ile çocukluk çağı kanserlerinin sağkalım oranlarında önemli iyileşmeler sağlanmıştır. Ancak bu tedaviler, ikincil tümörler, radyasyona bağlı sarkomlar, organ disfonksiyonu ve büyüme-gelişme bozukluğu gibi yan etkilere neden olabilmektedir. Radyasyon kaynaklı sarkomların 10 yıllık insidansı %0,03 ile %0,2 arasında olup, genel popülasyona kıyasla daha sık görülmektedir. 12 yıl sonra radyasyona bağlı sarkom gelişen Medulloblastom tanılı hastamızı bildirmeyi amaçladık.

Olgu: Mayıs 2010 yılında çift görme ve yürümede dengesizlik şikayetiyle tetkik edilen 8 yaşında kız hastanın kranial MR'ında serebellar vermiste 4x5 cm kitlesel lezyon görülmüş. Total rezeksiyon yapılan hastanın histolojik tanısı medulloblastom olarak saptanmış. Hastanın BOS sitoloji incelemesi negatif olup postop görüntülemede rezidü ve spinal seeding lehine bulgu saptanmamıştır. Standart risk olarak değerlendirilen hastaya üç boyutlu konformal RT ile kraniospinal bölgeye 36 Gy/ 20 Fr, posterior fossa lojuna toplam 54 Gy/ 30 Fr RT uygulanmıştır. Adjuvan KT verilmemiştir. 2 yıl boyunca takibinde herhangi bir nüks görülmeyen hastanın 2012 tarihli kranial MR'ında superior sagital sinüs verteks düzeyinde 24 mm kitlesel lezyon saptanmıştır. Radyoloji tarafından ön planda meningiom düşünülerek takip kararı alınmıştır. 2017 yılında papiller tiroid karsinomu nedeniyle opere olan hasta radyoaktif iyot tedavisi almıştır. Yaklaşık 10 yıllık takiplerinde yavaş progrese menengiom olarak takip edilen kitlesel lezyon Mayıs 2022 tarihli MR'da vertekste cilt altı ile iştiraklı hale gelince konseyde operasyon kararı alınmıştır. Cerrahi olarak tümör subtotal çıkarılmıştır. Patolojisi düşük gradlı mezenkimal tümör olarak raporlanan hastanın 9 aylık takibinde rezidü kitlenin yavaş progrese olması üzerine tekrar cerrahi yapılan hastanın

patolojisi malign mezenkimal tümör olarak gelmiştir. Adjuvan RT için yara iyileşmesi beklenirken sol kolda motor-duyu defisiti ve şiddetli ağrısı olan hastanın Ekim 2023 tarihli MR'ında C6-T1 vertebra seviyelerinde 27x22 mm solid kitlesel lezyon saptanmıştır. Bu bölgeden alınan biyopsi malign mezenkimal tümör olarak raporlanmıştır. Ayrıca güncel kranial MR'da süperior sagittal sinüsteki kitlesel lezyonun boyutlarının progrese olduğu görülmüştür. İnoperabl olarak değerlendirilen hastaya servikal bölgedeki kitleye yönelik 60 Gy/30 Fr; süperior sagittal sinüsteki kitlesel lezyona yönelik 60 Gy/30 Fr RT planlandı. Gen paneli sonucu APC gen mutasyonu bulunmuştur. Hasta eş zamanlı olarak KT aldı. Adjuvan temodal tedavisi ile takip edilmektedir.

Sonuç: Radyasyonla ilişkili sarkomlar çocukluk çağı kanserlerinde RT'nin ciddi bir geç etkisidir ancak RT, birincil tümör yönetiminin ayrılmaz bir bileşeni olmaya devam etmektedir. Tedavi süreci zorlu olup, cerrahi, KT ve RT içeren multimodal yaklaşımlar gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı medulloblastomu, radyasyon kaynaklı sarkom

Kaynaklar

1. Horner MJ, Ries LAG, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Howlader N, Altekruse SF, Feuer EJ, Huang L, Edwards BK. SEER Cancer Statistics Review, 1975–2006. National Cancer Institute; Bethesda, MD: 2009. http://seer.cancer.gov/csr/1975_2006/, based on November 2008 SEER data submission, posted to the SEER web site.
2. Armstrong GT, Stovall M, Robison LL. Long-term effects of radiation exposure among adult survivors of childhood cancer: results from the childhood cancer survivor study. Radiat Res. 2010;174(6):840-850. doi: 10.1667/RR1903.1
3. Zhang AY, Judson I, Benson C, et al. Chemotherapy with radiotherapy influences time to development of radiation-induced sarcomas: a multicenter study. Br J Cancer. 2017;117(3):326-331. doi: 10.1038/bjc.2017.198. [published correction appears in Br J cancer. 2018 Jun;118(12):1682].
4. Spałek MJ, Czarnecka AM, Rutkowski P. The management of radiation-induced sarcomas: a cohort analysis from a sarcoma tertiary center. J Clin Med. 2021;10(4):694. doi: 10.3390/jcm10040694

Meme Kanseri

PB-003

PROGESTRERON RESEPTÖR DÜZEYİNİN, T1-T2N0 LUMİNAL TİP MEME KANSERİNDE AKSİLLER LENF NODÜ METASTAZINI ÖNGÖRÜDEKİ ROLÜ

Mihriban Erdoğan[1], Canan Kelten Talu[2], Zeliha Güzelöz[3], Gönül Demir[3], Ferhat Eyiler[3], Seval Akay[4], Ezgi Yılmaz[2], Olçun Ümit Ünal[5]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[4]İzmir Şehir Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Kliniği
[5]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi Tıbbi Onkolojii Kliniği

Amaç: Her-2 negatif, klinik T1-T2N0 luminal tip meme kanserinde PR ekspresyon yüzdesi ile aksiller metastaz olasılığı arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Hastalar ve yöntem: Kliniğimizde Ocak 2019 ile Aralık 2023 tarihleri arasında radyoterapi alan meme kanseri tanılı hastaların kayıtları taranmıştır. Luminal tip, Her-2 negatif, klinik ve radyolojik olarak aksilla negatif, T1-T2 meme kanseri tanısı almış 199 vaka çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların tru-cut biyopsileri deneyimli bir patolog tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Moleküler alt grup sınıflamasında St. Gallen konsensusuna uygun olarak Ki-67, luminal A'yı HER2-negatif luminal B'den ayırt etmek için kullanılmıştır (Ki-67 <%14 ve PR >%20 vs Ki-67 ≥ %14). Aksiller lenf nodu metastazına etki edebilecek tümör boyutu, lenfovasküler invazyon, histolojik tip, perinöral invazyon, PR düzeyi, Ki-67 indeksi ve immünohistokimyasal alt grup (ER+/PR+ vs ER+/PR-) değerlendirilmiştir. Olgular PR seviyelerine göre %10, %20, %50 ve %80'in altı ve üstü olarak gruplandırılmıştır.

Bulgular: Medyan yaş 56 (35-86) olup, olguların %93'ü unifokal tümördür. Mastektomi sadece 16 hastaya (%8) uygulanmıştır. En sık görülen histoloji invaziv duktal karsinomdur. SLNB uygulanan hastaların 52'sinde (%28.4) ve aksiller diseksiyon yapılan hastaların 26'sında (%49) lenf nodu pozitifliği saptanmıştır. SLNB ile çıkarılan lenf nodlarının medyan sayısı 2 (1-9) olup, pozitif lenf nodlarının medyan sayısı 1 (1-8) olarak belirlenmiştir. Aksiller diseksiyon ile çıkarılan lenf nodlarının medyan sayısı 10 (2-35), pozitif lenf nodlarının medyan sayısı ise 2 (1-24) dir. Hastaların %64.3 ünün (n=128) PR düzeyi ≥ %80, %35.7 sinin (n=71) PR düzeyi <%80 dir.

PR düzeyi lenf nodu metastazını etkileyen prediktif bir faktör olarak bulunmuş olup (p=0.024); PR düzeyinin %80 altında oluşu univaryan ananizde (p=0.026), multivaryan analizde (p=0.037) anlamlı olarak aksiller metatstaz riskini artırdığı bulunmuştur.

Ayrıca multivaryan analizde iki cm'den büyük tümör çapı (p=0.003), lenfovasküler invazyon varlığı (p<0.001) lenf nodu pozitifliğini etkileyen prediktif faktörler arasında olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Progesteron reseptör ekspresyon yüzdesi, diğer moleküler biyolojik belirteçler ve klinik-patolojik parametrelerle birlikte aksiller metastaz riskini öngörmede cerrahi öncesinde prediktif öneme sahiptir. Çalışmamızda %80 düzeyi, PR için cutt of değeri olarak bulunmuştur. PR düzeyi <%80 olan olguların cerrahi öncesinde lenf nodu metatstaz riskinin daha yüksek olabileceği göz önünde bulundurularak cerrahi planı yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, estrojen reseptörü, progesteron reseptörü, aksiller lenf nodu, metastaz

Jinekolojik Tümörler

PB-004

YİNELEYEN ENDOMETRİUM KANSERLERİNDE MMR DURUMU, ER/PR VE P53 EKSPRESYON DEĞİŞİMİ GÖZLENİYOR MU?

Zeliha Güzelöz[1], Özce Kutlu[2], Özgür Erdoğan[3], Gönül Demir[1], Buğra Taygun Gülle[4], Muzaffer Sancı[5], Mihriban Erdoğan[6], Canan Kelten Talu[7]

[1]İzmir Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Şehir Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi. Halk Sağlığı Anabilim Dalı
[5]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği
[6]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[7]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı

Amaç: Endometrium kanseri tanısı ile primer cerrahi sonrası yineleyen olgularda yanlış eşleşme tamir/mismatch repair (MMR) durumu ve immünohistokimyasal değişikliklerin belirlenmesi, bu değişikliklerin prognoz üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır.

Hastalar ve Yöntem: Çalışmaya 2009-2023 yılları arasında tümör konseyinde görüşülmüş, endometrial kanser tanısı ile cerrahi uygulanmış, patolojik olarak yinelemesi kanıtlanmış ve preparatlarına ulaşılabilen 31 hasta dahil edilmiştir. Primer cerrahi ve yineleyen tümör dokularında meydana gelen MMR protein (MLH1, PMS2, MSH2, MSH6), Östrojen reseptörü (ER)/Progesteron reseptörü (PR) ve p53 ekspresyonu değişimleri immünohistokimyasal yöntemler ile değerlendirilmiştir. Bu parametreleri etkileyecek prognostik faktörler ve sağ kalım verileri araştırılmıştır.

İstatistiksel analiz, SPSS 29.0 kullanılarak yapılmıştır. Normal dağılımın değerlendirilmesinde Shapiro-Wilk testi, iki grup arasındaki parametrik olmayan verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve ki-kare testi uygulanmıştır. Sağ kalım analizi için Kaplan-Meier analizi yapılmıştır.

Bulgular: Medyan yaş 62 (42-79) dir. Hastaların tümüne total abdominal histerektomi, bilateral salfingooferektomi uygulanmıştır. En sık görülen patoloji endometriod adeno karsinomdur (%90.3). Hastaların %81'i (n=25) evre I olup, %55'i derece 2 tümördür. Hastaların %55'inde lenfovasküler invazyon saptanmıştır. Hastaların %68'ine (n=21) medyan 45 Gy (45-50.4 Gy) adjuvan radyoterapi, %29'una (n=9) adjuvan kemoterapi uygulanmıştır. Yineleme sonrası beş hastaya kurtarma radyoterapisi, 18 hastaya sistemik tedavi verilmiştir.

Yinelemelerin 13'ü lokal (kaf düzeyinde), 14 ü rejyonel, üçü uzak yinelemedir.

Yineleme sonrası MLH1 ve PMS2 proteininde toplam 8 olguda, ekspresyon durumunda değişiklik gözlenmiştir. Dört olguda primer cerrahi sonrası ekspresyon kaybı yok iken yinelemede ekspresyon kaybı gözlenmiştir. Primer cerrahi sonrası ekspresyon kaybı olan dört olguda yineleme sonrası kayıp görülmemiştir. MSH2 ve MSH6 proteinlerinde değişiklik gözlenmemiştir.

Primer cerrahi sonrası MMR defisiti olmayan (pMMR) ve MMR defisiti olan (dMMR) olguların oranları sırasıyla %55 (n=17) ve %45 (n=14) olarak bulunmuştur. Toplam 8 olgunun MMR durumunda değişiklik olduğu saptanmıştır. Dört olgu (olgu 17,18,25 ve 29) pMMR'den dMMR durumuna diğer dört olgu (olgu 14,22,28 ve 30) dMMR'den pMMR durumuna geçtiği tespit edilmiştir (p=0.687).

Yineleme sonrası yedi hastada ER, üç hastada PR ve üç hastada p53 durumunda değişiklik gözlendi.

Yaş MMR değişimini etkileyen anlamlı prognostik faktör olarak saptanmıştır (p=0.019). MMR durumunda değişim görülen grupta ortanca yaş daha yüksek bulunmuştur (medyan yaş 70.5 vs 61)

Medyan sağ kalım 80 aydır. MMR durumlarındaki değişim ile genel sağ kalım ve uzak metastazssız sağ kalım arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Primer cerrahi ile yineleme tarihleri arasında kalan zaman yinelemesiz sağ kalım olarak değerlendirildiğinde MMR durumunda değişim olan grupta medyan yinelemesiz sağ kalımın 14 (%95GA: 4.3-23.7) ay, MMR değişimi olmayan grupta ise 29 (%95GA: 23.3-34.6) ay olduğu görülmektedir (p=0.003).

Sonuç: Yineleme sonrası olgularda MMR protein ekspresyon durumu, ER/PR reseptör durumu ve p53 durumunda değişiklikler gözlenmiştir. Yineleyen endometrium kanserlerinde doku tanısı alınarak prognostik parametrelerin tekrar değerlendirilmesi ve kurtarma tedavilerinin buna göre düzenlenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Endometrium kanseri, yineleme, MMR-mismatch repair, ER/PR,p53, immünohistokimyasal değişim

Tablo.

	Primer cerrahi sonrası			Nüks sonrası			MMR değişim
Olgu	MLH-1/PMS-2	MSH-2/MSH-6	MMR durumu	MLH-1/ PMS-2	MSH-2/ MSH-6	MMR durumu	
1	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
2	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
3	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
4	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
5	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
6	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
7	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
8	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
9	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
10	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
11	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
12	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
13	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
14	-	+	dMMR	+	+	pMMR	var
15	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
16	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
17	+	+	pMMR	-	+	dMMR	var
18	+	+	pMMR	-	+	dMMR	var
19	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
20	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
21	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
22	-	+	dMMR	+	+	pMMR	var
23	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
24	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
25	+	+	pMMR	-	+	dMMR	var
26	-	+	dMMR	-	+	dMMR	yok
27	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
28	-	+	dMMR	+	+	pMMR	var
29	+	+	pMMR	-	+	dMMR	var
30	-	+	dMMR	+	+	pMMR	var
31	+	+	pMMR	+	+	pMMR	yok
+: protein ekspresyon kaybı yok	-: protein ekspresyon kaybı var						

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-005

KLİVUS YERLEŞİMLİ KORDOMALI HASTALARDA CYBERKNİFE-M6 İLE STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ

Sureyya Sarihan, Aybüke Tuğçe Metin, Oktay Çayırlı, Sema Gözcü Tunç
Bursa Uludağ Üniversitesi

Amaç: Klivus yerleşimli kordomalı hastalarda CyberKnife-M6 (CK-M6) cihazı ile uygulanan stereotaktik radyoterapinin (SRT) etkinliği ve dozimetrik bulguların değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: 2020-2023 yılları arasında histolojik olarak doğrulanmış klivus yerleşimli kordoması olan 11 olgu tedavi edildi. Tüm olgulardan 1 mm kesit aralığı ile kranyal MR elde edildi. Hastalar non-invaziv maske ile sabitlendi, CT simülasyon görüntüleri elde edildi ve kranyal MR görüntüleri ile eşleştirildi. Görünür tümör volümüne (GTV) ortanca 1 mm (1-2) sınır ile planlama target volüm (PTV) oluşturuldu. Tedavi planı çokyapraklı kolimatör kullanılarak oluşturuldu. Hastalar tedavi sonrası 3 ay, 9 ay ve daha sonra yıllık MR ile izlendi.

Bulgular: Ortanca izlem süresi 27 ay (7-45) idi. Hastaların biri hariç tümü kadın olup, ortanca yaş 58 (49-69) bulundu. Semptom süresi ortanca 5 ay (1-60) olup görme bozukluğu, çift görme, boyun ağrısı, başağrısı, başdönmesi, göz kapağında düşüklük, bulantı, sık idrara çıkma şikayetleri ile başvurmuşlardı. Cerrahi tipi; makroskopik total eksizyon (n: 1), totale yakın eksizyon (n: 1), subtotal eksizyon (n: 8) ve biyopsi (n: 1) olarak sıralanıyordu. Bir olgu SRT öncesi 3 kez opere olmuştu. Kondroid kordoma tanılı bir olgu dışında tümü klasik kordoma histolojisine sahipti. Tanı-cerrahi intervali ortanca 3 ay (1-60) idi. Cerrahi-SRT intervali ortanca 4 ay (2-124) olup SRT öncesi ortanca çap 23 mm (14-42) idi. Bir olgu primer, 5 olgu postoperatif adjuvan ve 5 olgu nüks sonrası SRT almıştı. Ortanca GTV ve PTV, sırasıyla 14,91 cc (3,17-24,56) ve 20,85 cc (4,27-33,54) idi. PTV'nin %95'i ortanca %82,7'lik (%80,6- 85,7) izodoza ortanca 3249 cGy (2501-3622) SRT aldı. Ortanca coverage %95.03 (%94.98- 98.01) ve monitor unit değeri 6666.4 (5070.5- 10170.10) idi. Total beam sayısı ortanca 30 (17-43) idi. Konformite, homojenite ve gradyent index sırasıyla, 1,18 (1,06-1,34), 1,21 (1,17-1,24) ve 3,30 (2,83-4,39) idi. Beş fraksiyon rejim ile ortanca 32,5 Gy (25-35 Gy) SRT ardışık veya günaşırı ortanca 8 günde (7-10) uygulandı. Ortanca BED10 değeri 53,63 Gy (37.5-59.5) bulundu. Ortanca ışınlama süresi 18 dk (14-21) idi. Riskli organ dozları tolerans dahilinde olup hiçbir olguda aşılmamıştı (Tablo 1). Hiçbir olguda akut yan etki gözlenmedi. Üç olguda (%27) ortanca 24 ayda (12-36) aseptomatik radyonekroz gözlendi. İzlem süresi içinde 3. ve 9. ayda mm progrese olan iki olgu sonraki kontrollerinde stabil bulunmuş olup pseudoprogresyon olarak kabul edildi. 37. ayda progrese olan diğer olgu 43.ay kontrolünde regresyon göstermiş olup takibe alınmıştır. Son kontrolde tüm olgular sağ olup 10 olguda (%91) lokal kontrol sağlanmıştı. Ortanca genel ve hastalıksız sağkalım 27 ay (7-45) bulundu.

Sonuç: Kordomalı hastalarımızda 27 aylık izlem süresi içinde %91 kontrol sağlanmış olup tedaviye bağlı semptomatik geç yan etki görülmemiştir. Noninvaziv bir yöntem olarak CK-M6 cihazı ile SRT uygulamaları, kısa tedavi süresi ile hastalar için oldukça konforlu ve etkin bir tedavidir.

Anahtar Kelimeler: Kordoma, CyberKnife-M6, stereotaktik radyoterapi

Tablo 1. Riskli organ dozları, TB-PTV (Tüm beyin – planlama target volüm)

Riskli organ dozları	Volüm, ortanca (aralık), Gy	Dmax, ortanca (aralık), Gy
Kiazma (0.2 cm3)	18.81 (4.66-21.81)	22.87 (5.33- 25.35)
Sağ optik sinir (0.2 cm3)	2.88 (1,14-14.99)	9,39 (4.85-23.27)
Sol optik sinir (0.2 cm3)	2.35 (1.03- 15.17)	9.06 (5.16-25.46)
Beyinsapı (0.5 cm3)	21.34 (17.56-30.19)	27.53(18.17-30.62)
Spinal kord		4.84 (1.86- 23.74)
0.35 cm3	3.87 (1.36-13.42)	
1.2 cm3	3.10 (0.40-9.17)	
Koklea		
sağ		7.76 (0.00-13.65)
sol		5.01 (0.00- 9.30)
TB-PTV (sınır, 30 cm3)		
V18 Gy	12.07 cc (2.44- 27.43 cc)	

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-006

HİPOFİZ TÜMÖRLÜ HASTALARDA CYBERKNİFE-M6 İLE STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ SONUÇLARI

Sureyya Sarihan, Aybüke Tuğçe Metin, Javad Teimouri, Sema Gozcü Tunç

Bursa Uludağ Üniversitesi

Amaç: Hipofiz tümörlü hastalarda CyberKnife-M6 (CK-M6) cihazı ile uygulanan stereotaktik radyoterapinin (SRT) etkinliği ve dozimetrik bulguların değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: 2020-2024 arasında histolojik olarak doğrulanmış hipofiz tümörlü 27 olgu tedavi edildi. Tüm olgulardan 1 mm kesit aralığı ile kranyal MR elde edildi. Hastalar non-invaziv maske ile sabitlendi, CT simülasyon görüntüleri kranyal MR görüntüleri ile eşleştirildi. Görünür tümör volümüne (GTV) ortanca 1 mm (0-1 mm) sınır ile planlama target volüm (PTV) oluşturuldu. Tedavi planı çokyapraklı kolimatör kullanılarak oluşturuldu. Hastalar tedavi sonrası 3 ay, 9 ay ve daha sonra yıllık MR ve hormon profili ile izlendi.

Bulgular: Ortanca izlem süresi 17 ay (4-52), ortanca yaş 51 (32-78) idi (Tablo 1). Semptom süresi ortanca 1 ay (1-72) olup en fazla görülen semptomlar sırasıyla; görme bozukluğu (n: 17), başağrısı (n: 9), adet düzensizliği (n: 4), el-ayaklarda büyüme (n: 3), galaktore (n: 2) idi. Tanıda 2 olguda tiroid cerrahi öyküsü ile birlikte toplam 5 olguda tiroid fonksiyon bozukluğu vardı. Tanıda ortanca çap 31 mm (10-70) olup SRT öncesi ortanca 1 (1-3) cerrahi öyküsü vardı. Olguların 17'si nonfonksiyone, 10'u fonksiyone adenom tanısı almıştı. Tanı-cerrahi intervali ortanca 1 ay (1-45) idi. Cerrahi sonrası toplam 12 olgu medikal veya replasman tedavisi alıyordu. Cerrahi-SRT intervali ortanca 45 ay (3-214) olup SRT öncesi ortanca çap 20 mm (5-40) idi. Ortanca GTV ve PTV, sırasıyla 4 cc (0.15-30,42) ve 5,23 cc (0.15-30,42) idi. PTV'nin %95'i ortanca %85,4'lük (%79,7-90,1) izodoza ortanca 2299 cGy (1801-2573) SRT aldı. Dokuz olguya 3 fraksiyon rejim ile ortanca 21 Gy (18-21), 18 olguya 5 fraksiyon rejim ile ortanca 23 Gy (20-25) SRT, ardışık veya günaşırı ortanca 8 günde (4-10) uygulandı. Ortanca BED10 değeri 33,58 Gy (28-38,51) bulundu. Ortanca ışınlama süresi 16 dk (12-22) idi. Riskli organ dozları tolerans dahilinde olup hiçbir olguda aşılmamıştı (Tablo 2). SRT öncesi görme alan defisiti olan bir olguda 3. ayda progresyon gelişmiş, 2 kez cerrahi uygulanmış ve 7. ayda görmede kötüleşme gözlenmişti. Bir diğer olguda 10 ay sonra görme fonksiyonunda kötüleşme gözlenmiş olup 28 ayda yaygın kemik metastazı ve 30 ayda lokal progresyon gelişmişti. Bu olgular 22,5 Gy/5 fx ile tedavi edilmiş ve tolerans sınırları aşılmamıştı. Olguların %92.5'unda görme fonksiyonları korunmuştur. Prolaktinomalı bir olguda 3. ayda pseudoprogresyon görülmüş olup 12. ay kontrolünde lezyon stabil bulundu. SRT sonrası ilk değerlendirmede %33 olguda (2/6) hormonal yanıt, 4 olguda (%15) ortanca 9 ayda (1-19) parsiyel yanıt gözlendi. Parsiyel yanıt, stabil yanıt ve progresyon oranları, sırasıyla %15, %78, %7 bulundu. Cushing tanılı ve SRT sonrası regrese olan bir olgu 18 ay izlem sonrası bilinmeyen nedenle ölmüştü. Ortalama, 1 ve 4 yıllık lokal kontrol 47 ay, %96,3 ve %84,3 bulundu. Ortalama ve 4 yıl genel sağkalım 49 ay ve %92,3, hastalıksız sağkalım sırasıyla 49 ay, %91,7 bulundu.

Sonuç: Hipofiz adenomlu hastalarımızda 4 yıl lokal kontrol %84,3 bulunmuştur. Noninvaziv bir yöntem olarak CK-M6 cihazı ile SRT uygulamaları, kısa tedavi süresi ile hastalar için oldukça konforlu ve etkin bir tedavidir. Tedavi etkinliği ve yan etkiler açısından uzun takip gereklidir.

Anahtar Kelimeler: hipofiz adenomu, CyberKnife-M6, stereotaktik radyoterapi

Tablo 1. Hasta özellikleri

Özellikler	N (aralık/ %)
Yaş (ortanca, yıl)	51 (32-78)
Erkek/ Kadın	16 (59)/11 (41)
KPS (ortanca)	90 (60-100)
Komorbidite	16 (59)
Non-fonksiyone adenom	17 (63)
adenom	15 (88)
nöroendokrin karsinom	1 (6)
PIT-NET	1 (6)
Fonksiyone adenom	10 (37)
Prolaktinoma	3 (30)
Prolaktinoma + nöroendokrin karsinom	1 (10)
Prolaktinoma + PIT-NET	1 (10)
Akromegali	3 (30)
Cushing	2 (20)
Tanıda tümör çapı (ortanca, mm)	31 (10-70)
Tanı-cerrahi interval (ortanca, ay)	1 (1-45)
İlk cerrahi tipi	
Makroskopik total eksizyon	14 (52)
Subtotal eksizyon	13 (48)
SRT öncesi cerrahi sayı (ortanca)	1 (1-3)
Ki-67 değeri (ortanca, %)	2 (0.1-5)
Cerrahi-SRT intervali (ortanca, ay)	45 (3-214)
SRT öncesi tümör çapı (ortanca, mm)	20 (5-40)
SRT zamanı	
postoperatif rezidü	9 (33)
nüks	18 (67)
SRT rejim	
21 Gy (18-21)/3 fx	9 (33)
23 Gy (20-25)/ 5 fx	18 (67)
Işın süresi (ortanca, dk)	16 (12-22)
BED10 (ortanca, Gy)	33,58 (28-38,51)
Coverage (ortanca, %)	95,02 (94,82-98,11)
Monitor unit (ortanca)	4306 (3111-14728)
Toplam ışın sayısı (ortanca)	27 (14-69)
Toplam nod sayısı (ortanca)	27 (14-51)
CI (ortanca)	1,15 (1,05-1,66)
HI (ortanca)	1,17 (1,11-1,25)
GI (ortanca)	4,02 (2,86-10,79)

Tablo 1. Riskli organ dozları, TB-PTV (Tüm beyin – planlama target volüm)

Riskli organ dozları	Volüm, ortanca (aralık), Gy	Volüm, ortanca (aralık), Gy
Kiazma (0.2 cm3)	18.29 (3,30-23,91)	21,20 (7,45- 25,90)
Sağ optik sinir (0.2 cm3)	1,98 (0,17-16,19)	11,01 (0,54- 25,28)
Sol optik sinir (0.2 cm3)	1,67 (0,24-12,33)	11,33 (1,35-24,77)
Beyinsapı (0.5 cm3)	6,79 (0,26-20,80)	9,92 (2,65-25,13)
Spinal kord		0,85 (0,07-3,50)
0.35 cm3	0,65 (0,006-2,98)	
1.2 cm3	0,42 (0,04-2,71)	
Koklea		
sağ		0,84 (0-3,62)
sol		0,76 (0-5,31)
TB-PTV (sınır, 30 cm3)		
V18 Gy	2,18 cc (0,02-22,07)	

Baş-Boyun Kanserleri

PB-007

KLİVUS KORDOMA RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ

Gonca Hanedan Uslu, İzel Bilmez

İstinye Üniversitesi Medikalpark Gop Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Kordomalar lokal agresif seyirli nadir lezyonlardır. Tedavide altın standart cerrahi eksizyon ve adjuvan radyoterapidir. Klivus kordomalar ise bölgesi nedeniyle tedavisi zordur. Biz de kliniğimizde tedavi ettiğimiz dört hastanın sonuçlarını paylaşmayı amaçladık.

Materyal-Metod:

Vaka-1: 52 yaşında,erkek hasta,baş ağrısı ve sağ göz ağrısı nedeniyle beyin MR da klivusu ekspanse eden 1.5x1.5 cm litik kitle tespit edildi. Endonasal eksize edilen kitle kordoma olarak raporlandı. Kitleye 2 Gy/frk ile 54 Gy RT VMART tekniği ile uygulandı (Resim 1a). Üçüncü yıl takipte nüks yok (Resim 1b).

Vaka-2: 73 yaşında kadın hasta, baş ağrısı nedeniyle çekilen beyin MR da sellar bölgeden suprasellar 3.5x4.5 cm kitle terpit edildi. Patolojisi kordoma olarak raporlanan hastaya 2Gy/frk ile rezidü kitleye 59.4Gy RT VMART tekniği ile uygulandı (Resim 2a). İkinci yılında lezyon regrese (Resim 2b).

Vaka-3: 59 yaşında kadın hasta, sol gözde çift görme nedeniyle beyin MR da klivusda sol temporale uzanan 3x3 cm litik lezyon. Endonasal biyopsi kordoma olarak traporlandı. Kalıntı kştleye 1.8 Gy/frk ile 63 Gy VMART tekniği ile uygulandı (Resim 3a). Üçüncü yılında lezyon regrese (Resim 3b).

Vaka-4: 52 yaşındaerkek hasta, çift görme şikayeti ile beyin MR da klivusta 2X2 cm kitle tespit edildi. Operasyon sonucu kordoma tanısı ile post op 2 Gy/frk ile 54 Gy RT VMART tekniği ile planlandı (resim 4a).Tedavinin 20. gününde.

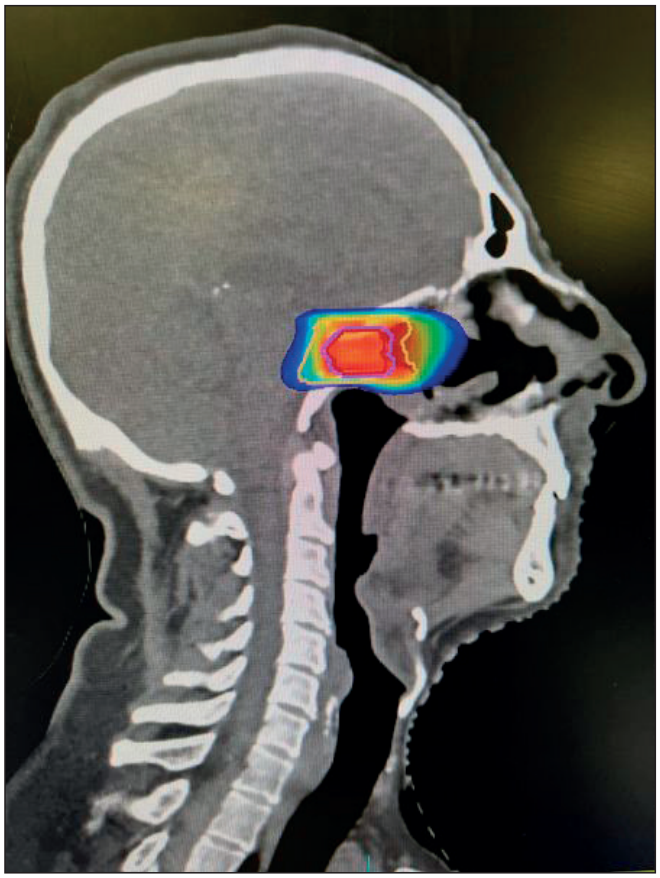
Tartışma: Kordoma, notokord kalıntısından kaynaklanan nadir görülen malign bir tümördür. En sık 30-40 yaşlarında görülür. yavaş büyürler ve lokal invaziv özellik gösterirler. Çoğunlukla sakrokoksigael bölge ve klivusta gelişir (1,2). Tedavisi cerrahidir, ancak kafa tabanı kordoması, derin lokalizasyonu ve önemli yapılarla olan komşuluğu nedeniyle tam rezeksiyona izin vermez. Bu nedenle postoperatif radyoterapi gereklidir. Diplopi en sık görülen semptomdur ve olguların %90 nında mevcuttur (1). Fronto-oksipital başağrısı, olguların %75 inde görülür (3). Görme alanı defekti ve burun tıkanıklığı sık rastlanan diğer semptomlardır. Olgularımızda, burun tıkanıklığı,başağrısı ve diplopi ortak semptomlardı. Bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme ve biopsi ile kesin tanıya gidilir (4). Ne yazık ki, radyoterapi tedavisi için net bir kılavuz bulunmamaktadır. Bu lezyonların radyasyona dirençli olması ve yanıt oluşabilmesi için en az 55- 80 Gy'ye ulaşan dozlar gerekmektedir (5). Bu yüksek doz gereksinimleriyle ilgili sorun normal beyin dokusunun ve kranial sinirlerin hasar görme olasılığının yüksek olmasıdır. Nüks olmaksızın 5 yıllık yaşam oranı ise %10 dur (6). OS ile ilişkili tek faktörler cerrahi rezeksiyon ve > 6000 cGy dozudur (7). Ne geleneksel radyoterapi ne de proton bazlı yöntemler genel sağ kalım açısından anlamlı bir fark göstermemektedir. Kemoterapi tedavisi de tartışmalıdır(7). Bizim vakalarımıza 54Gy-64 Gy aralığında fraksiyone RT uygulandı.

Sonuç: Kötü prognozlu klivus kordomalarına cerrahi sonrasında radyoterapi uygulanmalarındaki dozun belirlenmesi için daha fazla sayıda vakaların olduğu çalışmlara ihtiyaç vardır.

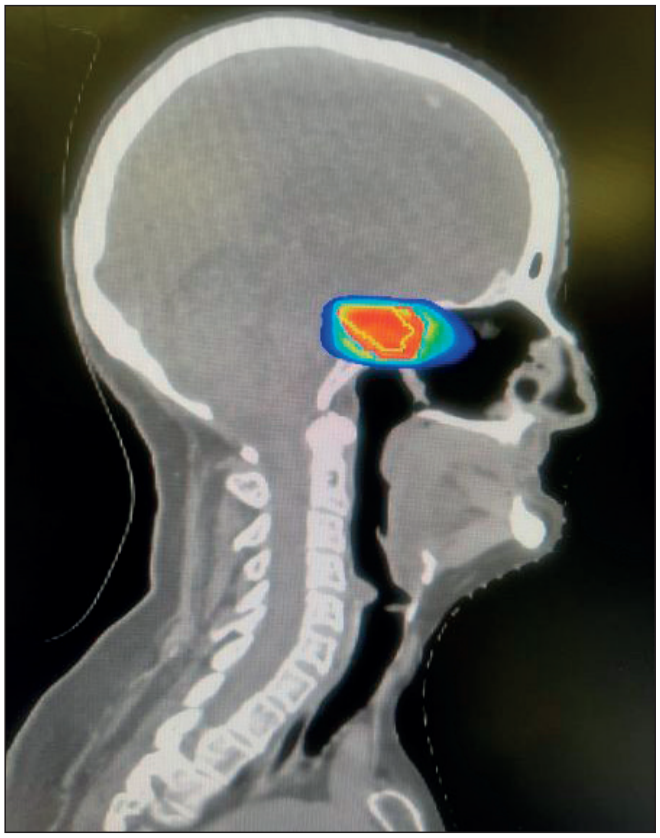
Anahtar Kelimeler: kordoma,klivus,radyoterapi

Kaynaklar

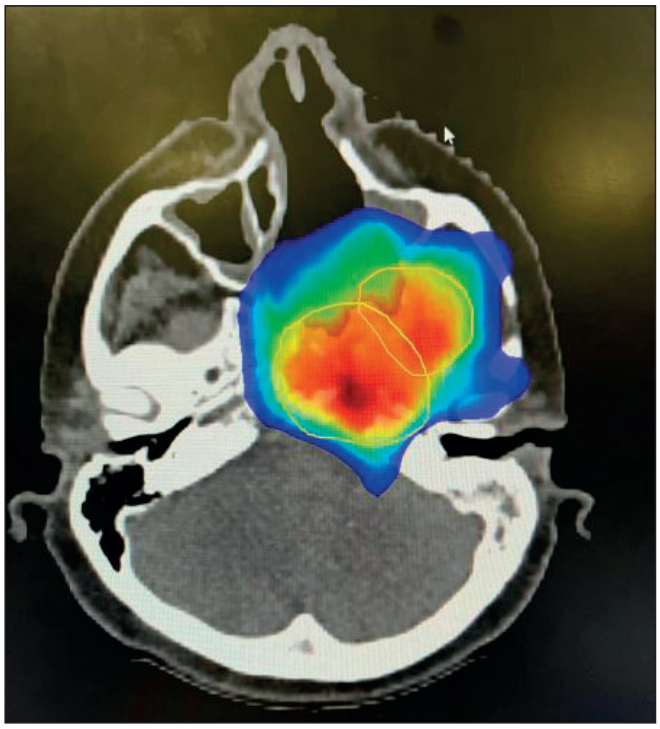
1) Heffelfinger MJ, Dahlin DC, MacCarty CS ve ark. Chordomas and cartilagious tumors at the skull base. Cancer 1973;32:410-20.
2) Kondziolka D, Lunsford LD, Flickinger JC. The role of radiosurgery in the management of chordoma and chondrosarcoma of the cranial base. Neurosurgery 1991;29(1):38-45.
3). Spoden JE, Bumsted RM, Warren ED. Chondroid chordoma:Case report and literature review. Ann.Otol. 1980;89:279-85.
4) Krespi YP, Levine TM, Oppenheimer R. Skull base chordomas. Otolaryngologic Clinics of North America 1986;19:797-804. 3797013
5). Chugh R, Tawbi H, Lucas DR, Biermann JS, Schuetze SM, Baker LH (2007) Chor- doma: the nonsarcoma primary bone Tumor. Oncologist 12(11):1344–1350
6) Kendal BE. Cranial chordomas. Br.J.Radiol. 1977;50:687-98.
7). Nunna R, Patel S, Karuparti S et al (2022) Chordoma of the skull base: a National Cancer database analysis of current practice patterns and outcomes. World Neurosurg 168:e260–e268



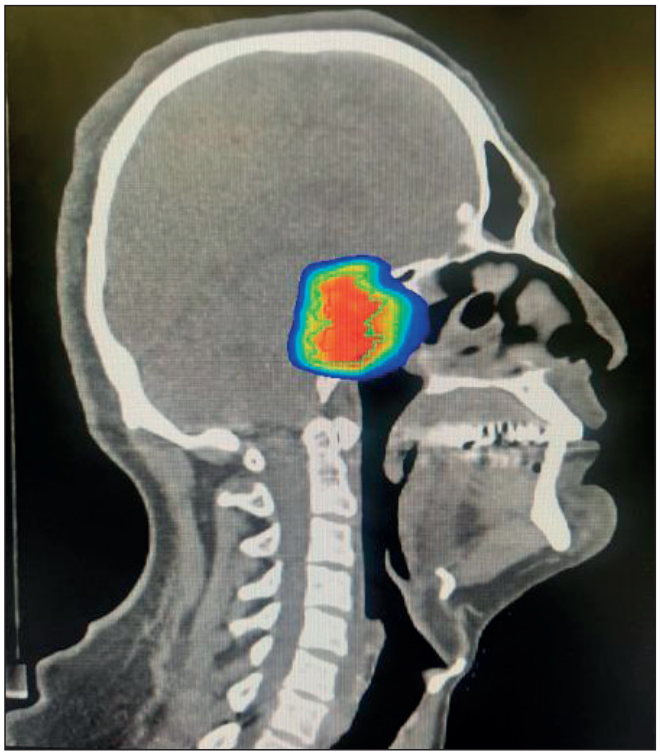
Resim. vaka 1



Resim. vaka 2



Resim. vaka 3



Resim. vaka 4

Meme Kanseri

PB-008

RADYOTERAPİ UYGULANAN MEME KANSERİ HASTALARINDA İNFLAMATUAR MARKERLAR İLE AKUT ÖZOFAJİT ARASINDAKİ İLİŞKİ

Sıtkı Utku Akay, Güçlü Sezai Kılıçoğlu

Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Giriş: İnflamatuar yolakların tümör oluşum sürecindeki rolü bilinmektedir. CRP ve nötrofil/lenfosit oranı (NLR) gibi inflamatuar parametreler onkolojik araştırmaların odak noktalarındandır. NLR değeri farklı kanser türlerinde prognostik bir parametredir ve baş ve boyun kanserlerinde tedaviye bağlı yan etkilerin sıklığı ile de ilişkilidir. C-reaktif protein (CRP) bir akut faz reaktanıdır ve farklı maligniteler için kötü bir prognostik faktördür. CRP aynı zamanda radyoterapi ile tedavi edilen meme ve baş-boyun kanseri hastalarında tedaviye bağlı yan etki riskini artıran bir belirteçtir. Çalışmamızda, postoperatif radyoterapi uygulanan meme kanseri hastalarında tedavi öncesi CRP ve NLR değerleri ile radyoterapiye bağlı akut özofajit arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçladık.

Materyal ve Metot: 2021-2022 yıllarında Dr. Ersin Arslan Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde meme kanseri nedeniyle adjuvan radyoterapi uygulanan meme kanseri hastaları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar tedavi sırasında 2 haftada bir, tedavi sonunda ve tedaviden 1,5-3 ay sonra klinikte doktor tarafından görüldü ve şikayetleri doktor tarafından not edildi. Radyoterapi sırasında ve 3 ay sonrasına kadar görülen yan etkiler RTOG skalasına göre derecelendirildi. NLR ve CRP değerleri ile yan etkiler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için One Way Anova testi kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel anlamlılık için kabul edildi.

Bulgular: Çalışmada 107 hasta analiz edilmiştir. Hasta ve tedavi özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların %32,7'sinde G2 özofajit gözlendi (Resim 1). Akut özofajit ile cerrahi tipi, KT tipi, HT alıp almama, RT dozu, alan ve yaş arasında korelasyon yoktu. CRP değeri ile özofajit arasında korelasyon yoktu, ancak NLR değeri ile özofajit

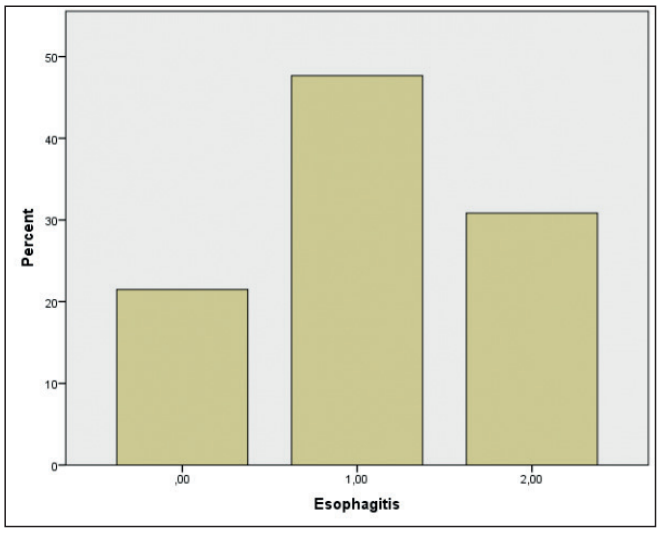
arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardı (p:, 031). NLR cut-off değeri 5 olarak alındığında, özofajit ile yüksek NLR arasında anlamlı bir korelasyon bulundu (p:, 008).

Sonuç: Postoperatif radyoterapi uygulanan meme kanseri hastalarında akut özofajit ile tedavi öncesi NLR yüksekliği arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, CRP, Nötrofil/Lenfosit Oranı

Kaynaklar

1. Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation.Cell. 2017;144(5):646–74.
2. Cupp MA, Cariolou M, Tzoulaki I, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and cancer prognosis: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies. BMC Med. 2020 Nov 20;18(1):360.
3. Bojaxhiu B, Templeton AJ, Elicin O, et al. Relation of baseline neutrophil-to-lymphocyte ratio to survival and toxicity in head and neck cancer patients treated with (chemo-) radiation. Radiat Oncol. 2018 Nov 6;13(1):216.
4. Shrotriya S, Walsh D, Baiti NB, et al. C-Reactive Protein Is an Important Biomarker for Prognosis Tumor Recurrence and Treatment Response in Adult Solid Tumors: A Systematic Review. PLoS One. 2015; 10(12): e0143080.
5. Hart PC, Rajab IM, May Alebraheem M, et al. C-Reactive Protein and Cancer—Diagnostic and Therapeutic Insights. Front Immunol. 2020; 11: 595835.
6. Mahmoud FA, Rivera NI. The role of C-reactive protein as a prognostic indicator in advanced cancer. Curr Oncol Rep. 2002 May;4(3):250-5.



Resim. Akut Özofajit Oranları

Tablo.

Hasta sayısı	107
Takip süresi	12 ay
Yaş	48 (21-96)
Histoloji	88 %Invasive ductal ca 6,5 %Invasive lobular ca
CRP	7.4 (0.1-93)
NLR	3.7 (0.7-28)
Cerrahi Tipi	61,7 %MRM 38,3 %BCS
Evre	71%st 2, 16,8%st 3
Kemoterapi Şekli	44,7%Neoadjuvan, 55,3%Adjuvan
Hormonoterapi Var	89,70%
Radyoterapi Doz	MRM: 50 Gy, MKC: 50 + 10 Gy
Radyoterapi Alan	82,3%Meme/Göğüs Duvarı + Lenfatikler, 17,7%Meme

Baş-Boyun Kanserleri

PB-009

RADYOTERAPİ UYGULANAN NAZOFARİNKS KANSERİ HASTALARINDA TEDAVİ ÖNCESİ HEMATOLOJİK MARKERLAR İLE TEDAVİ YANITI İLİŞKİSİ

Sıtkı Utku Akay[1], Güçlü Sezai Kılıçoğlu[1], Mustafa Seyyar[2]

[1]Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[2]Gaziantep Şehir Hastanesi, Medikal Onkoloji

Giriş: Kanser hastalarında prognozla ve tedavi yanıt oranı ile ilişkili olan çok sayıda hematolojik marker tanımlanmıştır. Nötrofil/lenfosit (NLR) oranı bu markerlardan en sık araştırılanıdır. NLR dışında, trombosit/lenfosit (PLR), lenfosit/monosit (LMR) ve monosit/eosinofil (MER) oranı gibi markerlar da birçok kanser türünde prognostik olarak saptanmıştır. Çalışmamızda, nazofarinks kanseri nedeniyle definitif radyoterapi uygulanan hastalarda tedavi öncesi NLR, PLR, LMR ve MER değerleri ile radyoterapiye bağlı tedavi yanıtı arasında ilişki olup olmadığı değerlendirilmektedir.

Yöntem: Dr. Ersin Arslan Radyasyon Onkolojisi kliniğinde, 2015-2022 yıllarında nazofarinks kanseri nedeniyle definitif radyoterapi uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Küratif tedavi uyguladığımız hastalardan, tedavi sonrasında 1,5-3 ay sonrasında kontrastlı boyun MR ve PET/CT ile tedavi yanıt değerlendirme amaçlı tetkikler istenmiştir. Radyoterapi sonrasındaki tedavi yanıt değerlendirmesi RECIST 1.1 kriterlerine göre yapılmış olup indüksiyon kemoterapi alan hastalarda eş zamanlı kemoterapi öncesindeki tutuluma göre tedavi yanıt değerlendirmesi yapılmıştır. NLR, PLR, LMR ve MER değerleri ile tedavi yanıt oranı arasında ilişki olup olmadığının tespitinde One Way Anova testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular: 2015-2022 yıllarında küratif amaçlı radyoterapi uygulamış olduğumuz 54 hasta analiz edildi. Hasta ve tedavi özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. İndüksiyon KT alma ile tedavi yanıt oranı arasında ilişki saptanmamıştır. Takiplerde 4 hastada lokal nüks (%7), 7 hastada (%13) uzak metastaz gelişmiştir. Metastaz gelişen 7 hastanın 2'sinde lokal nüks de mevcuttur. Lokal nüks gelişen hastaların 2 tanesine reirradyasyon uygulanmıştır. Metastaz gelişen hasta grubunda 3 hastada metastaz yeri akciğer, 3 hastada kemik, 1 hastada kemik ve karaciğer olarak saptandı. Metastaz gelişen 4 hastaya da kemoterapi uygulandı. Takiplerde 13 hasta (%24) ölmüş olup 9 hasta, hastalık progresyonuna bağlı sebeplerden 4 tanesi ise hastalık dışı sebeplerden dolayı ölmüştür. RT sonrasında istenen görüntülemelere göre yapılan tedavi yanıt değerlendirmesinde hastaların %75,7'sinde tam metabolik yanıt, %24,3'ünde ise kısmi metabolik yanıt gözlenmiştir. Hematolojik markerlar ile tedavi yanıt oranı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, NLR (p:, 038) ve PLR (p:, 009) ile tedavi yanıt oranı arasında anlamlı ilişki saptanmışken LMR ve MER ile tedavi yanıt oranı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Küratif kemoradyoterapi uygulanan nazofarinks kanseri vakalarında radyoterapi öncesi NLR ve PLR ile tedavi yanıt oranı arasında anlamlı ilişki mevcuttur.

Anahtar Kelimeler: Nazofarinks kanseri, NLR, PLR, LMR, MER

Kaynaklar

1. Zhang W, Shen Y, Huang H, et al. A Rosetta Stone for Breast Cancer: Prognostic Value and Dynamic Regulation of Neutrophil in Tumor Microenvironment. Front Immunol. 2020; 11: 1779.
2. Zahorec R Neutrophil-to-lymphocyte ratio, past, present and future perspectives. Bratisl Lek Listy. 2021;122(7):474-488.
3. Zhou X, Du Y, Huang Z, et al. Prognostic Value of PLR in Various Cancers: A Meta-Analysis. PLoS One. 2014 Jun 26;9(6):e101119.
4. Wan L, Wu C, Luo S, et al. Prognostic Value of Lymphocyte-to-Monocyte Ratio (LMR) in Cancer Patients Undergoing Immune Checkpoint Inhibitors. Dis Markers. 2022 Dec 23;2022:3610038.
5. Ye M, Huang A, Yuan B, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and monocyte-to-eosinophil ratio as prognostic indicators for advanced nasopharyngeal carcinoma. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2024 Apr;281(4):1971-1989.

Tablo.

Hasta sayısı	54
Takip	53 ay (6-108)
Yaş	41(18-73)
Histoloji	96,4%Nonkeratizan Andiferansiye 1,8%Adenoid kistik ca 1,8%Sinonazal ca
Evre	42,6%: 2 40,7%: 3 16,7%: 4
İndüksiyon Kemoterapi	42,6%
İlk Semptom	67,3%Boyunda kitle 11,5%Burun Tıkanıklığı 9,6%İşitme Kaybı
Tedavi Yanıt	75,7%Tam Yanıt 24,3%Kısmi Yanıt

Diğer

PB-010

STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİNDE KİŞİYE ÖZEL OLMAYAN ABDOMİNAL KORSE İLE DİYAFRAM HAREKETLERİNİN YÖNETİMİ

Meltem Kırlı Bölükbaş[1], Melisa Bağcı Kılıç[2], Gülşen Pınar Soydemir[1], Metin Figen[1], Bilgehan Topalak[3], Esengül Koçak Uzel[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Medikal Fizik

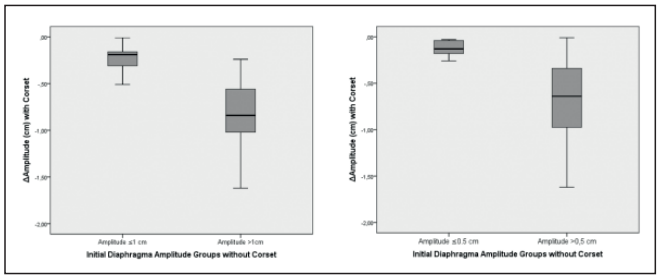
Giriş: Stereotaktik Beden Radyoterapisinde (SBRT), solunum kaynaklı organ hareketlerini yönetmek amacıyla abdominal kompresyon cihazları ve solunum/yüzey takip sistemleri kullanılmaktadır. Bu cihazların yüksek maliyeti, hacimli tasarımı, kurulum zorlukları ve düşük hasta toleransı, erişimi sınırlamakta ve fraksiyon sürelerini uzatmaktadır. Bu durum kişiye özel olmayan sentetik korselerin pratik bir alternatif olarak kullanımını gündeme getirmiştir. Çalışmamızda, alt torasik ve üst gastrointestinal tümörlere yönelik SBRT uygulamalarında korselerin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmaya dahil edilen 46 hastaya korseli ve korsesiz olmak üzere iki ayrı yavaş simülasyon BT çekimi 1 mm kesit kalınlığında yapılmıştır. Korseli çekimlerde, ekstra çekme bantları bununan lumbosakral korse kullanılmış ve hastaların tolere edebildiği maksimum kompresyon sağlanmıştır. Kişiye özel olmayan korse ile ACSB (abdominal compression with shallow breathing) tekniği ile ışınlanan hastalardaki diyafram hareketinin tespiti için diyafram amplitüdü (cm), Δamplitüd (cm) değerleri ve karaciğer, dalak volümlerindeki artefaktlar (cc) ve bunların değişimi (Δvolüm) (cc) değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların medyan yaşı 67'dir (45-82). Hastaların 17'si kadın, 29'u erkektir. BMI (Body Mass Index) ortalaması 26,2±5,0 kg/m²'dir. Korse kullanımı, diyafram amplitüdünü medyan 1.13 cm'den (0.20–3.01) 0.55 cm'e (0.17–1.93) düşürerek medyan -0.53 cm (-1.62–0.00) azalma sağlamıştır ($p<0.001$). Başlangıç diyafram hareketinin 1 cm'den büyük olduğu hastalarda medyan -0.84 cm, 0.5 cm'den küçük olduğu hastalarda ise medyan -0.13 cm azalma tespit edilmiştir ($p=0.000$) (Resim 1). Korsesiz BT görüntülerinde 18 hastada (%39.1) diyafram amplitüdü ≤1 cm iken, korseli çekimlerde bu sayı 38'e (%82.6) yükselmiştir. Benzer şekilde, korsesiz çekimlerde 6 hastada (%13) amplitüd ≤0.5 cm iken, korseli çekimlerde bu sayı 22'ye (%47.8) ulaşmıştır. Hem tek hem çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinde, korsenin sağladığı Δamplitüd ve Δvolüm (Δartefaktlı karaciğer/dalak) değişimleri üzerinde cinsiyet, yaş ve BMI değerlerinin anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$). SBRT sonrası 6. ayda tam yanıt oranı %73.9, parsiyel yanıt %17.4, stabil hastalık %4.3 ve progresyon %4.3 olarak gözlenmiştir. Medyan takip süresi ise 9 aydır (3-24 ay). SBRT sonrası lokal progresyon süresi medyan 9.5 (2.4-27) ay ve sistemik progresyon süresi medyan 6.2 (1.4-27) aydır. SBRT sonrası lokal progresyon yalnızca 5 hastada gözlenmiş olup bu hastaların hepsinde sistemik progresyon da mevcuttur.

Sonuç: İmmünoterapi çağında ve oligometastatik hastalığın radikal amaçlarla sıklıkla tedavi edildiği günümüzde, SBRT uygulamalarına duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Abdominal kompresyon cihazlarının ve solunum/yüzey takip sistemleri eksikliği, alt torasik ve üst gastrointestinal tümörlerde SBRT uygulanmasına engel değildir. Kişiye özel olmayan korse ile uygulanan ACSB tekniği ile elde edilen görüntülerde, özellikle diyafram amplitüdü 1 cm'den büyük olan hastalarda anlamlı hareket yönetimi sağlanmış olup klinik uygulamalarda güvenilir bir yöntem olduğu tek merkez çalışmamızda sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Stereotaktik Beden Radyoterapisi (SBRT), Diyafram Hareket Yönetimi, Abdominal Kompresyon, Kişiye Özel Olmayan Abdominal Korse, Radyoterapi İmmobilizasyon Teknikleri



Resim 1. Başlangıç Diyafram amplitüd gruplarına göre Δamplitüd değişimi

Genito-Üriner Tümörler

PB-011

ORTA RİSKLİ PROSTAT KANSERİNDE TEDAVİ TERCİHLERİ VE KLİNİK KARAR SÜRECİ: TROD 09-007 ANKET ÇALIŞMASI

Ayşenur Elmalı[1], Birhan Demirhan[2], Çağlayan Selenge Bedük Esen[3], Ozan Cem Güler[4], Pervin Hürmüz[5], Cem Önal[1,4]

[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi
[2]İskenderum Gelişim Hastanesi
[3]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi
[4]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
[5]Başkent Universitesi Tıp Fakültesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi

Amaç: Orta riskli (OR) prostat kanseri (PK), heterojen bir grup olup, farklı progresyon özellikleri ve hasta faktörleri nedeniyle tedavi kararı almayı karmaşıklaştırmaktadır. Radyoterapi (RT) ile androjen yoksunluk tedavisinin (ADT) kullanımı ve optimal süresi tartışmalı bir konudur. Ayrıca evreleme için tercih edilen görüntüleme yöntemleri de karar verme sürecini zorlaştırmaktadır. Bu çalışmada, Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği (TROD) tarafından yürütülen bir anket ile OR-PK hastalarında ADT, RT tercihleri ve görüntüleme yöntemlerine yönelik uygulamalar incelenmiş ve daha kişiselleştirilmiş tedavi kararları için yol gösterici olabilecek eğilimler belirlenmesi hedeflenmiştir.

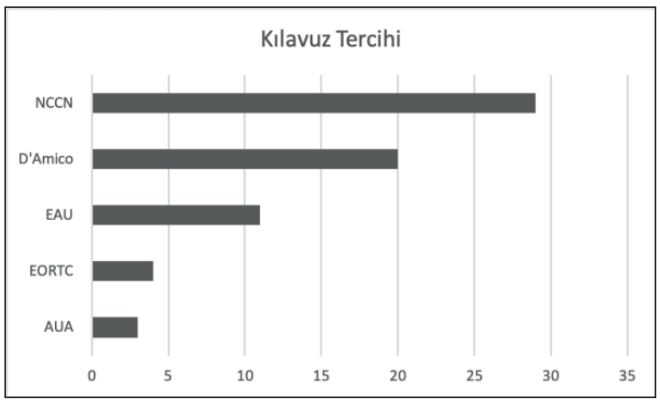
Metot: Bu kesitsel anket çalışması, yıllık en az 50 prostat kanseri vakası yöneten Türkiye'deki radyasyon onkologlarını hedeflemiştir. Katılımcılar, OR-PK yönetimine yönelik risk sınıflaması, görüntüleme tercihleri, ADT kullanımı ve süresi, RT teknikleri ve radyasyon dozları ile tedavi kombinasyonlarını kapsayan 22 maddelik bir anketi doldurmaya davet edilmiştir. Anket, yedi gün boyunca elektronik olarak açık bırakılmış ve katılımı artırmak amacıyla periyodik hatırlatmalar yapılmıştır. Yanıtlar anonim olarak toplanmış ve tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya toplam 30 radyasyon onkoloğu katılmış olup, %57'si 20 yıldan fazla deneyime sahiptir. Merkezlerinde yıllık tedavi edilen PK vakalarının medyan sayısı 130'dur. Risk ka-

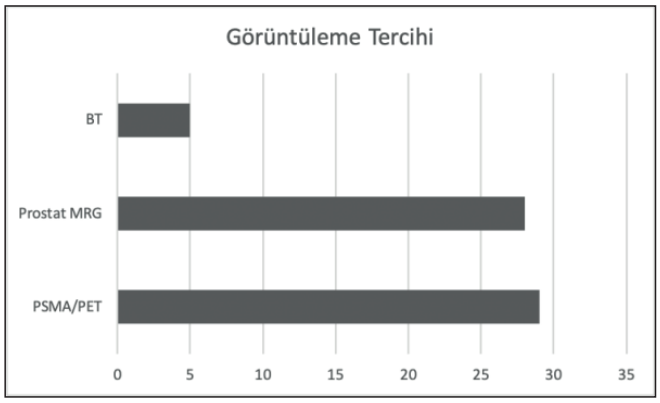
tegorilerine göre hasta dağılımı; düşük risk %20, orta risk %30, yüksek risk %30 ve metastatik %20 olarak rapor edilmiştir. Risk sınıflaması için katılımcıların %43'ü NCCN kılavuzlarını takip ederken, %30'u D'Amico sınıflamasını kullanmıştır (Resim 1). Görüntüleme tercihlerinde, katılımcıların %47'si PSMA PET-CT'yi tercih etmiş olup, bu oran yüksek riskli gruplarda daha yüksektir (%97 yüksek risk, %63 orta risk) (Resim 2-3). OR-PK için tüm katılımcılar eksternal RT'yi tercih ederken, %60'ı ultra-hipofraksinasyon uygulamaktadır. Katılımcıların %97'si ADT kullanımını tercih etmiş; %27'si tüm hastalar için, %73'ü ise sadece olumsuz özelliklere sahip hastalar için ADT önermektedir. Tüm katılımcılar kısa süreli ADT'yi (4–6 ay) tercih etmiş, %57'si ADT'yi RT ile eş zamanlı olarak uygulamıştır. Kardiyovasküler durum %97 oranında dikkate alınırken, %37'si hasta yaşı, tercihleri ve cinsel sağlık durumunu da değerlendirmiştir.

Sonuç: Bu ulusal anket çalışması, radyasyon onkologlarının çoğunluğunun OR-PK hastalarında ADT kullanımını spesifik alt gruplara göre uyarladığını ve karar verme sürecinde özellikle kardiyovasküler duruma dikkat ettiklerini göstermektedir. Kısa süreli ADT (4–6 ay) kullanımına güçlü bir eğilim olduğu ve PSMA PET-CT'nin, özellikle yüksek riskli veya olumsuz özelliklere sahip OR-PK hastalarında yaygın olarak tercih edildiği saptanmıştır.

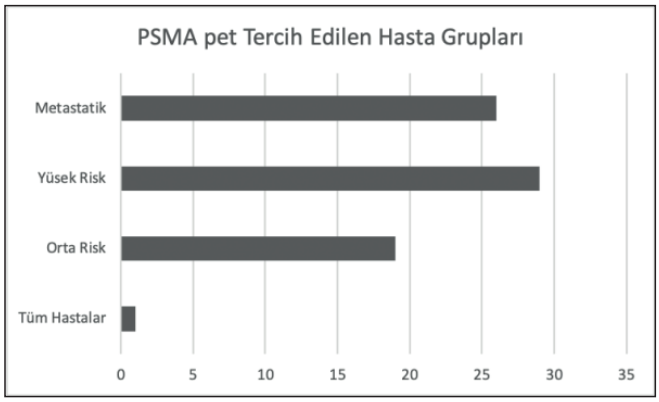
Anahtar Kelimeler: Orta riskli prostat kanseri, Androjen yoksunluk tedavisi, Radyoterapi



Resim. Katılımcıların Kılavuz Tercihleri



Resim. Katılımcıların Görüntüleme Yöntemi Tercihleri



Resim. PSMA pet Tercih Edilen Hasta Grupları

Jinekolojik Tümörler

PB-012

RADİKAL KEMORADYOTERAPİ SONRASI SERVİKAL KANSERDE SAĞKALIM SONUÇLARININ İNCELENMESİ: RETROSPEKTİF BİR KOHORT ANALİZİ

Meltem Kırlı Bölükbaş, Betül Hillesi, Esengül Koçak Uzel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Giriş: Serviks kanseri, dünyada kadınlar arasında en sık görülen dördüncü kanser türü olup, yüksek mortalite oranına sahip bir jinekolojik malignitedir. Bu çalışmada, radikal kemoradyoterapi (KRT) uygulanan serviks kanseri hastalarında sağkalım sonuçları ve sağkalıma etki eden prognostik faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 2020-2024 yılları arasında merkezimizde serviks kanseri tanısı alarak radikal KRT uygulanan 18 yaş ve üzeri 74 hasta bu retrospektif kohort çalışmasına dahil edilmiştir. Çalışmaya, ECOG performans skoru ≤ 2 olan, tanı sonrası radikal amaçla eksternal radyoterapi (EBRT) ve brakiterapi (BRT) ile tedavi edilen ve tedavi protokolünü tamamlayan hastalar dahil edilmiştir. Tanı ve evreleme, biyopsi, pelvik MRG ve PET-BT ile yapılmıştır. Radyoterapi, EBRT ile BRT kombinasyonu şeklinde uygulanmış ve eş zamanlı haftalık sisplatin kemoterapisi eklenmiştir. İstatistiksel analizler, Jamovi (Sürüm 2.3.28, Jamovi projesi, 2023) ve JASP (Sürüm 0.19.0, Jeffreys'Amazing Statistics Program, 2024) yazılım paketleri kullanılarak gerçekleştirildi. Sağkalım analizleri için Kaplan-Meier yöntemi ve log-rank testi, sağkalıma etki eden faktörlerin değerlendirilmesinde ise Cox regresyon analizleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi, p≤0.05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 55 (34-85)'tir. En sık kullanılan tanısal görüntüleme yöntemi pelvik MRG ve PET-BT kombinasyonu olup, hastaların %89'ında (n=65) bu yöntem tercih edilmiştir. Tanı anındaki tümör boyutu medyan 4.6 cm'dir ve hastaların %63'ünde (n=46) tümör boyutu >4 cm'dir. Primer SUV değeri medyan 16.8 olarak saptanmıştır. Lenf nodu metastazı %60.3 oranında (n=44) pozitif olup, bu hastaların %68.2'sinde (n=30) pelvik, %31.8'inde (n=14) pelvik ve paraaortik lenf nodu metastazı gözlenmiştir. Hastaların FIGO 2018 evrelemesine göre dağılımı incelendiğinde, %15,1'i (n=11) Evre 1, %16,4'ü (n=12) Evre 2, %39,7'si (n=29) Evre 3 ve %28,8'i (n=21) Evre 4 olarak saptanmıştır. Eksternal RT toplam dozu medyan 45 Gy'dir (45-50,4 Gy, 1,8 Gy/fraksiyon). HRCTV D90 dozu ortalama 88 ± 9.4 Gy olup, hastaların %60.3'ünde (n=44) bu değer ≥ 85 Gy'dir. Toplam RT süresi medyan 8 haftadır (62 gün). Takip süresi median olarak 24 ay hesaplanmıştır. Çalışmadaki hastaların 1 ve 3 yıllık genel sağkalım (OS) oranları sırasıyla %85 ve %70, hastalıksız sağkalım (DFS) oranları ise sırasıyla %80 ve %65 olarak bulunmuştur. LRDFS süresi medyan 17.0 (0.8-44.2), DFS süresi medyan 14.8 (0.8-44.2), ve OS süresi

ise medyan 23.2 (7.8-47.1) aydır. Univaryant analizlerde brakiterapi öncesi tümör boyutu (>4 cm) ve toplam RT süresinin (>50 gün) uzaması DFS ve LRDFS için; eş zamanlı sisplatin-dışı KT seçimleri ise LRDFS üzerine istatistiksel olumsuz etkiler göstermiştir (p<0,05). Çok değişkenli analizde LRDFS için brakiterapi öncesi tümör boyutu (>4 cm) ve eş zamanlı KT türünün sisplatin-dışı olması sağkalımı olumsuz etkilediği belirlenmiştir (p<0,05). Tedavi sonrası lokorejyonel nüks %15.1, uzak metastaz %21.9 oranında görülmüştür.

Sonuç: Serviks kanserli hastalarda radikal KRT, etkili bir tedavi seçeneğidir. Ancak uzayan tedavi süresi ve brakiterapi öncesi kalan tümör boyutunun büyük olması gibi faktörler, sağkalım oranlarını olumsuz etkilemektedir. Gelecekteki araştırmalarda, bu faktörlerin biyolojik mekanizmaları ve sağkalım üzerindeki etkilerinin ayrıntılı olarak incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Servikal kanser, kemoradyoterapi, brakiterapi, sağkalım analizi, prognostik faktörler

Diğer

PB-013

SINIRLARIN ÖTESİNDE KANSER FARKINDALIĞI: AVRUPA VE TÜRKİYE'DEKİ MEME VE PROSTAT KANSERİ İNTERNET ARAMA EĞİLİMLERİ

Meltem Kırlı Bölükbaş, Metin Figen, Esengül Koçak Uzel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği

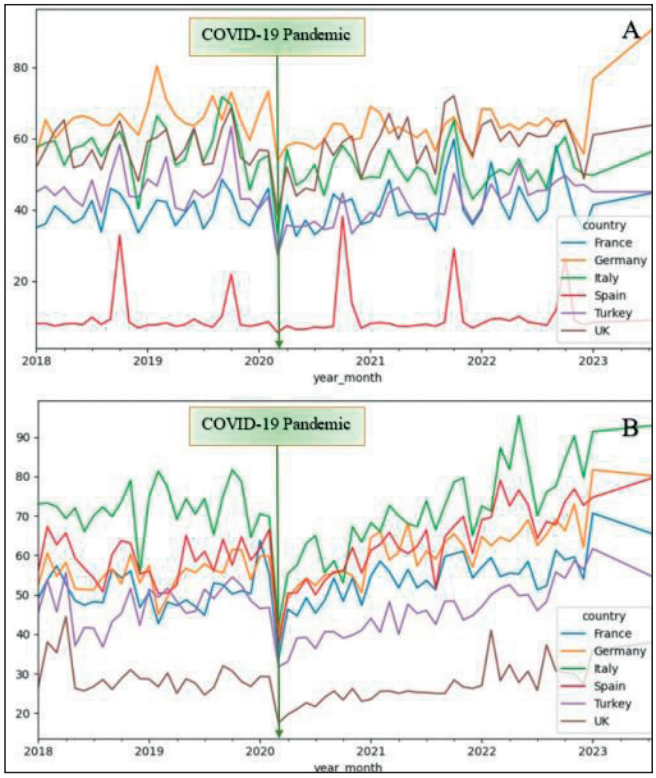
Amaç: Hükümetler ve özel kuruluşlar, kanser farkındalığı kampanyalarını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Ancak bu kampanyaların farkındalık aylarında her ülkede aynı etkiyi yaratıp yaratmadığı belirsizdir. Bu çalışma, Ekim ayında meme kanseri ve Eylül ayında prostat kanseri için düzenlenen kampanyaların Türkiye ve Avrupa'nın en kalabalık ülkelerindeki internet arama eğilimlerine etkisini karşılaştırmayı hedeflemektedir. Çalışma, farkındalık kampanyalarının ülkeler arası etkilerinin ilk kez karşılaştırıldığı bir araştırma sunmaktadır.

Yöntem: 2018-2022 yılları arasında Google Trends verileri, Türkiye, Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, İtalya ve İspanya'da meme ve prostat kanseriyle ilgili haftalık arama hacimlerini analiz etmek için kullanılmıştır. Türkçe "Meme kanseri" ve "Prostat kanseri" gibi anahtar kelimeler ve diğer dillerdeki karşılıkları ile yapılan aramalar dahil edilmiştir. Arama hacimleri, her ülkenin yıllık internet kullanıcı sayısına bölünerek standartlaştırılmış ve bu sayede kullanıcı başına arama hacmi hesaplanmıştır. Kampanyaların etkisini değerlendirmek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada her ülkeden 260 olmak üzere toplam 1820 veri noktası analiz edilmiştir. Analiz dönemi, COVID-19 pandemisi ile çakışmış ve 2020'nin başlarında arama hacimlerinde geçici bir düşüş gözlemlenmiştir (Resim 1). Farkındalık kampanyaları, İtalya, Fransa ve Birleşik Krallık'ta meme kanseri arama hacimlerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırmıştır. Ekim ayı kampanyalarıyla meme kanseri aramaları İtalya'da 0,242, Fransa'da 0,219 ve Birleşik Krallık'ta 0,154 kat artış göstermiştir. Meme kanseri farkındalığında en güçlü etki İtalya'da gözlemlenirken, bunu Fransa ve Birleşik Krallık takip etmiştir. Prostat kanseri açısından, Eylül ayı kampanyalarının ardından İtalya (0,359 kat), Fransa (0,144 kat) ve Almanya'da (0,103 kat) arama hacimlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlemlenmiştir. Buna karşılık, Türkiye, Birleşik Krallık ve İspanya'daki kampanyaların etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Prostat kanseri farkındalığında en yüksek artış İtalya'da, ardından Fransa ve Almanya'da gözlemlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, Google Trends verilerini normalize ederek kanser farkındalığı kampanyalarının etkisini değerlendiren yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Ülkeye özgü internet arama eğilimleri, kampanya etkinliğinin değerli bir göstergesidir. İtalya ve Fransa, hem meme hem de prostat kanseri farkındalığı kampanyalarına en güçlü şekilde yanıt vermiş ve halkın ilgisinde belirgin artışlar göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: İnternet arama trendleri; Google trendleri; Kanser farkındalığı kampanyaları; Meme kanseri; Prostat kanseri.



Resim 1. Aylık ortalama arama trendleri (2018-2022). A: Meme Kanseri, B: Prostat Kanseri

Diğer

PB-014

ADJUVAN RADYOTERAPİ ÖNCESİ SİSTEMİK İMMÜN-İNFLAMASYON İNDEKSİ TİMİK EPİTELYAL TÜMÖRLERİN PROGNOZUNU TAHMİN EDEBİLİR Mİ?

Alper Kahvecioğlu, Mustaf Cengiz, Mervenur Bay, Pervin Hürmüz

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Sistemik immün-inflamasyon indeksi (SII), birçok solid tümör türünde prognozun belirlenmesinde önemli bir biyobelirteç olarak tanımlanmıştır [1]. Literatürde, cerrahi ile tedavi edilen timoma hastalarında preoperatif SII indeksinin prognozla ilişkili olduğu gösterilmiştir [2]. Ancak, adjuvan radyoterapi (RT) uygulanan hastalarda RT öncesi, postoperatif SII indeksinin prognoza etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada adjuvan RT uygulanan timik epitelyal tümörlü hastalarda, RT öncesi SII indeksinin prognoz üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde 2004-2023 yılları arasında timik epitelyal tümör tanısıyla adjuvan RT uygulanan 37 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. RT öncesi hemogram sonuçları temel alınarak nötrofil, lenfosit ve trombosit değerleri kaydedildi. SII indeksi, [(Nötrofil x Trombosit) / Lenfosit] formülü ile hesaplandı. İstatistiksel analizler SPSS 23.0 (IBM, Armonk, NY, ABD) ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 56 olup (25-75 yıl), %51'i R0, %49'u ise R1/R2 rezeksiyon geçirmiştir. IASLC/ITMIG evrelemesine göre %73'ü evre I, %16'sı evre II, %11'i evre III'tedir. Tümör histolojisi Tip B1-2 (%49), Tip A-AB (%27) ve Tip B3-C (%24) ola-

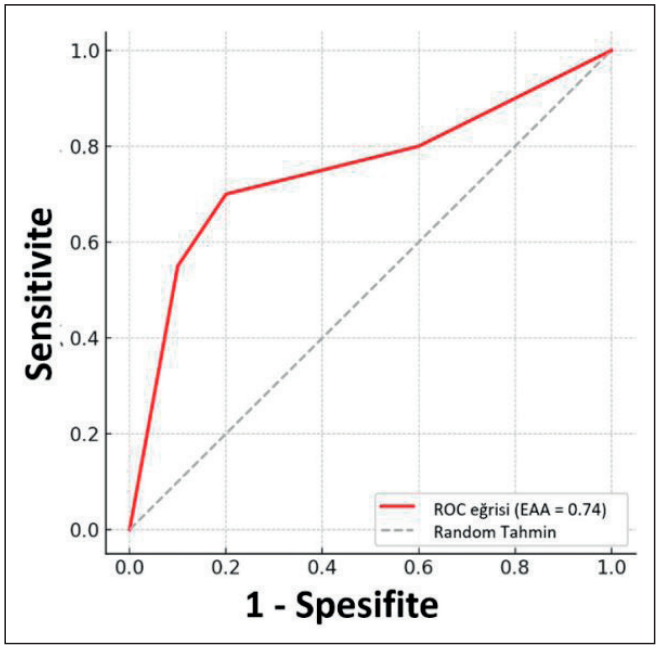
rak dağılım göstermiştir. Ortanca RT dozu 25-35 fraksiyonda 54 Gy (50-70 Gy) olup, ortanca takip süresi 90 aydır (12-230 ay). 5 ve 10 yıllık genel sağkalım (GS) oranları sırasıyla %97 ve %93, hastalıksız sağkalım (HS) oranları ise %91 ve %91 olarak bulunmuştur. Tek değişkenli analizde (Tablo 1) erken evre ve tanıda myastenia gravis varlığı HS için anlamlı prognostik faktörlerdir. ROC analizi sonucunda SII için eşik değer 916 olarak belirlenmiş (Resim 1, EAA: 0.74, spesifite: %67, sensitivite: %71, %95 GA: 0.59-0.89) ve SII >916 olan hastalarda GS ve HS oranları anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Resim 2).

Sonuç: Bu çalışma, adjuvan RT uygulanan timik epitelyal tümörlü hastalarda, RT öncesi SII yüksekliğinin önemli bir prognostik belirteç olduğunu göstermiştir. SII indeksi 916'nın üzerinde olan hastalarda hem 5 yıllık GS hem de HS oranları anlamlı derecede düşük bulunmuştur. SII indeksi, adjuvan RT öncesinde hastaların prognozunu öngörmede kullanılabilecek değerli bir biyobelirteç olarak öne çıkmaktadır.

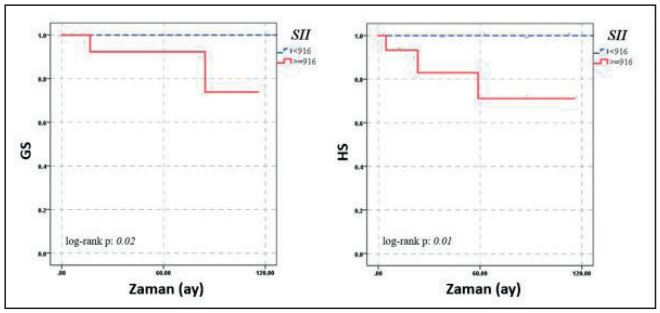
Anahtar Kelimeler: biyobelirteç, inflamasyon, radyoterapi, timoma

Kaynaklar

1. Tian, B.W., et al., Systemic immune-inflammation index predicts prognosis of cancer immunotherapy: systemic review and meta-analysis. Immunotherapy, 2022. 14(18): p. 1481-1496.
2. Li, Q., et al., Preoperative systemic immune-inflammation index for predicting the prognosis of thymoma with radical resection. Thorac Cancer, 2023. 14(13): p. 1192-1200.



Resim 1. ROC eğrisi



Resim 2. Kaplan-Meier sağkalım grafikleri

Tablo 1. Tek değişkenli analiz bulguları

Değişkenler	5-y GS	p	5-y HS	p
Yaş (<56 yıl vs. >=56 yıl)	95 vs. 100	0.82	92 vs. 90	0.65
Cinsiyet (erkek vs. kadın)	100 vs. 96	0.36	100 vs. 87	0.26
Myastenia Graves (var vs. yok)	100 vs. 94	0.06	100 vs. 79	0.04
Evre (I vs. II vs. III)	100 vs. 100 vs. 75	0.17	96 vs. 100 vs. 50	0.001
Cerrahi sınır (negatif vs. pozitif)	100 vs. 94	0.88	94 vs. 86	0.51
SII indeksi (<916 vs. >=916)	100 vs. 92	0.02	100 vs. 71	0.01

Jinekolojik Tümörler

PB-015

LOKAL İLERİ SERVİKS KANSERİNDE GÜNCEL TEDAVİ YAKLAŞIMLARI: İNDÜKSİYON KEMOTERAPİSİ İLE TOLERABİLİTE VE YAN ETKİ YÖNETİMİ

Betül Hillesiz[1], Meltem Kırlı Bölükbaş[1], Ezgi Değerli[2], Sadık Gündüz[3], Sema Aksoy[4], Elif Hocaoğlu[4], Esengül Koçak Uzel[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkoloji Kliniği
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Jinekolojik Onkoloji Kliniği
[4]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği

Giriş: Serviks kanseri, kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser türüdür. Standart kemoradyoterapi (KRT) ile hastalarda uzun süreli ve tatmin edici onkolojik sonuçlara ulaşmak halen mümkün değildir. 2023 yılında ön sonuçları yayımlanan INTERLACE çalışmasıyla, indüksiyon kemoterapisinin progresyonsuz sağkalım ve genel sağkalımda anlamlı fayda sağladığını göstermiştir. Bu veriler doğrultusunda, lokal ileri serviks kanseri olgularında indüksiyon kemoterapisi (KT) standart tedavilerden biri haline gelmiştir. Çalışmamızda, lokal ileri serviks kanserli olgularda indüksiyon kemoterapisi, KRT ve brakiterapi (BRT) kombinasyonunun uygulanabilirliğini, tolerabilitesini ve tedavi sürecindeki erken yan etki profillerini araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Yöntem: Eylül 2023-Mayıs 2024 tarihleri arasında lokal ileri serviks kanseri tanısı almış ve ECOG 0-1, 18 yaş üzeri hastalar çalışmaya dahil edildi. Evreleme; jinekolojik muayene, pelvik MR ve PET-BT ile gerçekleştirildi. Paraaortik lenf nodu tutulumu olan hastalar da çalışmaya dahil edildi. İndüksiyon KT kapsamında hastalara Karboplatin (AUC2) ve Paklitaksel (80 mg/m^2) 6 hafta boyunca haftalık olarak uygulandı. Kemoradyoterapi tedavisi, eş zamanlı olarak haftalık sisplatin (40 mg/m^2) ve eksternal beam radyoterapi (EBRT) şeklinde uygulandı. Lenf nodu pozitifliği ve/veya parametrial tutulumları olan hastalarda 5 fraksiyonda boost uygulandı. Tüm hastalara CT eşliğinde 3 boyutlu HDR (High Dose Rate) brakiterapi tedavisi uygulandı. Hastaların tedavi süresince karşılaştığı yan etkiler, NCI CTCAE v5.0 kriterlerine göre değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 21 hastanın medyan yaşı 49 (36-76), tümör histopatolojileri %95,2'si skuamöz hücreli karsinom, %4,8'i adenokarsinomdu. Tanıdaki primer tümör boyutu medyan 5 (1.5-10) cm idi. Hastaların 18'inde (%85.7) lenf nodu metastazı, bunların 5'inde (%23.8) ise paraaortik lenf nodu metastazı da mevcuttu. Hastaların çoğunluğu evre 3-4A'ydı (%90,5). On altı hasta 6 haftalık indüksiyon KT kürünü tamamladı. İndüksiyon KT sırasında hematolojik yan etkiler hastaların %52,3'ünde grade 1-2, %19'unda grade 3 yan etki olarak olarak görüldü. İndüksiyon kemoterapisi sırasında en sık görülen non-hematolojik yan etkiler arasında grade 1-2 bulantı ve kusma %52,4 (11), sistit ise %4,8 (1) ve mukozit %4,8 (1) oranında oranında tespit edildi. İndüksiyon KT sonrası hastaların tamamına konkomitant KRT (45-54 Gy (1.8 Gy/fr), haftalık cisplatin) uygulandı. EBRT hastaların %90,5'ine 3D konformal radyoterapi ile uygulandı. High risk CTV toplam dozu medyan 89 Gy (84.8-103.6, EQD2 BED10) idi. EBRT ve BRT medyan 60 (45-76) günde ta-

mamlandı. Kemoradyoterapi sırasında hematolojik yan etkiler hastaların %81'inde grade 1-2 olarak gözlemlenirken grade 3-4 yan etki gözlemlenmedi. Kemoradyoterapi sırasında ise en sık görülen non-hematolojik yan etkiler arasında grade 1-2 bulantı ve kusma %57,1 (12), ishal %66,7 (14), sistit %57,1 (12) ve mukozit %28,6 (6) oranında görüldü. İndüksiyon KT ve KRT sırasında grade 3-4 non-hematolojik yan etki gözlenmedi. Hastaların indüksiyon KT ve KRT sonrasında 3. Ay PET-BT ile değerlendirmelerinde %81,3 tam yanıt gözlemlenmişken, %18,8 parsiyel yanıt gözlemlendi.

Sonuç: İndüksiyon kemoterapisi ardından konkomitant kemoradyoterapi, lokal ileri serviks kanseri için uygulanabilir, iyi tolere edilen ve etkili bir tedavi yöntemidir. Yüksek etkinliği, ulaşılabilirliği ve maliyet etkinliği nedeniyle günümüzde standart bir yaklaşım haline gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lokal İleri Serviks Kanseri, İndüksiyon Kemoterapisi, Eş Zamanlı Kemoradyoterapi, Tedavi Tolerabilitesi, Erken Yan Etki Profilleri

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-017

DÜŞÜK DERECELİ GLİAL TÜMÖRLERDE ANATOMİK PROGRESYON YOLAKLARI VE RADYOTERAPİ PLANLAMASINA ETKİSİ

Tuba Kurt Çatal[1], Meltem Dağdelen[2], Ecem Demir[3], Tufan Kartum[4], Cihan İşler[4], Serdar Arslan[5], Ömer Erol Uzel[2]

[1]Kahramanmaraş İl Sağlık Müdürlüğü Necip Fazıl Şehir Hastanesi
[2]İüc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi
[4]İüc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı
[5]İüc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

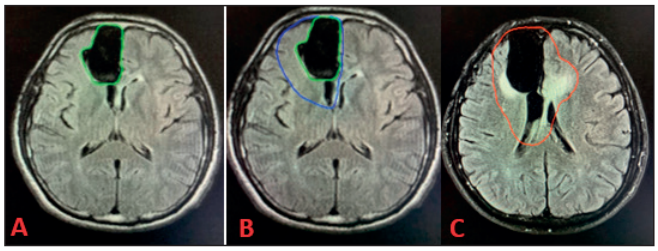
Amaç: Düşük Dereceli Glial (DDG) tümörlerde büyüme hızı yıllık yaklaşık 3 mm olmakla birlikte hastalarda progresyon genellikle sinir yolakları üzerinden olmaktadır. Bu çalışmada ise hastalarda cerrahi sonrası tümörlerin progresyon yolaklarını irdeleyerek radyoterapi konturlamasındaki standart marjlara etkisini araştırmayı hedefledik.

Yöntem: Histolojik olarak kanıtlanmış DDG tanılı, cerrahi tedavi uygulanmış, MRG ve nörolojik muayenelerle düzenli takipleri olan hastalar analiz edildi. Gross total rezeksiyon (GTR) veya subtotal rezeksiyon (STR) yapılan ve adjuvan tedavi (RT +/- KT) almayan hastalar dahil edildi. Progresyon veya rekürrens, MRG ile nöro-onkolojide yanıt değerlendirme (RANO) kriterlerine göre tanımlandı.

Bulgular: Yirmi hasta değerlendirildi ve medyan yaşı 40'dır. On bir hastaya GTR, 8 hastaya STR ve 1 hastaya biyopsi yapıldı. WHO 2016 sınıflandırmasına göre 9 hastada oligodendrogliom ve 8 hastada astrositom patolojisi mevcuttu. 14 hastada progresyon veya nüks sonrası tekrar cerrahi uygulanmıştır (Tablo 1). Beş yıllık genel sağkalım (GS) %95 ve medyan progresyonsuz sağkalım (PS) 46.5 aydır. Frontal bölgede yer alan tümörler (4 hasta) baskın olarak korpus kallozum yoluyla progresyon gösterirken frontotemporal tümörler unsinat fasikülüs yoluyla progresyon göstermektedir. Sadece bir hastada kavite içinde rekürrens gözlendi, diğerleri ise çeşitli fasiküller yoluyla progresyon gösterdi (Tablo 2). Standart marj ile tümör progresyonunu atlanabileceği şekil 1 de gösterilmiştir.

Sonuç: DDG larda progresyon veya nüksün tümörlerin yerleşim yerlerine göre belirli nöral yolaklar aracılığıyla meydana geldiği düşünülmektedir. Bu nedenle standart marjlar yerine tümör lokalizasyonuna göre nöral yolakları içeren marjlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bilginin gelecekte kişiye özel tedavide yapay zeka destekli konturlama için şimdi kullanılan standart radyoterapi marjlarından daha önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: düşük dereceli glial tümör, nöral yolaklar, ctv marjı, radyoterapi



Resim 1. Anatomik Marjların Otomatik Marjla Karşılaştırılması Bir DDG hastasının T2- FLAIR görüntüleri. A. kavite hacmi (yeşil), B. otomatik 1,5 cm tedavi marjı sonrası anatomik bariyerlerden oyulmuş (mavi), C: korpus kallozumdan potansiyel tümör ilerlemesine işaret eden anatomik marj (kırmızı). Hastaya RT planlanmış olsaydı, kaviteye otomatik marj verilerek oluşturulan RT hacmi, anatomik bariyer olan tentoryum serebri'den tıraşlandığında mavi renkte gösterilen hacme benzer olurdu. Ancak hastanın takip MR'larında tümör, görüntü C'deki gibi korpus kallozum yoluyla ilerledi. Bu nedenle, anatomik yolları dikkate alarak bir marj vermek, lokal kontrol açısından daha uygun olacaktır.

Tablo 1. Patolojik özellikler

Pathology	N (%)
Oligodendrogliom	10 (50)
Oligoastrositom	2 (10)
Astrositom	8 (40)
IDH	
Pozitif	14 (70)
Negatif	4 (20)
Bilinmeyen	2 (10)
1p19q	
Pozitif	7 (25)
Negatif	5 (25)
Bilinmeyen	8 (40)
Nüks patolojisi	
Grade 2	6 (30)
Grade 3	6 (30)
Grade 4	2 (10)
Bilinmeyen	6 (30)

Tablo 2. Tümör özellikleri ve yayılım yolları

Tümör yerleşimi	N
Temporal	5
Frontotemporal	5
Frontal	4
Frontopariyetal	3
Diğer	3
Tümör rekürrens ve progresyonun temel yayılım yolları	
Korpus Kallozum	6
Unsinat fasikül	4
Superior longitunidal fasikül	3
İnferior longitudinal fasikül	3
Diğer	4
Tümörlerin yayılım yolakları	
Superior longitudinal fasikül	8
İnferior longitudinal fasikül	6
Arkuat fasikül	5
İnternal kapsül	4
İnferior fronto-oksipital fasikül	3
Hipokampal fasikül	3
Singulum	3
Posterior fasikül	1

Akciğer Kanseri

PB-018

RADIXACT SYNCHRONY TÜMÖR TAKİP SİSTEMİ İLE SBRT UYGULANAN AKCİĞER KANSERİ HASTALARININ KISA DÖNEM KLİNİK SONUÇLARI

Evren Ozan Göksel[1,2], Zeynep Özen[2], Seçkin Gündüz[2], Artunç Osman Türe[2], Halil Küçücük[2], Alptekin Arifoğlu[2], Evrim Tezcanlı[3], Ufuk Abacıoğlu[3], Meriç Şengöz[2]

[1]Acıbadem Maa Üniversitesi, Shmyo, Radyoterapi Programı
[2]Acıbadem Altunizade Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[3]Acıbadem Maa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Stereotaktik vücut radyoterapisi (SBRT), primer ve metastatik akciğer lezyonlarında etkili bir lokal kontrol yöntemidir. Hareketli hedeflere yüksek dozların hassas bir şekilde uygulanması için hareket yönetimi tekniklerinin kullanılması kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, Radixact Synchrony sisteminin "lung with respiratory" özelliği için ilk klinik deneyimler ve bu teknikle tedavi edilen akciğer kanseri ve akciğer metastazlı hastaların kısa dönem sonuçları sunulmaktadır.

Materyal ve Metod: Bu retrospektif çalışmada, Synchrony "lung with respiratory" tekniği kullanılarak akciğer metastazlarına (n=10) ve primer akciğer kanserlerine (n=10) SBRT uygulanan 20 hastanın tedavi süreçleri değerlendirilmiştir. Tümör yerleşimi, 9 hasta için merkezi ve 11 hasta için periferik olarak sınıflandırılmıştır. Hedef pozisyonunun, yoğunluğunun ve hareket özelliklerinin Synchrony tekniği ile tedaviye uygunluğunu değerlendirmek amacıyla her hasta için bir simülasyon gerçekleştirilmiştir. Genel performansı düşük olan hastalar (n=7), kolları yanlarda olacak şekilde pozisyonlandırılırken, performansı iyi olan hastalar (n=13) wingboard kullanılarak kolları başlarının üzerinde olacak şekilde pozisyonlandırılmıştır. Tedavi planlaması, Accuray Precision TPS kullanılarak ve VoloUltra optimizasyon algoritması ile gerçekleştirilmiştir. Alan boyutu 2.5 cm olarak seçilmiş ve modülasyon faktörü TPS tarafından otomatik olarak belirlenmiştir. Pitch faktörü, Synchrony tekniği için gereken maksimum gantri tur süresini karşılayacak şekilde ayarlanmıştır. Hedef kapsama, gradyan indeksi ve risk altındaki organlara verilen doz değerleri için UK SABR 2022 referans alınmıştır. Hastaya özel plan doğrulaması Cheese phantom ve PTW 1500 dedektör kullanılarak yapılmıştır. 3B gamma analizi için kriterler 3%/2mm olarak belirlenmiştir. Işınlama sırasında solunum hareketi, CIRS dinamik hareket platformu (Model 008PL) kullanılarak simüle edilmiştir. Klinik hasta takibi, üç ayda bir PET/BT veya BT görüntülemeyle yapılmıştır ve medyan takip süresi 8 aydır (aralık 1-14 ay).

Bulgular: Tablo1'de, doz-fraksiyon bilgisi, Synchrony simülasyon süresi, simülasyon sırasında alınan radyograf sayısı, ışınlama süresi, tedavi süresi ve tedavi sırasında kaydedilen radyograf sayısı gibi önemli parametreler için medyan, minimum ve maksimum değerlerin bir özeti sunulmaktadır. Sekiz aylık medyan takip süresi içinde lokal kontrol oranı %100 olarak bulunmuş, 2 hastada Gr 1 radyasyon pnömonisi gözlenmiştir.

Sonuç: Kısa dönem klinik deneyimlerimiz, Synchrony "lung with respiratory" tümör takibi sisteminin, uygun şekilde seçilen hastalarda akciğer SBRT uygulamaları için hassas ve etkili bir hareket yönetimi tekniği olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer SBRT, Radixact Synchrony, Tümör takip sistemi

Tablo 1

Metrik	Medyan	Minimum	Maksimum
GTV hacmi (cc)	6,8	0,6	54,4
PTV hacmi (cc)	15,3	2,7	100,2
Total Doz (Gy)	50	40	60
Fraksiyon sayısı	5	3	10
Synch Simülasyon süresi (dk)	5:16	2:15	12:42
Simülasyon sırasında alınan radyografi sayısı	39	13	74
Pitch değeri	0,08	0,05	0,23
Modülasyon faktörü	1,1	1	2,5
Işınlama süresi (sn)	483,2	266,6	798,8
Synch tedavi süresi (dk)	15:05	5:28	33:49
Tedavi sırasında alınan radyografi sayısı	191	60	410
Gamma analizi sonucu (%)	93,4	90	100
Hasta takip süresi (ay)	8	1	14

Akciğer Kanseri

PB-019

POSTOPERATİF RADYOTERAPİ UYGULANAN AKCİĞER KANSERİ HASTALARINDA SAĞ ATRİUM MAXİMUM DOZUNUN(DMAX) SAĞKALIM İLE İLİŞKİSİ

Melek Tuğçe Yılmaz Aslan, Pervin Hürmüz, Ezgi Gürlek, Demet Yıldız, Mustafa Cengiz

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara

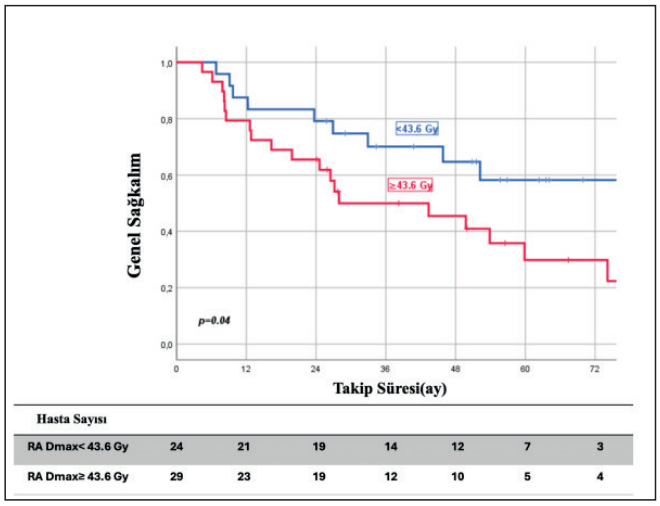
Amaç: Akciğer kanseri hastalarında kardiyak dozimetrik parametreler ile sağkalım arasındaki ilişki iyi bilinmektedir. Ancak, araştırmaların çoğu definitif tedavi gören hastalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çalışmanın amacı post-operatif radyoterapi (PORT) uygulanan hastalarda kardiyak dozimetrik parametreler ile sağkalım arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntemler: 2011-2021 yılları arasında PORT uygulanan 60 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların simülasyon bilgisayarlı tomografi görüntülerinde kalbin alt yapıları konturlandı. Dozimetrik parametreler ve genel sağkalım arasındaki korelasyonu araştırmak için tek değişkenli ve çok değişkenli Cox regresyon analizleri yapıldı. İstatistiksel analizler için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versiyon 23.0 (IBM, Armonk, NY, ABD) kullanıldı.

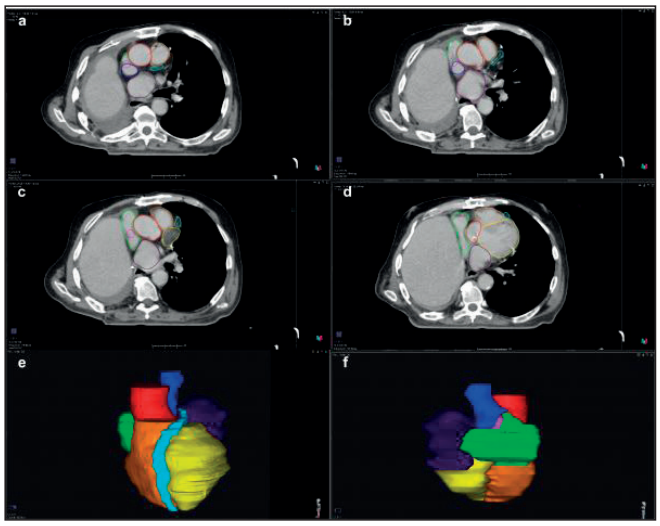
Bulgular: Sağ atriyum (RA) maksimum dozu (Dmax) genel sağkalım ile anlamlı şekilde ilişkili olan tek değişkendi. ROC analizi, RA Dmax için optimum eşik değerinin %69 duyarlılık ve %62 özgüllük ile 43,6 Gy olduğunu ortaya koydu. Ayrıca, sağ üst paratrakeal (2R), sağ alt paratrakeal (4R), sol pulmoner ligament (9L) ve sağ hilus (10R) lenfatik istasyonlarının tedavi alanına dahil edilmesi RA Dmax değerinde artışa yol açtı.

Sonuç: Bu retrospektif çalışmanın sonuçları, RA Dmax dozunun PORT uygulanan hastalarda genel sağkalım üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir. RA Dmax dozunun 43.6 Gy'in altında tutulması ve elektif nodal ışınlamadan kaçınılması, bu hasta grubunda sağkalımı potansiyel olarak artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, post-operatif radyoterapi, kardiyak toksisite



Resim. RA Dmax dozuna göre tabakalandırılmış genel sağkalım için Kaplan Meier sağkalım eğrisi (Kısaltmalar: RA= sağ atriyum, Dmax= organ tarafından alınan maksimum doz)



Resim. Bu şekil, sağ pnömonektomi ve mediastinal lenf nodu diseksiyonu yapılan bir hastanın simülasyon bilgisayarlı tomografi (sCT) taramalarını göstermektedir. Hastaya mediastinal pN2 hastalığı nedeniyle adjuvan radyoterapi önerilmiştir. Kesitler a, b, c ve d yukarıdan aşağıya doğru sıralanmıştır. Kalbin alt yapıları hastanın sCT'sinde konturlanmıştır. Pembe kontur sinoatriyal düğüme (SAN), yeşil kontur sağ atriyuma (RA), cyan kontur sol ön inen artere (LAD), sarı kontur sol ventriküle (LV), kırmızı kontur aorta, koyu mavi kontur vena kava superior'a, turuncu kontur sağ ventriküle (RV) ve mor kontur sol atriyuma (LA) karşılık gelmektedir. Bölüm e ve f konturların üç boyutlu görüntülerini sunmaktadır.

Tablo 1. Hasta,Tümör,Tedavi Karakteristikleri

Özellikler	N=Sayı(yüzde)
Cinsiyet	
Kadın	14 (23.3)
Erkek	46 (76.7)
ECOG performans skoru	
0	1 (1.7)
1	52 (86.7)
2	4 (6.7)
3	1 (1.7)
Bilinmiyor	2(3.3)
Histoloji	
Adenokarsinom	35 (58.3)
Skuamöz hücreli karsinom	23 (38.3)
Büyük hücreli karsinom	2 (3.3)
Sigara	
Var	37 (61.6)
Yok	11 (18.3)
Bilinmiyor	12 (20)
Komorbidite	
Var	38 (63.3)
Yok	18 (30)
Bilinmiyor	4 (6.7)
İndüksiyon Kemoterapisi	
Var	17 (28.3)
Yok	43 (71.7)
Cerrahi	
Lobektomi	44 (73.3)
Pnömonektomi	16 (26.7)
Patolojik T evresi	
T1	13 (21.7)
T2	10 (16.7)
T3	21 (35)
T4	16 (26.7)
Patolojik N evresi	
N0	9 (15)
N1	3(5)
N2	48 (80)
Tedavi edilen lenfatik istasyonlar	
Sağ üst paratrakeal (2R)	18 (30)
Sol üst paratrakeal (2L)	11 (18.3)
Prevascular(3)	12 (20)
Sağ alt paratrakeal (4R)	25 (41.7)
Sol alt paratrakeal (4L)	17 (28.3)
Aortik-pulmoner pencere (5)	17 (28.3)
Para-aortik (6)	17 (28.3)
Subkarinal (7)	29 (48.3)
Para-özofageal (8)	7 (11.7)
Sağ pulmoner ligament (9R)	4 (6.7)
Sol pulmoner ligament (9L)	5(8.3)
Sağ hilus (10R)	29 (48.3)
Sol hilus (10L)	21(35)
Sağ interlobar (11R)	4 (6.7)
Sol interlobar (11L)	5 (8.3)

Tablo 2. Genel sağkalım ile ilişkili dozimetrik parametrelerin tek değişkenli ve çok değişkenli Cox regresyon analizi

Parametre	UVA		MVA	
	HR (95%CI)	p	HR (95%CI)	P
LV Dmean	1.063 (1.007-1.122)	0.02	1.138 (0.973-1.331)	0.1
LV Dmax	1.009 (0.991-1.027)	0.3		
LAD Dmean	1.051 (1.005-1.098)	0.02	0.988 (0858-1.138)	0.8
LAD Dmax	1.015 (0.994-1.036)	0.1		
SA Dmean	1.012 (0.993-1.031)	0.2		
SA Dmax	1.015 (0.996-1.034)	0.1		
RA Dmean	1.018 (0.993-1.043)	0.1		
RA Dmax	1.017 (0.998-1.038)	0.07	1.029 (1.001-1.058)	0.04
Kalp Dmean	1.043 (0.998-1.090)	0.06	0.811 (0656-1.002)	0.05
Kalp V30	1.026 (1.004-1.049)	0.02	1.085 (0.976-1.207)	0.1

Baş-Boyun Kanserleri

PB-020

TAM DİŞSİZ BAŞ BOYUN KANSERİ OLGULARINDA 3B YAZICIYLA EKLEMELİ İMALAT İLE AĞIZ-İÇİ STENT ÜRETİMİ

Sahin Dikmen[1], Meltem Dağdelen[1], Songül Çavdar Karaçam[2], Duygu Tunçman[2], Hakan Amasya[3], Ömer Erol Uzel[1]

[1]İü-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İü-cerrahpaşa, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Radyoterapi Programı
[3]İü-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi

Amaç: Baş ve boyun bölgesi radyoterapisinde, risk altındaki organların korunması için tedavi sırasında oral kavitenin immobilizasyonu çok önemlidir. Bu sebeple hasta simülasyonu ve tedavi sırasında tümör çevresindeki kritik yapıların bazı oral pozisyonlama aparatları yardımıyla hedef hacimden uzaklaştırılması gerekmektedir.

Çalışmamızda tam dişsiz baş boyun bölgesi kanseri hastalarında kişiselleştirilmiş 3 boyutlu (3B) yazıcı ile basılan intraoral stentlerin (İS) normal dokuları koruma açısından değerlendirilmesi ve manuel hazırlanan dil basacağı ile karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Seçilen tam dişsiz hastalarda tedavi öncesi planlama için baş-boyun bölgesinin BT (bilgisayarlı tomografi) görüntüleri alındı. BT simülasyonları hasta tedavi pozisyonundayken, manuel hazırlanan dil basacağıyla ve intraoral stent kullanılarak gerçekleştirildi (Resim 1).

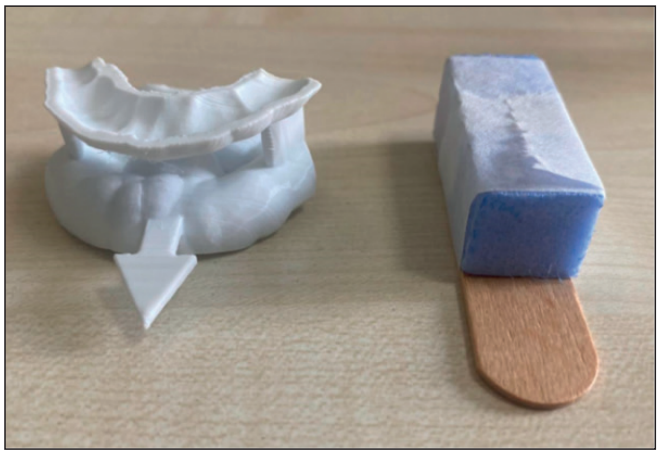
Tüm BT görüntüleri DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) formatında dışa aktarıldı. Bu BT görüntülerinden elde edilen veriler Materialise Mimics yazılımına aktarıldı. Üretilecek intraoral stentin formunu belirlemek için buradaki BT hacimlerinden yararlanıldı.

Stent baskı malzemesi olarak PLA (polilaktik asit) seçildi ve stent, Ultimaker S5 3D yazıcı kullanılarak basıldı.

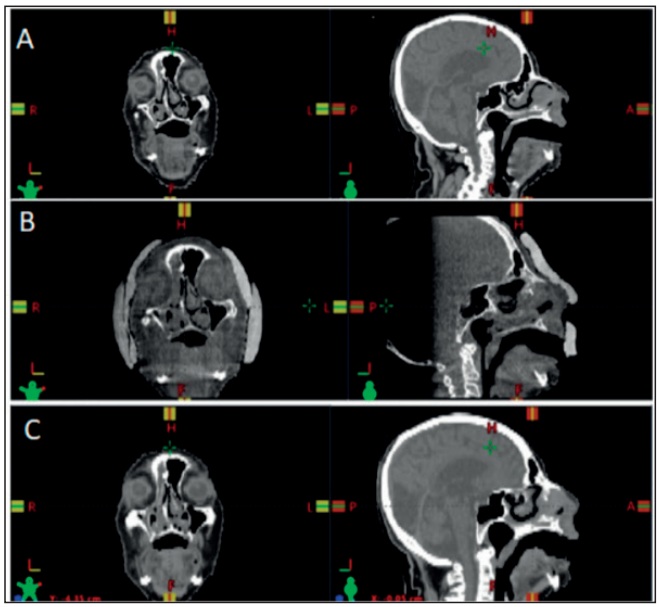
Ayrıca tedavi cihazındaki "cone beam" bilgisayarlı tomografi (CBCT) ile alınan görüntüler, anatomik yapılar dikkate alınarak radyasyon onkoloğu tarafından görsel olarak değerlendirildi (Resim 2).

Sonuç: Hastanın manuel dil basacağı ve stent görüntülerinin değerlendirilmesi sonucunda; manuel olarak hazırlanan aparatın ilk BT görüntüleriyle, tedavi sırasındaki CBCT görüntüleri arasında değişkenlikler mevcutken, stent destekli uygulamada ise ilk BT görüntüleri ile daha iyi uyum gösterdiğini ortaya çıktı. Aparatın hasta simülasyon filmindeki konumu ile tedavi sırasındaki konumu arasındaki farklılık nedeniyle hem tedavi dozlarında hem de normal doku dozlarında farklılıklar gözlemlenebilir. Simülasyon BT ile tedavi sırasında alınan CBCT arasındaki dil hareketindeki farklılıklar, manuel olarak hazırlanan aparatların koronal kesitinde açıkça görülmektedir (Resim 2 A-B). Buna karşılık, 3B yazıcıyla oluşturulan stentlerin standart sabitlemeye sahip olması, tedavideki değişiklikleri ve normal doku dozlarını en aza indirmesi beklenmektedir (Resim 1). Bu çalışmanın devamında hem manuel hem de stent destekli aparatlarla hastanın konturlu görüntülerine dayalı tedavi planları oluşturularak dozimetrik değerlendirmelerin yapılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: 3-B boyutlu yazıcı, Baş boyun kanseri, Oral stent



Resim 1. 3 boyutlu (3B) yazıcıyla hazırlanmış stent (sol taraf) ve manuel hazırlanan dil basacağı (sağ taraf)



Resim 2. Çalışma hastasının BT görüntüleri: (A) Manuel dil basacağı ile elde edilen BT görüntüsü, (B) Tedavi cihazında CBCT ile elde edilen BT görüntüsü, (C) Stent ile elde edilen BT görüntüsü

Akciğer Kanseri

PB-021

KÜÇÜK HÜCRELİ AKCİĞER KARSİNOMLU HASTALARDA PAN-İMMUN-İNFLAMASYON DEĞERİNİN PREDİKTİF VE PROGNOSTİK ÖNEMİ

Aybala Nur Üçgül[1], Hüseyin Hazır[2], Hüseyin Bora[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

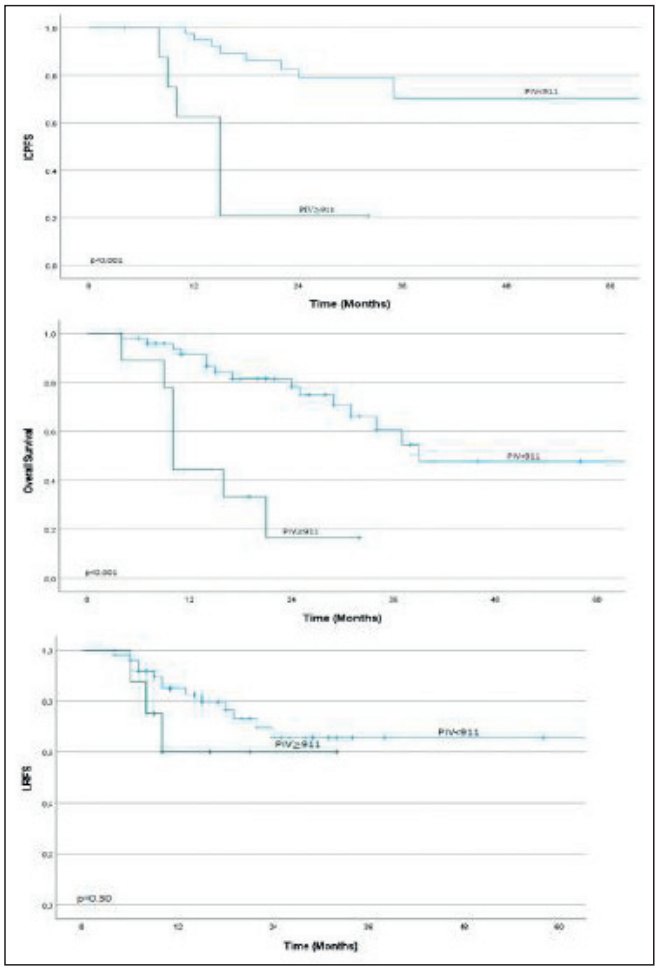
Amaç: Küçük hücreli akciğer karsinomu, tüm akciğer karsinomlarının %15'ini oluşturur ve diğer alt tiplere göre daha agresif seyirlidir. Standart tedavi modaliteleri ile birlikte immünoterapideki yeni gelişmeler sağ kalım sürelerini arttırmaktadır. Bu durumda tedavi yönetiminde, tedavi öncesinde prognozu öngörmek oldukça önemlidir. Bu çalışmada PIV (pan-immune inflammation value) değerinin genel sağ kalım (GS), lokal rekürrenssiz sağkalım (LRFS) ve intrakraniyal progresyonsuz sağkalım (IPFS) üzerindeki prognostik etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır

gereç ve yöntem: Temmuz 2012-Nisan 2024 tarihleri arasında kliniğimizde kemoterapi ile birlikte toraksa yönelik radyoterapi (TRT) ve profilaktik kraniyal ışınlama (PKI) uygulanan 59 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. PIV hesaplaması; PIV= (nötrofil sayısı x trombosit sayısı x monosit sayısı)/lenfosit sayısı formülü kullanılarak yapılmıştır. Optimal PIV düzeyi ROC analizi ile 911 olarak belirlenmiştir (AUC: 0.60, Sensitivite: 0.31, Spesifite: 0.94, J-index: 0.26). Hastalar, PIV<911 ve PIV≥911 olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Hasta ve tedavi karakteristikleri tanımlayıcı analizler kullanılarak yapılmış, iki grup arasındaki farklılıklar ki-kare testi ile belirlenmiştir. Sağkalım parametreleri Kaplan-Meier ve log rank testi ile karşılaştırılmıştır. Cox regresyon analizi ile çoklu değişken analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Hasta ve tedavi karakteristikleri Tablo 1 de verilmiştir. Yüksek PIV grubunda, düşük PIV grubuna kıyasla anlamlı olarak ECOG performans grubu daha düşük (0-1) hastalar bulunmaktadır. (p=0,02). İki grup arasında diğer klinik özellikler veya tedavi yöntemleri açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Kohortun tamamına radyoterapi ile birlikte kemoterapi uygulanmış olup, eş zamanlı kemoterapi uygulanan hasta sayısı 46, sıralı uygulanan hasta sayısı 13 olarak raporlanmıştır. Düşük PIV grubunda genel sağkalım ve intrakraniyal progresyonsuz sağkalım oranları, yüksek PIV grubuna göre anlamlı şekilde daha iyi saptanmıştır (p<0.001, her ikisinde; Şekil 1). Genel sağkalım ve intrakraniyal progresyonsuz sağkalım için yapılan multivariate analizlerde ikisi için de PIV ve kemoterapinin eş zamanlı uygulanması anlamlı bulunmuştur (p=0.004 ve p=0.02, sırasıyla, Tablo 2).

Sonuç: Bu çalışmada, tedavi öncesi PIV değerlerinin küçük hücreli akciğer kanserli hastalarda genel sağ kalım, lokal rekürrens ve intrakraniyal progresyon üzerindeki etkileri incelenmiştir. Yüksek PIV değerleri, genel ve intrakraniyal progresyonsuz sağkalımı olumsuz yönde etkilemiştir. Bu bulgular, PIV'in diğer klinikopatolojik faktörlerle birlikte risk sınıflamasında ve tedavi kişiselleştirilmesinde kullanılabileceğini göstermektedir. Ancak, PIV'in rutin pratiğe dahil edilebilmesi için daha geniş kapsamlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Carcinoma, Small Cell Chemoradiotherapy



Resim. LRFS,OS, ICPFS PIV

Akciğer Kanseri

PB-022

METASTATİK KÜÇÜK HÜCRELİ DIŞI AKCİĞER KANSERLERİNDE PRİMER TÜMÖRE RADYOTERAPİ TEDAVİNİN SAĞKALIMA ETKİSİ

Halil Sağınç, P. Bahar Baltalarlı

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Bu çalışmanın amacı ilk tanıdan itibaren metastatik küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı olgura tirozin kinaz inhibitörleri, pd1 / pdl1 inhibitörlerin ve primer tümöre paltatif ya da küratif radyoterapinin progresyonsuz sağkalım ve genel sağkalıma katkısını retrospektif olarak inceledik.

Materyal ve yöntem: Ağustos 2010 - Mart 2019 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi'nde ilk tanıda metastatik tanısı konulan 102 KHDAK hastalarını inceledik. Metastatik kanserli olguların teşhisi zamanı, tanı anında yaşı, cinsiyet, tümör histolojisi, kps skoru, metastaz yerleri ve sayıları, radyoterapi bölgesi ve radyoterapi dozları, zamanı, kemoterapi sayısı, kemoterapi süresi, egfr, alk, pdl1 pd1 durumları, antiegfr pd1/ ppdl1 ajan kullanım süresi, zamanı, hastalığın progresyon durumu ve zamanı, genel sağkalım durumu ve zamanı içeren veriler toplandı. Tedaviden sonra 3 ya da 6 aylık izlemler yapıldı. Sağkalım farkları log-rank testi ile analiz edildi. Çok değişkenli analiz Cox'un oransal Hazards regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Metastatik küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı 102 olgunun 34'ü primer tümöre radyoterapi (RT) aldı. 102 olgunun yaş ortalaması 61 (minumum 42, maksimum 84) dır. Ortalama izlem

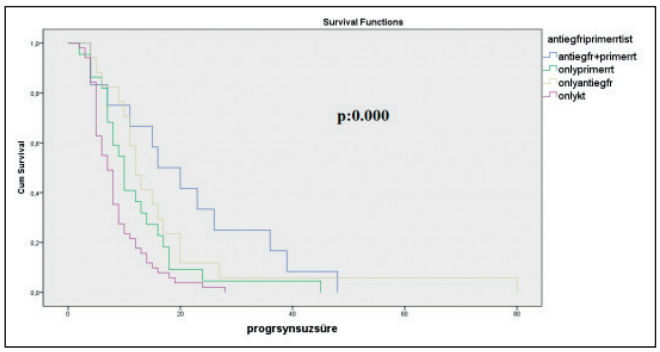
süresi 16.48 ay, median 13 aydır (Minumum 2 ay-maksimum 80 ay). Olguların overall survival 13 aydır. Genel Sağkalım (GS) primer tümör RT almayanlarda 12 ay, rt dozu 30 Gy olanlar 10 ay, rt dozu 40 Gy ve üstü olanlar 20 aydır P :0,01. Kemoterapi almayan 2 olgu 10 ay, 1. sıra Kemoterapi alanlar 9 ay 2. seri kt alanlar 16 aydır P :0,01. Tirozin kinaz inh tedavi alanlar 19 ay, Pdl1 / pd1 alanlar 19 ay, tirozin kinaz ve immunoterapi alamayan olgular 12 aydır P :0,00.

Progresyonsuz sağkalıma göre (PFS) primer tümöre radyoterapi alanlar 11 ay radyoterapi almayanlarda ise 8 ay sürede progesyonyon görüldü P :0.02. Progresyon primere RT yoksa median 8 ayda, rt dozu 30 Gy ise 8 ayda, 40 Gy ve üstü doz alanlarda 16 ayda görüldü P :0.03. Tirozin kinaz inh alanlar median 13 ay, Pdl1/ pd1 ajan alanalar 15 ay, tirozin kinaz immunoterapi alamayan olgular 8 ay gibi progreson süresi kısadır P :0.00.

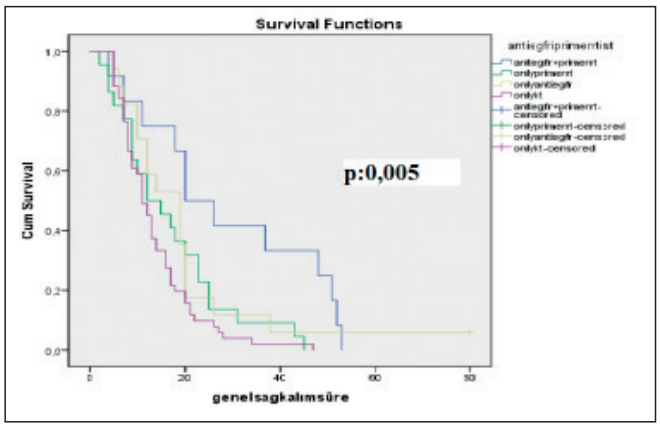
Primer rt + TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi +KT (Kemoterapi) kombine tevavi alan 12 olgunun PFS median 16 ay primer rt+KT alan 22 olgunun 10 ay, TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi + KT alan 17 olgunun 12 ay, sadece KT alan 51 olgunun 7 ay olarak görüldü (P : 0,000). Primer rt + TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi +KT (Kemoterapi) kombine tevavi alanlara GS 20 ay, primer rt+KT alan 12 ay, TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi + KT alan olgularda 13 ay, sadece KT alanlarda ise 7 ay olarak görüldü (P : 0,005) 1 yıllık Gs %50, 2 yıllık GS %18,6, 3 yıllık GS %9,8, 4 yıllık GS %3,9, 5 yıllık GS %1'dir.

Sonuç: Metastatik küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı olgularda primer tümöre radyoterapi yapılması genel sağkalım ve progesyonsuz sağkalımda iyileştirme sağlamıştır. Primer tümöre radyoterapi TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi ve KT ile birlikte kombine tedavi alanlarda PFS ve GS'da artış sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: metastatik küçük hücreli dışı akciğer ca, torasik radyoterapi, tirozinkinaz inibitörleri



Resim. PFS nsslc metasazlı olgularda tedavi



Resim. GS nsclc metastazlı olgularda tedavi

Tablo 1. Metastatik NSCLC olguların özelliklerine göre OS / PFS Kaplan-Meier

Klinik Özellikler	Hasta Sayısı	Median PFS	P değeri	Median OS	P değeri
Yaş >70	24	8 ay	p>0.05	11 ay	p>0.05
Yaş ≤70	78	9 ay	p>0.05	14 ay	p>0.05
Erkek	77	8 ay	P =0.00	12 ay	P =0.02
Kadın	25	15 ay	P =0.00	19 ay	P =0.02
KPS ≤70	21	6 ay	P =0.00	11 ay	P =0.01
KPS >70	80	10 ay	P =0.00	15 ay	P =0.01
Adenoca	60	11 ay	P =0.00	16 ay	P =0.00
SCC	29	8 ay	P =0.00	13 ay	P =0.00
Diğer KHDAK tip	13	6 ay	P =0.00	6 ay	P =0.00
Primer tümör rt	34	11 ay	P :0.02	18 ay	P :0.03
Primer tümör rt yok	68	8 ay	P :0.02	12 ay	P :0.03
Primer tümör rt rt doz yok	68	8 ay	P :0.03	12 ay	P :0.02
Primer tümör rt 30 gY	18	8 ay	P :0.03	10 ay	P :0.02
Primer tümör rt 40 gY ve üstü	16	16 ay	P :0.03	20 ay	P :0.02
TKİ ajan ve KT	23	13 ay	P =0.00	19 ay	P =0.00
PD1/PDL1 ve KT	6	15 ay	P =0.00	19 ay	P =0.00
Sadece KT	73	8 ay	P =0.00	12 ay	P =0.00

Tablo 2. Metastatik NSCLC olguların tedavi modületilerine göre OS / PFS Kaplan-Meier

Primer rt + TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi +KT	PFS	median 16 ay	P : 0,000	Primer rt + TKI/PD1/ PDL1 ajan tedavi +KT	OS	median 20 ay	P : 0,005
Primer rt+KT	PFS	median 10 ay	P : 0,000	Primer rt+KT	OS	median 12 ay	P : 0,005
TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi + KT	PFS	median 12 ay	P : 0,000	TKI/PD1/PDL1 ajan tedavi + KT	OS	median 13 ay	P : 0,005
Sadece KT	PFS	median 7 ay	P : 0,000	Sadece KT	OS	median 7 ay	P : 0,005

Akciğer Kanseri

PB-023

KÜÇÜK HUCRELİ DIŞI AKCİĞER KANSERLERİNDE SBRT (STERİOTAKTİK RADYOTERAPİ) DENEYİMİMİZ

Halil Sağınç, P. Bahar Baltalarlı

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) tanılı erken evre, lokal ileri kemoterapi/ radyoterapi tedavi yanıt sonrası progrese olguların steriotaktik radyoterapi tedavisi ile sağkalım etkisini inceledik.

Materyal ve Yöntem: Şubat 2020 - Nisan 2024 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi 29 küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı olgunun steriotaktik radyoterapi tedavisi olan hastaları inceledik. Tanı zamanı, yaşı, cinsiyeti, tümör histolojisi, radyoterapi dozları, kemoterapi sayısı, egfr, alk, pdl1 pd1 durumları, antiegfr ve pd1/ ppdl1 ajan kullanım durumu ve süresi, hastalığın progresyon durumu ve süresi, genel sağkalım durumu ve süresi içeren veriler toplandı. Sağkalım farkları log-rank testi ile analiz edildi.

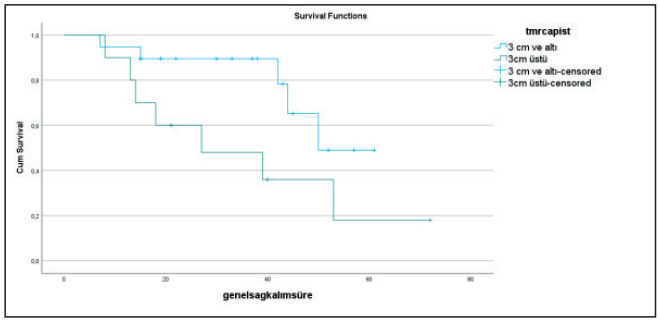
Bulgular: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı erken evre 29 olguya primer tümöre steriotaktik radyoterapi (SBRT) uygulandı. Ortalama izlem süresi 33 ay minumum 7 ay maksimum 72 aydı. 6 olgu t1 n0 m0, t2 n0 m0 6 olgu, evre 3 a 17 olgu çalışmaya dahil edildi. Evre 3 a olgular kemoterapi yada eşzamanlı kemoradyoterapi sonrası kısmi yanıtlı olup progresyon durumunda primer tümöre steriotaktik radyoterapi uygulandı. Adenoca 9 skuamoz cell ca 16, diğer tipler 4 olgu mevcuttu. 8 olguya 40 gy 21 olguya 50 gy ve üstü sbrt uygulandı. 11 olgu TKİ inbitor ve PD1/PDL1 inhibitör kullanırken 18 olgu ise kullanmadı. 21 olgu kemoterapi aldı.

Genel sağkalıma göre (GS) primer tümöre sbrt tedavi alan tümör çapı 3 cm ve altı olan 19 olguda median 50 ay, 3 cm ve üstü tümör çapı 10 olguda ise 27 ay sağkalımda iyileşme görüldü P :0,049.

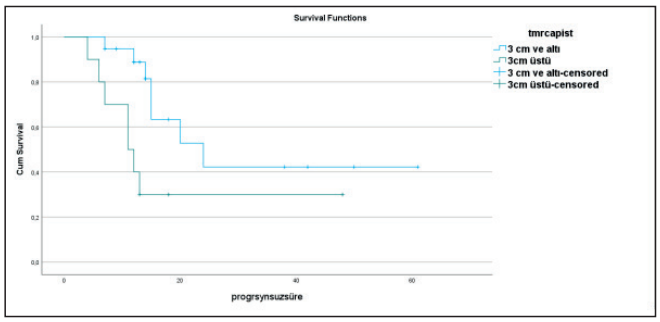
Progresyonsuz sağkalıma (PFS) bakıldığında primer tümöre sbrt tedavi alan tümör çapı 3 cm ve altı olan 19 olguda median 24 ay, 3 cm ve üstü tümör çapı 10 olguda ise 11 ayda progresyon görüldü P:0,021. Kemoterapi alan lokal ileri evre khdak 21 olgu median 15 ay (mean 19 ay) sonra progresyon görülürken kemoterapi almayan erken evreli 8 olguda ise (median ulaşılamadı) mean 53 ay gibi uzundu P :0.028. 21 olgunun 9'u 1. seri kemoterapi ile median 12 ayken 12 olgu 2.seri kemoterapi ile median 15 ayda progresyon görüldü P:0.003. Yaş, cinsiyet, tümör histolojisi, antiegfr ve pd1/ ppdl1 ajan kullanımı genel sağkalımda ve progesyonsuz sağkalımda istatistiksel anlamı yoktu.

Sonuç: 3 cm ve altı çaplı erken evre khdak ve lokal ileri khdak kemoradyoterapi sonrası yanıtlı olgularda progesyon durumunda steriotaktik radyoterapi uygulanması genel sağkalım ve progesyonsuz sağkalımda anlamlı iyileşme sağladı.

Anahtar Kelimeler: steriotaktik radyoterapi, küçük hücreli dışı Akciğer Kanseri



Resim. Tümör çapı genel sağkalım sbrt



Resim. Tümör çapı progresyonsuz sağkalım sbrt

Gastrointestinal Tümörler

PB-024

ÖZOFAGUS KANSERİNDE NEOADJUVAN KEMORADYOTERAPİNİN ROLÜ: KLİNİK VE PATOLOJİK YANIT ORANLARININ ANALİZİ

Betül Hillesiz, Gülşen Pınar Soydemir, Esengül Koçak Uzel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Giriş: Özofagus kanseri yüksek insidans ve mortalite oranlarına sahip agresif bir malignitedir. Tanı sıklıkla lokal ileri evrede konulduğundan, multimodal tedavi gerekmektedir. Neoadjuvan KRT, tümör yükünü azaltarak lokal kontrolü artırmayı ve mikrometastazları engellemeyi hedefler. Lokal ileri evre hastalarda, neoadjuvan tedaviye alınan klinik ve patolojik tam yanıt oranları, uzun dönem sağkalımı artıran önemli bir prognostik faktördür. Bu çalışmada, kliniğimizde neoadjuvan/definitif KRT uygulanan hastalarda elde edilen tam yanıt oranları değerlendirilmiştir.

Materyal ve Yöntem: 2017-2024 yılları arasında kliniğimize özofagus kanseri tanısı ile başvurmuş 92 hastadan 45 hastanın verileri retrospektif incelenmiştir. Tanı endoskopi ve biyopsi ile konulmuş olup evreleme bilgisayarlı tomografi (BT) ve/veya PET-BT ile yapılmıştır. Hastalar multidisipliner konseylerde değerlendirilmiş olup neoadjuvan KRT ve uygun hastalarda akabinde cerrahi operasyon kararı alınmıştır. Hastaların yanıt değerlendirmeleri KRT sonrası 4. Haftada endoskopi ve BT ile yapılmıştır. Uygun görülen hastalar neoadjuvan KRT sonrası 6-8 hafta içerisinde opere edilmiş olup 3. ve 6. Ay yanıt değerlendirmeleri endoskopi ve BT ile yapılmıştır. Hastaların karşılaştığı yan etkiler RTOG kriterleri ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 45 hastanın medyan yaşı 65 (40-84), tümör histopatolojileri %69'u skuamöz hücreli karsinom (SCC), %31'i adenokarsinomdu (AC). Tanıdaki primer tümör boyutu medyan 6 (2-27,5) cm olup tümörlerin %37,8'i distal özofagusta, %28,9'u birden fazla segmentte bulunmaktaydı. Hastaların %84,4'ü Evre 2-3 olup %80'i rezektabl kabul edilerek neoadjuvan KRT, unrezektabl olanlara ise definitif KRT uygulanmıştır. Kemoterapi rejimi olarak hastaların %87'sinde Karboplatin ve Paklitaksel seçilmiştir. Radyoterapi alanlarına hastaların evrelerine uygun olarak tümör loju, rejyonel lenfatik alanlar ve lenf nodu tutulumu olanlarda tutulu lenf nodları dahil edilerek medyan 50,4 (41,4-54) Gy radyoterapi 3D Konformal, IMRT veya VMAT teknikleri ile uygulanmıştır. KRT sonrası 4. Haftada 40 hastanın (%89) yanıt değerlendirmesi yapılmış olup SCC tanılı hastaların %44'ünde parsiyel, %44'ünde komplet yanıt; AC tanılı hastaların %62'sinde parsiyel, %23'ünde komplet yanıt alınmıştır. 27 SCC tanılı hastanın 12'sine operasyon kararı alınmış olup ameliyat patolojilerinde hastaların %42'sinde rezidü tümöre rastlanmıştır. Opere edilmeyen 15 hastanın 2'sinde progresyon saptandığından, 1'i de operasyon öncesi ex olduğundan 3. Ve 6. Ay yanıt değerlendirmeleri yapılamamıştır. 3. ayda değerlendirilen 12 hastanın 10'unda, 6. ayda ise değerlendirilebilen 10 hastanın 9'unda komplet yanıt devam etmiştir. 13 AC tanılı hastanın 11'ine cerrahi operasyon kararı alınmış olup patolojilerin %64'ünde rezidü tümöre rastlanmıştır. Akut yan etkiler arasında disfaji/odinofaji (%57,8 grade 2, %8,9 grade 3), bulantı-kusma (%22,2 grade 2), dermatit (%15,6 grade 2) ve öksürük (%15,6 grade 2) en sık gözlenmiştir. Hastalarda geç dönemde grade 3-4 yan etki görülmemiştir. 6 aylık izlem sonrası takipleri devam eden 6 hastada lokal nüks saptanmışken, 3 hastada rejyonel nüks ve 6 hastada uzak metastaz saptanmıştır.

Sonuç: SCC tanılı hastalarda neoadjuvan KRT ile yüksek ve kalıcı tam yanıt oranları elde edilirken, AC hastalarında cerrahi sonrası rezidü tümör oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. SCC hastalarına cerrahiye gerek kalmadan organ koruyucu yaklaşım uygulanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özofagus kanseri, Neoadjuvan kemoradyoterapi, Cerrahi

Diğer

PB-025

BAZAL HÜCRELİ KARSİNOMLU BİR OLGUDA STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ VE EŞZAMANLI VİSMODEGİB SONUÇLARI: OLGU SUNUMU

Oktay Çayırlı, Javad Teimouri, Feride Güler, Süreyya Sarıhan

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Bazal hücreli (BCC) ve skuamöz hücreli (SCC) karsinomları içeren keratinosit karsinomlar dünyada en fazla görülen kanserlerdir. Tedavisi cerrahi ve/veya radyoterapi (RT) olup agresif olgularda hedeflenmiş tedaviler kullanılmaktadır. Vismodegib ve sonidegib gibi hedgehog yolu inhibitörleri (HHI) ile %30-60 yanıt bildirilmekte ancak direnç nedeniyle yanıt süresi kısa olmaktadır. Vismodegib ve eşzamanlı RT kullanımı ile direncin üstesinden gelineceği ve yanıtın artabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmada, lokal ileri evre BCC tanısı alan, vismodegib ile eşzamanlı stereotaktik RT (SRT) uygulanan

ve belirgin yanıt alınan bir olgunun sonuçları literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: 68 yaşında erkek hasta, burun dorsumunda 35 yıldır mevcut olan, SCC tanılı lezyon nedeniyle dört kez operasyon geçirmiştir. Kasım 2023 kranyal MR'da nazal dorsuma lokalize, her iki göz medial kantusa uzanan, her iki nazal kemik, solda maksiller kemiğe infiltre 3*2.5 cm kitle raporlanmıştır (Resim 1A). Lezyon kenarlarından alınan çoklu biyopsiler, infiltratif BCC ve fokal bazoSCC odakları şeklinde gelmiştir. Vismodegib başlanan ve yanıt alınan (Resim 1B) hasta RT için birimimize refere edilmiştir. Ağustos 2024'de hastanın burun dorsumu ve glabella orta hatta 5 cm uzunluk, 3 cm genişlik ve 1 cm yükseklikte, hafif akıntılı krutlu lezyonu mevcuttu (Resim 3A)

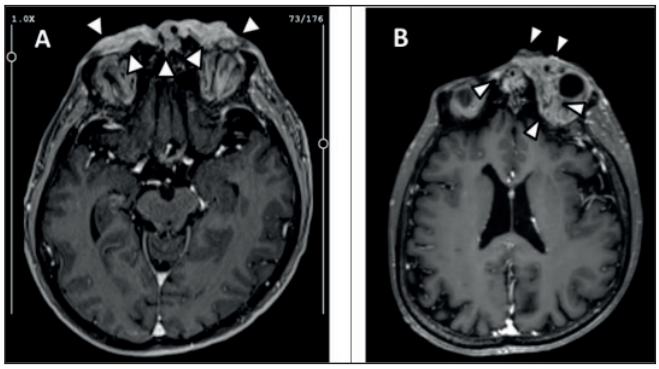
Bulgular: Hasta noninvaziv maske ile sabitlendi. Kontrastlı kranyal MR görüntüleri elde edildi ve planlama CT görüntüleri ile eşleştirildi. Görünür tümör volümüne 10 mm sınır ile planlama hedef volüm oluşturuldu ve anatomik yapılara göre düzeltildi. Riskli organların toleransı dikkate alınarak 4200 cGy/14 fraksiyon planlandı (Tablo 1). Tedavi CyberKnife-M6 (CK-M6) cihazında her 20-60 saniyede bir görüntü alınarak ardışık uygulandı (Resim 2). Tedavi süresi içinde akut grad 1 göz kuruluğu-konjunktivit ve grad 2 eritem gözlendi. Tedavi bitiminde kitle boyutu 4*2.5 cm'e gerilemişti (Resim 3B).

Sonuç: Bu sunuda, periorbital yerleşimli, çoklu cerrahi uygulanmış, yinelemiş lokal ileri BCC tanılı bir hastada SRT ve eşzamanlı vismodegib tedavisinin sonuçları incelenmiştir. Hehlgans ve ark.nın çalışmasında vismodegib ve RT kombinasyonu ile hücre kültürlerinde radyoduyarlaştırıcı etki gösterilmiştir. Barker ve ark. lokal ileri BCC tanılı 24 hastaya, 12 hafta indüksiyon vismodegib ve daha sonra konvansiyonel RT ve eşzamanlı vismodegib uygulamıştır. Grad 3 ve üzeri toksisite görülmemiştir. Bir yıl lokorejyonel kontrol, 1 ve 5 yıllık progresyonsuz sağkalım sırasıyla, %91, %100 ve %78 bildirilmiştir. Literatürde vismodegib ve eşzamanlı RT uygulanan çalışmalarda çoğunlukla konformal RT teknikleri kullanılmıştır. Meta-analiz sonuçları, hipofraksiyone şemalar ile lokal kontrolde azalma olmaksızın daha iyi kozmetik sonuç bildirmektedir. En fazla kullanılan rejimler 50 Gy/15 fx, 36.75 Gy/7 fx, 35 Gy/5 fx olup BED3=100 Gy önerilmektedir. Olgumuzda görme fonksiyonlarının korunabilmesi amacıyla CK-M6 cihazı ile hipofraksiyone SRT kullanılmış olup BED3=84 Gy idi. Grad 3 ve üstü yan etki görülmemiş olup ayrıca tedavi biriminde tümörün gerilemesine paralel olarak sol gözdeki pitozisin azaldığı ve görme alanının genişlediği gözlenmiştir. Sonuç olarak, lokal ileri BCC'li olguda CK-M6 kullanarak SRT ve eşzamanlı vismodegib uygulanması ile toksisiteyi artırmadan etkin tedavi yapılabilmiştir. RT ve eşzamanlı HHI kullanımının lokal kontrol üzerine etkileri randomize çalışmalarla değerlendirilmelidir.

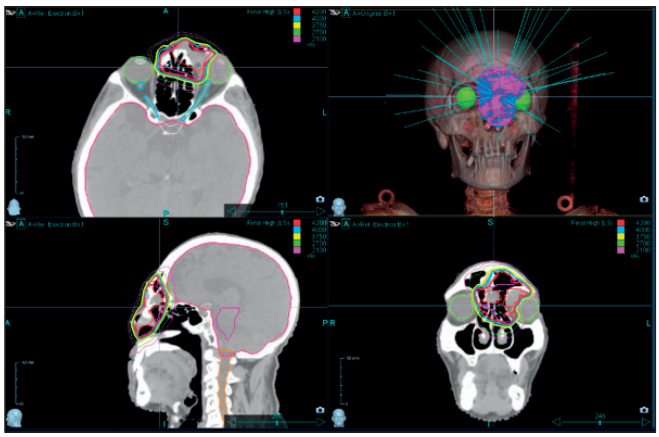
Anahtar Kelimeler: bazal hücreli karsinom, stereotaktik radyoterapi, vismodegib

Kaynaklar

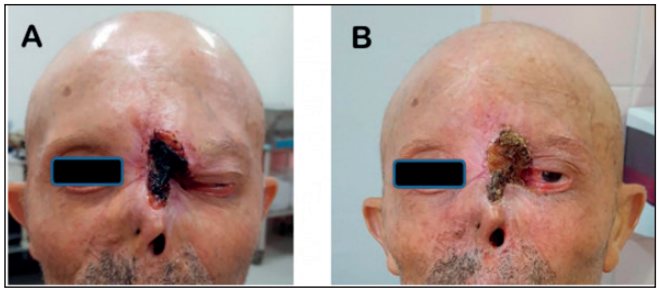
1. Nagarajan P, Asgari MM, Green AC, et al. Keratinocyte carcinomas: current concepts and future research priorities. Clin Cancer Res. 2019; 25(8):2379.
2. Block AM, Alite F, Diaz AZ, et al. Combination Trimodality Therapy Using Vismodegib for Basal Cell Carcinoma of the Face. Case Rep Oncol Med. 2015; 827608.
3. Sekulic A, Migden MR, Lewis K, et al. Pivotal ERIVANCE basal cell carcinoma (BCC) study: 12-month update of efficacy and safety of vismodegib in advanced BCC. Journal of the American Academy of Dermatology. 2015; 72(6):1021..
4. Hehlgans S, Booms P, Gullulu O, et al. Radiation sensitization of basal cell and head and neck squamous cell carcinoma by the hedgehog pathway inhibitor vismodegib. Int J Mol Sci 2018; 19:2485.
5. Barker CA, Dufault S, Arron ST, et al. Phase II, Single-Arm Trial of Induction and Concurrent Vismodegib With Curative-Intent Radiation Therapy for Locally Advanced, Unresectable Basal Cell Carcinoma. J Clin Oncol. 2024; 42(19):2327-2335.
6. Zaorsky NG, Lee CT, Zhang E, et al. Hypofractionated radiation therapy for basal and squamous cell skin cancer: A meta-analysis. Radiother Oncol 2017; 125:13-20.



Resim 1. (A) Kasım 2023 kranyal MR, aksiyel T1-kontrastlı görüntü "Nazal dorsuma lokalize, her iki göz medial kantusa uzanan, her iki nazal kemik ve solda maksiller kemiğe infiltre, destrüksiyona neden olan, 3*2.5 cm multilobüle kitle, yaygın cilt düzensizliği" (B) Ağustos 2024 kranyal MR, SRT öncesi aksiyel T1-kontrastlı görüntü



Resim 2. Tedavi planı (CyberKnife-M6)



Resim 3. (A) Tedavi öncesi: burun dorsumu, glabella orta hatta 5*3 cm ülsere hafif akıntılı lezyon (B) Tedavi bitimi: 4*2.5 cm'e gerileyen lezyon ve sol göz pitozisin gerilediği görülmektedir.

Tablo 1. Dozimetrik Bulgular

	Doz (cGy)	İzodoz (%)	Volüm (cm^3)	Volüm (%)	Ortalama doz (cGy)	Konformite indeks	Homojenite indeks
PTV	4200	87.7	59.71	95	4385	1.15	1.14
GTV	4265	89.1	28.26	95	4405		
Sol göz	4233	88.4	0.03	0.4	2070		
	2343	48.9	3	38			
Sağ göz	3126	65.3	0.03	0.4	799		
	818	17.1	3	35.2			
Sol lens	637	13.3	0.03	17.9	509		
Sağ lens	391	8.2	0.03	13.7	298		
Kiazma	817	17.1	0.03	4	687		
Sağ optik sinir	1088	22.7	0.03	5.0	959		
Sol optik sinir	2711	56.6	0.03	5.5	1400		
Spinal kord	177	3.7	0.03	0.4	101		
Beyinsapı	264	5.5	0.03	0.1	119		

Diğer

PB-026

TÜRKİYE'DEKİ RADYOTERAPİ MERKEZLERİNİN DEPREM RİSKİ DEĞERLENDİRİLMESİ

Beril Balcı Topuz[1], Genar Batur[2], Yavuz Anacak[2, 3]

[1]Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi, Gaziantep
[2]Ege Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İzmir
[3]Iaea, Viyana, Avusturya

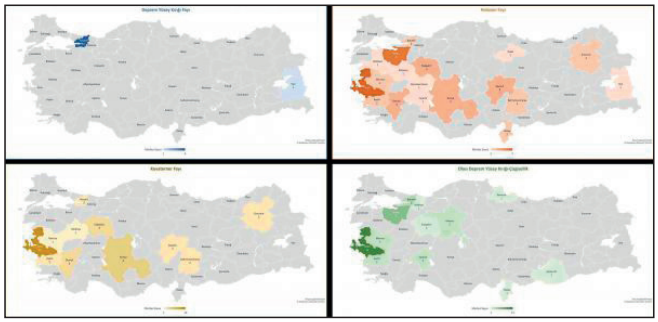
Giriş: Türkiye, büyük tektonik plakaların kesişim noktasında yer alması nedeniyle deprem riski yüksek bir ülkedir. 6 Şubat 2023'te, Güneydoğu Türkiye ve Kuzey Suriye'de meydana gelen yüksek şiddetli depremler 60.000'den fazla kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuş, yüz binlerce bina yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Bu binalar arasında hastaneler de yer almaktadır. Radyoterapi(RT) merkezleri, radyasyondan korunma amacıyla sağlam beton sığınaklarla inşa edilmiştir ve bu yapılar genellikle güçlü sismik hareketlere dayanabilir. Ancak, tesisin diğer bölümlerindeki hasar durumunda operasyonel aksaklıklar yaşanabilir. Bu çalışma,Türkiye'deki RT merkezlerinin fay hatlarına yakınlığını ve deprem karşısındaki duyarlılıklarını değerlendirmektedir.

Yöntemler: Türkiye'deki 148 RT merkezinin coğrafi koordinatları, Türkiye Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından sağlanan 1:250.000 ölçekli aktif fay haritası üzerinde dijital olarak işaretlendi. Her merkezin, dört ana fay tipi için en yakın aktif faya olan mesafesi ölçüldü (Deprem yüzey kırığı fayı: 1900'den beri kırılmış faylar, Holosen fayı: Holosen döneminde (11.000 yıl) yüzey kırığı oluşturmuş faylar, Kuvaterner fayı: Pleyistosen döneminde (1.600.000 yıl) yüzey kırığı oluşturmuş, Holosen dönemi aktivitesinden şüphe edilen faylar, Olası Kuvaterner fayı-Çizgisellik: Kuvaterner veya Pre-Kuvaterner dönemde oluşmuş faylar ya da belirgin morfolojik hatlar).

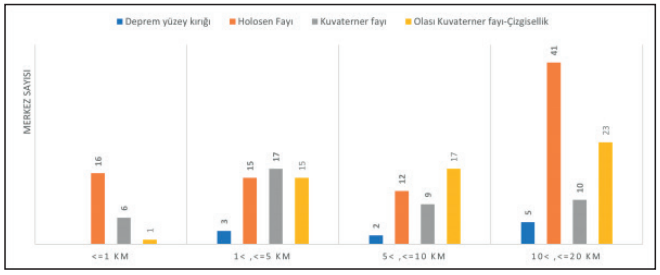
Bulgular: RT merkezlerinin deprem yüzey kırığı faylarına ortalama uzaklığı 60,5 km (aralık: 1,5-406,0 km) olarak bulundu ve 5 merkezin bu faylara 10 km'den daha yakın olduğu belirlendi. Holosen faylarına olan uzaklıklar ise daha azdı; ortalama 17,0 km (aralık: 0-125,0 km) olup, 43 merkez 10 km mesafesinde bulunuyordu. Bunların 16'sı 1 km, 15'i ise 1-5 km arasında idi. Kuvaterner faylarına ortalama uzaklık 42,0 km (aralık: 0,2-202,0 km) olup, 32 merkez bu faylara 10 km mesafesinde yer almaktaydı; bunlardan 6'sı 1 km, 17'si ise 1-5 km arasında bulunuyordu. Olası Kuvaterner faylarına olan ortalama uzaklık ise 30,0 km (aralık: 0,8-145,0 km) olarak bulundu ve 33 merkezin bu faylara 10 km'lik mesafe içinde olduğu belirlendi. Bu merkezlerin 1'i 1 km, 15'i ise 1-5 km mesafede yer almaktaydı. İllere göre 10 km veya daha yakın mesafede bulunan merkezlerin sayısı her fay tipi için ayrı şekilde Resim 1'de Türkiye haritasında gösterilmiştir. Aktif faylara 1 km veya daha yakın mesafede toplam 23 merkez tespit edilmiştir. Fay hatlarına olan uzaklığa göre merkezlerin dağılımı (≤1 km, 1<ve ≤5 km, 5< ve ≤10 km, 10< ve ≤20 km) Resim 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: RT sığınakları, radyasyon koruması için çok kalın beton duvarlarla inşa edilmiş olup, genellikle en güçlü depremlere dayanabilecek yapıdadır. Ancak bazı merkezlerin aktif faylara olan yakınlığı önemli bir risk teşkil etmektedir. Sığınaklar sismik aktivitelere dayanıklı olsa da tesisin komuta odaları, bekleme alanları, tedavi planlama odaları, poliklinikler ve hasta yataklı bölümleri gibi diğer bölümleri hasar görebilir ve bu durum, merkezlerin geçici ya da kalıcı olarak aksamasına yol açabilir. RT sığınakları ve içindeki tedavi cihazları oldukça yüksek yatırım maliyetine sahiptir. Bu nedenle hem ekonomik anlamda hem de personel, hasta ve yakınlarının güvenliğini sağlamak için aktif faylardan uzak lokasyonların tercih edilmesi önemlidir. Bu strateji, deprem gibi afetler sırasında ve sonrasında hayati sağlık hizmetlerinin kesintisiz bir şekilde sunulmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi merkezleri, deprem, fay hatları, Türkiye



Resim. Türkiye haritasında illere göre 10 km veya daha yakın mesafede bulunan merkezlerin sayısı



Resim. Fay hatlarına olan uzaklığa göre merkez sayıları

Genito-Üriner Tümörler

PB-027

GLEASON SKORU 10 PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA TEDAVİ OPTİMİZASYONU: DOZ ESKALASYONU VE (GA-68)PSMA-PET/BT İLE EVRELEME

Birhan Demirhan[1], Ayşenur Elmalı[2], Ozan Cem Güler[3], Petek Erpolat[4], Melek Yavuz[2], Hüseyin Cem Önal[2, 3]

[1]Özel İskenderun Gelişim Hastanesi Radyasyon Onkolojisi, İskenderun, Hatay
[2]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[3]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Adana
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Gleason derecesi 5 olarak sınıflandırılan prostat karsinomu (PCa), Gleason skoru (GS) 9 ve 10 olan vakaları içerir ve %9 ile %16 arasında değişen bir insidansa sahiptir. Bu tümörler, agresif yapısı ve kötü prognozuyla bilinir. Bu çalışmanın amacı, GS 10 olan ve definitif radyoterapi (RT) ile androjen deprivasyon tedavisi

(ADT) uygulanan hastalarda, intraprostatik lezyonlara (IPL) yönelik fokal boost (FB) yoluyla doz artırımı etkilerini ve 68-Galyum prostat membran antijen pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (68Ga-PSMA-PET/BT) evreleme ve tedavi planlamasındaki rolünü araştırmaktır.

Hastalar ve Yöntem: Mart 2010-Ekim 2022 tarihleri arasında definitif RT ve ADT uygulanan Gleason skoru 10 olan 92 PCa hastasının verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Biyokimyasal hastalıksız sağkalım (FFBF), prostat kanserine özgü sağkalım (PCSS), uzak metastazsız sağkalım (DMFS) ve genel sağkalım (OS) oranları Kaplan–Meier yöntemiyle hesaplanmıştır. Sağkalım sonuçları, 68Ga-PSMA-PET/BT ile evrelenen hastalar ve konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle evrelenen hastalar ile eşzamanlı entegre boost (SIB) uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında karşılaştırılmıştır. Prognostik faktörler tek değişkenli ve çok değişkenli analizler yapılarak tespit edilmiştir.

Bulgular: Medyan takip süresi 73 ay olup, 5 yıllık FFBF, PCSS, DMFS ve OS oranları sırasıyla %59,2, %77,0, %62,9 ve %67,6 olarak belirlenmiştir. Hastaların %42,4'ünde (39 hasta) hastalık progresyonu gözlenmiş olup, vakaların çoğu uzak metastaz (DM) olarak tanımlanmıştır. Toplamda 56 hasta (%60,9) 68Ga-PSMA-PET/BT ile evrelenmiş, 43 hasta (%46,7) ise IPL'ye yönelik FB almıştır. 68Ga-PSMA-PET/BT ile evrelenen hastalarda, konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle evrelenenlere kıyasla anlamlı derecede daha iyi 5 yıllık FFBF (%74,4'e karşı %41,2; p=0,02) ve PCSS (%90,0'a karşı %62,6; p=0,02) oranları saptanmıştır. Ayrıca, tek değişkenli analizde T evresi, PCSS, DMFS ve OS için anlamlı bir prognostik faktör olarak belirlenmiştir. SIB uygulanan hastalarda, SIB uygulanmayanlara göre 5 yıllık FFBF (%74,8'e karşı %48,1; p=0,02) ve DMFS (%80,5'e karşı %51,5; p=0,02) oranları anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Çok değişkenli analizde, 18 ay veya daha uzun süren ADT, FFBF, PCSS, DMFS ve OS'nin iyileşmesiyle ilişkili bulunmuştur. SIB tekniği, FFBF için ek bağımsız bir faktör olarak saptanırken, 68Ga-PSMA-PET/BT ile evreleme daha iyi PCSS ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca SIB uygulanan hastalarda toksisite oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmemiştir.

Sonuç: GS 10 olan PCa hastalarının yönetiminde uzun süreli ADT, yüksek doz RT ve 68Ga-PSMA-PET/BT evreleme yöntemlerinin tedavi sonuçlarını iyileştirdiği görülmüştür. Çalışma, GS 10 olan PCa hastalarında agresif tedavi yaklaşımlarının tedavi sonuçlarını olumlu yönde etkileyebileceğini ve uzak metastazların tespitinde gelişmiş görüntüleme yöntemlerinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Androjen deprivasyon tedavisi, Gleason skoru 10, Prostat kanseri, Radyoterapi, Sağkalım

Baş-Boyun Kanserleri

PB-029

MEME KANSERİ TANILI HASTADA NAZAL SEPTUM KONDROSARKOMU: ÇİFT PRİMERLİ OLGU SUNUMU

Galip Doğukan Doğru, Ahmet Oğuz Tuğcu, Rukiyye Arslan Deniz, İclal Karatop Cesur, Mustafa Dağdelen, Hakan Gamsız

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Bilinen meme kanseri ve radyoterapi öyküsü olan hastada nadiren görülen nazal septum kondrosarkomu olgusundaki klinik deneyimimizin sunulması hedeflenmiştir.

Giriş: Kondrosarkomlar, tamamı kondroid matriks üreten heterojen bir grup malign kemik tümörüdür. Sıklıkla orta yaşta görülmekte olup etyolojisi net bilinmemektedir. Primer tutulum bölgeleri %10-20 kemik, %5-10 baş-boyun bölgesi ve nadiren nazal septumdur [1].

Grad 1 kondrosarkomlar insidental olarak teşhis edilip görece sık olmasının yanında yüksek gradlı kondrosarkomlar nadirdir. [2]. Tedavi öncelikle cerrahi olup adjuvan tedavi tam rezeksiyon mümkün değilse önerilir. Bununla birlikte lokal invazivdirler ve lokal rekürrens eğilimleri yüksektir.Bu tümörlerin rölatif olarak radyorezistans olduğu düşünüldüğünden, başarılı tümör kontrolü için yüksek dozlara ihtiyaç vardır [5,6].

Olgu: Aralık 2018'de sağ memede ele gelen kitle nedeniyle kliniğimize prezente olan hastanın lumpektomi sonucu invaziv duktal karsinom gelmiş olup Ocak-Şubat 2019 tarihleri arasında 50 Gy/ 25 fr sağ meme bölgesine radyoterapi sonrası 10 Gy/ 5 fr boost dozu uygulanmıştır. Radyoterapi sonrası geç yan etki görülmemiştir ve hasta hormonoterapiye devam etmiş olup takiplerinde nüks bulgusu yoktur.

Şubat 2023 tarihinde 1-2 yıldır progresif tarzda burun tıkanıklığı şikayetleri olan ve alerjik rinit tedavilerine yanıt alınamayan hastanın dış merkezde çekilen paranasal BT ve yüz MRG'sinde Sağ nazal septum posteriorunda kemik ve kartilaj yapılarda erozyona neden olan ve kontrast tutulumu gösteren yaklaşık 4 cm'lik litik lezyon raporlanmıştır. Anterior servikal zincir'de sol level 2b'de 12 mm, sağ level 3'de 9 mm lenadenopatiler izlenmiştir. Hastanın yapılan KBB tarafından yapılan rigit endoskopik muayenesinde sağ nazal pasaj septum posteriorda ekspansiyon yaratan kitle görülmüştür. (Resim 1)

Şubat 2023'te sağ nazal septumdaki kitleden alınan biyopsisi kondrosarkom, grade 2 sonucuyla KBB tarafından klinğimize refere edilmiştir. Hastanın primer kitlesine yönelik 66 Gy/33 fr radyoterapi 6 MV foton enerjisi kullanılarak VMAT tekniği ile Mayıs 2023'te tamamlanmıştır. (Resim 2,3)

Bulgular: Radyoterapi sonrası orta şiddette radyodermatit haricinde belirgin yan etki gözlenmeyen hastanın 3 ay sonraki kontrollerinde cilt reaksiyonları neredeyse düzelmiştir. Tedavinin bitiminden 3 ay sonra yapılan PET taraması ve MRG, tümöre tam yanıtı göstermiştir.(Resim 4)

Tartışma: Baş ve boyun bölgesi kondrosarkomları nadirdir ve az sayıda seri rapor edilmiştir. Bu bölgedeki en yaygın bölgeler larenks, maksilla ve kafa tabanıdır; nazal septumdan kaynaklanan lezyonlar bu nedenle son derece nadirdir [1]. Cerrahi tedavi bu hasta grubunun tedavisinde anahtar bir komponent olsa da kondrosarkomların tedavisinde radyoterapinin yeri çok önemlidir. Bu nedenle, tümörlerin tam rezeke edilemediği durumlarda radyoterapi önerilmektedir. [8,9,10,11].

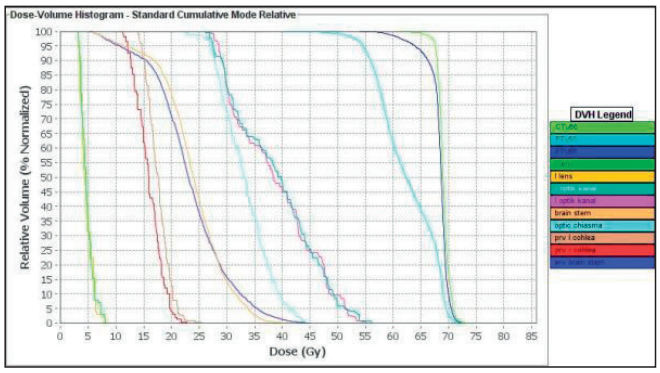
Sonuç: Kliniğimizde tedavi ettiğimiz ve takiplerini sürdürdüğümüz bu nadir görülen çift primerli vaka çalışmamızın özelliği tümör lokasyonu ve RT planıdır. Bizim klinik deneyimimize göre IMRT ile tedavi kabul edilebilir toksisite ile doz sınırlamalarına uyarak nazal septum kondrosarkomlu hastalarda faydalı olabilir. Hastalığın doğal seyrinin tam olarak anlaşılabilmesi için çok merkezli ve geniş hasta katılımlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Radiation Therapy, Breast Cancer, Head and Neck Cancer,

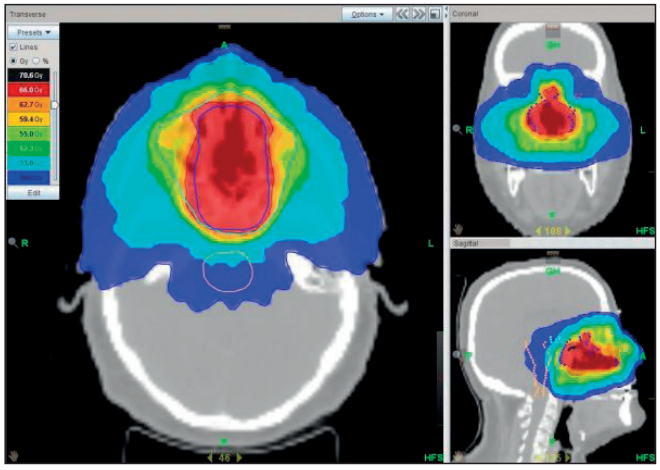
Kaynaklar

1. Downey TJ, Clark SK, Moore DW: Chondrosarcoma of the nasal septum. Otolaryngol Head Neck Surg. 2001, 125:98-100. 10.1067/mhn.2001.116236
2. Stomp W, Reijnierse M, Kloppenburg M, et al. Prevalence of cartilaginous tumours as an incidental finding on MRI of the knee. Eur Radiol 2015; 25:3480.
3.Angelini A, Guerra G, Mavrogenis AF, et al. Clinical outcome of central conventional chondrosarcoma. J Surg Oncol 2012; 106:929.
4. Saito K, Unni KK, Wollan PC, et al.: Chondrosarcoma of the jaw and facial bones. Cancer. 1995, 76:1550-1558. 10.1002/1097-0142(19951101)76:93.0.CO;2-S
5. Schulz-Ertner D, Karger CP, Feuerhake A, Nikoghosyan A, Combs SE, et al. (2007) Effectiveness of carbon ion radiotherapy in the treatment of skullbase chordomas. Int J Radiat Oncol Biol Phys 68(2): 449-457.
6. Ares C, Hug EB, Lomax AJ, Bolsi A, Timmermann B, et al. (2009) Effectiveness and safety of spot scanning proton radiation therapy for chordomas and chondrosarcomas of the skull base: first long-term report. Int J Radiat Oncol Biol Phys 75(4): 1111-1118.

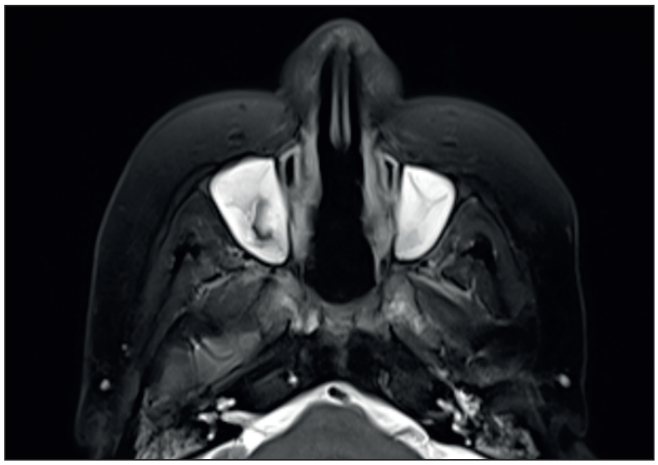
Resim 1.



Resim 2.



Resim 3.



Resim 4.

Radyasyon Fiziği

PB-030

SOL MEME KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE FIF, IMRT VE VMAT TEKNİKLERİNİN DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRILMASI

Ceren Barlas[1], Ayşen Barut Uslu[1], Fatma Çağlıdabakgil[1], Meltem Dağdelen[2]

[1]Sivas Numune Hastanesi
[2]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Amaç: Meme koruyucu cerrahi sonrası standart tedavi yaklaşımı adjuvant radyoterapidir. Sol meme kanseri radyoterapisinde kardiyovasküler yapıların tedavi alanına yakın olması ve erken evre olguların uzun dönem sağkalım beklentisi olması nedeniyle risk altındaki organların (RAO) korunmasına özellikle dikkat edilmelidir. Bu çalışmada sol meme kanseri radyoterapisinde klinik pratikte sıklıkla kullanılan 3 farklı planlama tekniğinin RAO ve kardiyak yapıların aldığı dozlara etkisinin dozimetrik karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde erken evre meme kanseri tanısıyla sol taraflı tüm meme radyoterapisi uygulanmış olan 10 olgu simülasyon tomografi görüntüleri kullanılmak amacıyla çalışmaya dahil edilmiştir. Her hastaya alan-içi-alan (FIF), yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) ve volümetrik ayarlı ark tedavisi (VMAT) teknikleri kullanılarak 3 yeni plan oluşturulmuştur. Kalp, akciğer, karşı meme ve kardiyak yapılar (sol ön inen arter (LAD), sağ/sol atriyumlar ve ventriküller, pulmoner arter, inen ve çıkan aort) konturlanmıştır. Planlanan tedavi hacmine (PTV) 50 Gy /25 fraksiyonda doz reçete edilmiştir. RAO ve kardiyak yapıların aldığı dozlar ile planlama kalitesi dozimetrik olarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca meme hacmiyle RAO dozları arasındaki korelasyon analiz edilmiştir. Planlama tekniklerinin karşılaştırılması Student t-testi ve Mann-Whitney-U testi ile, korelasyon analizleri ise Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Plan kalitesi değerlendirildiğinde; IMRT ve VMAT teknikleri ile FIF'e göre daha iyi homojenite sağlanmıştır ($p<0.01$). PTV sarımına bakıldığında D%99 için VMAT ile FIF arasında anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla 45.69 ve 44.34, p:0.04). PTV V%105 en düşük IMRT planda elde edilmiştir. RAO ve kardiyak yapı dozları değerlendirildiğinde en düşük dozlar FIF planda sağlanmıştır. Ortalama kalp dozunun en yüksek olduğu tekniğin VMAT olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Atriyumlar, sağ ventrikül, aort, pulmoner arter ve sol akciğer V5 dozları en yüksek VMAT ile, en düşük FIF plan ile elde edilmiştir. Bununla birlikte LAD Dmax'ın FIF ile IMRT ve VMAT'a göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Karşı meme ve karşı akciğer koruması en iyi FIF plan ile sağlanmıştır ($p<0.01$). Yapılan korelasyon analizindeyse meme hacmi arttıkça RAO dozlarının arttığı görülmüştür.

Sonuç: Sol taraflı meme kanseri radyoterapi planlamasında kardiyak yapıların kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve hastaların uzun süreli takibi bu yapıların eşik dozlarını belirlemek adına önem teşkil etmektedir. Kullanılacak planlama tekniğinin seçimi yapılırken hastaların yaş ve kardiyovasküler risk faktörleri gibi özellikleri dikkate alınmalıdır. Bununla birlikte RAO dozimetrisinin en iyi FIF planda olduğu görülmüştür. Sonuçların doğrulanması ve klinik öneminin belirlenebilmesi için geniş hasta sayılı ve uzun dönem takibi olan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, radyoterapi planlama, kardiyak yapılar, dozimetrik inceleme

Radyobiyoloji

PB-031

BEYİN METASTAZLARININ RADYOTERAPİSİNDE TÜMÖR KONTROL & YAN ETKİ OLASILIĞININ RADYOBİYOLOJİK MODELLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Nıma Ghahramanı, Sinan Hoca[1], Yavuz Anacak

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Beyin metastazlarının tedavisinde stereotaktik radyoterapi (SRT) pek çok merkezde tüm beyin ışınlamasının yerini almıştır, ancak en uygun SRT doz-fraksiyonasyon şemaları henüz geliştirilme aşamasındadır. Çeşitli SRT şemalarının farklı tedavi hacimleri ve dokularda oluşturduğu biyolojik etkiler radyobiyolojik modeller ile öngörülebilir. Bu modeller ile elde edilen sayısal veriler aracılığıyla çeşitli doz-fraksiyon şemalarının istatistiksel olarak karşılaştırılması mümkündür. Bu çalışmada beyin metastazlarında farklı SRT şemaları ve tedavi hacimlerinin tümör kontrolüne ve normal doku hasarına etkisi radyobiyolojik modeller ile hesaplandı.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020-Aralık 2023 arasında soliter beyin metastazlı hastalar çalışmaya alındı. Simülasyon görüntüleri Brainlab Elements® sisteminde MR ile füzyon yapılarak GTV ve OAR konturlandı, GTV'ye üç farklı sınır (0, 1 ve 2 mm) verilerek faklı hacimlerde PTV oluşturuldu. Her PTV için üç farklı doz-fraksiyon şeması (1x18 Gy, 3x9 Gy ve 5x6 Gy) ile "Dynamic Conformal Arc Therapy" tekniği ve Monte-Carlo algoritması kullanılarak SRT planlandı. Her bir planın DVH verileri elde edilip radyobiyolojik modelleri içeren Matlab® programında Niemierko formülüyle işlenerek tümör kontrol olasılığı (TCP) ve normal doku yan etki olasılığı (NTCP) hesaplandı, farklı doz-fraksiyon şemaları ve PTV hacimlerinin oluşturduğu TCP ve NTCP değerleri karşılaştırıldı.

Bulgular: 18 olgunun ortanca tanı yaşı 54.5, hastaların büyük çoğunluğunda tanı küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK)ve meme kanseri olup, 13 olguda supratentoriyal, 5 olguda infratentoriyal yerleşimli metastaz vardı. Ortalama GTV hacmi 4.90 +/- 5.84 cm3 olup, 0.05 cm3 ile 18.58 cm3 arasında değişiyordu. TCP değerleri PTV-0 mm planlarda ortalama 1x18 Gy:%42.0, 3x9 Gy:%42.9 ve 5x6 Gy: %38.2, PTV-1 mm planlarda %42.5, %44.4 ve %39.3; PTV-2 mm planlarda %43.2, %44.5 ve %39.0 olarak hesaplandı, ikili karşılaştırmaların hemen hepsinde bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. PTV sınırı arttıkça TCP yükselmekle birlikte karşılaştırmaların çoğunda istatistiksel farklılık yoktu. KHDAK hastalarında TCP değerleri meme kanserinden daha yüksekti. Genelde NTCP değerleri çok düşük değerlerdeydi. Kiazma, optik sinirler ve kohleaların NTCP değerleri metastaza çok yakın olmadığı durumlarda sıfır olarak hesaplandı. Beyin sapının NTCP değeri ise ancak posterior fossa ve bazal ganglia yerleşimli metastazlarda ölçülebilir düzeye ulaştı. PTV sınırı arttıkça beyinin V12 Gy, V18 Gy ve V25 Gy hacimleri de artmaktadır ancak her üç şema ve 0-2 mm PTV sınırlarıyla elde edilen hacimlerinin, küçük olduğunu söyleyebiliriz. NTCP değerlerinin çok küçük olması nedeniyle bu hacimler ile NTCP arasında analiz yapılmadı.

Sonuç: Niemierko yöntemi ile yaptığımız radyobiyolojik modellemeye göre KHDAK ve meme kanseri hastalarında 0-2 mm PTV sınırlı SRT planlarında 3x9 Gy şeması 1x18 Gy ve 5x6 Gy'e göre daha iyi tümör kontrolü sağlamaktadır ve NTCP için her üç şemada da klinik toksisite yaratmayacak kadar küçüktür. SRT'nin radyobiyolojik temelleri üzerinde yapılacak çalışmalardan elde edilecek verilerin klinik uygulamaya geçirilmesi ile kanıt seviyesi daha yüksek tedavi modelleri geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tümör kontrol olasılığı, Normal doku yan etki olasılığı, TCP, NTCP, Stereotaktik radyoterapi, SRT, SRS, Beyin metastazı, Radyobiyolojik model, Doz-volüm eğrisi, DVH, Lineer kuadratik modeli LQ modeli, Niemierko

Baş-Boyun Kanserleri

PB-032

KÜRATİF TEDAVİ UYGULANABİLECEK HASTALARDA PARSİYEL LARENJEKTOMİ + RADYOTERAPİ SONRASI YAN ETKİ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yeliz Gürsoy[1], Meltem Dağdelen[1], Sinem Kara Peker[2], Günay Can[3], Haydar Murat Yener[4], Ömer Erol Uzel[1]

[1]İuc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]University Hospitals Of Morecambe Bay Foundation Trust, United Kingdom
[3]İuc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı
[4]İuc-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

Amaç: Glottik veya supraglottik yerleşimli larenks kanseri nedeniyle parsiyel larenjektomi uygulanmış ve adjuvan tedavi (RT ± KT) almış olgularda yan etkilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç - Yöntem: Çalışmaya 2017-2022 yılları arasında larenks kanseri tanısıyla parsiyel larenjektomi sonrası 56 hasta dahil edilmiştir. Medyan yaş 63,5 ve kadın / erkek oranı 1/27 'dir. Elli hastada boyun disseksiyonu vardır ve ortalama çıkarılan lenf nodu sayısı 41'dir. Yirmi altı hastada cerrahi sınır pozitiftir ve 18'ine KRT uygulanmıştır. Hastalara IMRT tekniği ile radyoterapi uygulanmış ve RT dozları median 60-66 Gy 'dir. Hasta özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Hastaların yaş, tümör-lenf nodu evresi, ekstrakapsüler invazyon (EKE), lenfatik invazyon (LI), vasküler invazyon (VI) ve perinöral invazyon (PNI) varlığı gibi patolojik parametreleri değerlendirilmiştir. Hastaların patolojik özellikleri Tablo 2'de verilmiştir. Yan etkilerin derecelendirilmesinde NCI CTCAE V5.0 toksisite gradlama sistemi, yan etki analizleri için Chi-square testi, sağ kalım analizleri için Kaplan-Meier testi kullanılmıştır.

Bulgular: Ortalama takip süresi yaşayan hastalarda 41 aydır (5-87 ay). Takip sırasında 7 hastada exitus olmuştur ve 4 hastada lokal, 1 hastada rejyonel nüks saptanmıştır. İki- beş yıllık genel sağkalım (GSK), hastalıksız sağkalım (HSK) oranları sırasıyla %94.6, %87.5 ve %91, %82.1'dir.

Yan etkiler değerlendirildiğinde 24 hastada grade Ⅱ, 2 hastada grade Ⅲ olmak üzere 26 hastada aspirasyon; 4 hastada grade Ⅰ, 22 hastada grade Ⅱ olmak üzere 26 hastada disfaji; 8 hastada grad Ⅰ, 7 hastada grad Ⅱ olmak üzere 15 hastada ise ağız kuruluğu olduğu saptanmıştır. Aspirasyon gelişen hastaların 15'i supraglottik, 10'u glottikken; disfaji gelişen hastaların 16'sı supraglottik, 9'u glottik olarak saptanmıştır (Tablo 3). Tümör yerleşim yerine göre yan etkiler analiz edildiğinde supraglottik yerleşimli olanlarda istatistiksel olarak disfaji (p:0,003) ve aspirasyonun (p:0,014) daha yüksek olduğu bulunmuşken; ağız kuruluğu açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Çalışmamızda yan etkilerle, hasta özellikleri ve tümör özellikleri açısından istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır.

Sonuç: Bu sonuçlar ışığında parsiyel larenjektomi yapılan hastalarda disfaji ve aspirasyon oranlarının supraglottik yerleşimli olan tümörlerde anlamlı olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Özellikle supraglottik tümörlerde cerrahiye alternatif olarak definitif RT ± KT uygulanmasıyla normal dokuları koruyarak yan etkiler minimalize edeceği için bu tip hastaların multi-disipliner konseylerde tedavi açısından değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, parsiyel larenjektomi, yan etki

Tablo 1. Hasta Özellikleri

Yaş	
<60	18
≥60	38
Sigara Kullanımı	
Var	51
Yok	5
Alkol Kullanımı	
Var	24
Yok	32
Tümörün Yerleşim Yeri	
Supraglottik	23
Glottik	33
Parsiyel Larenjektomi Çeşidi	
Supraglottik	19
Frontolateral	18
Suprakrikoid	18
Supratrakeal	1
Boyun Diseksiyonu	
Bilateral	37
Unilateral	13
Yok	6

Tablo 2. Patolojik Özellikler

Tumor Evresi	
T1	5
T2	11
T3	29
T4	11
Nodal Evre	
N0	41
N1	11
N2	2
N3	2
Lenfatik İnvazyon	
Pozitif	31
Negatif	25
Vasküler İnvazyon	
Pozitif	15
Negatif	41
Perinöral İnvazyon	
Pozitif	17
Negatif	39
Cerrahi Sınır	
Pozitif	26
Negatif	30
Lenf Nodu Metastazı	
Pozitif	13
Negatif	37
Ekstra Kapsüler Yayılım	
Pozitif	3
Negatif	47

Tablo 3. Yan Etki

Disfaji	Yok	Var
Supraglottik	7 (%30,4)	16 (%69,6)
Glottik	24 (%72,7)	9 (%27,3)
Toplam	31 (%55,4)	25 (%44,6)
Aspirasyon	Yok	Var
Supraglottik	8 (%34,8)	15 (%65,2)
Glottik	23 (%69,7)	10 (%30,3)
Toplam	31 (%55,4)	25 (%44,6)
Ağız Kuruluğu	Yok	Var
Supraglottik	18 (%78,3)	5 (%21,7)
Glottik	23 (%69,7)	10 (%30,3)
Toplam	41 (%73,2)	15 (%26,8)
Ses Kalitesi	İyi	Kötü
Supraglottik	13 (%56,5)	10 (%43,5)
Glottik	20 (%60,6)	13 (%39,4)
Toplam	33 (%58,9)	23 (%41,1)
Yutma Zamanı	Mean (ay)	
Supraglottik	4,9	
Glottik	3,52	

Genito-Üriner Tümörler

PB-033

POSTOPERATİF PROSTAT KANSERİNDE TEDAVİ VE PROGNOSTİK FAKTÖRLER: TEK MERKEZ ANALİZİ

Nurten Işıklı, Gülşen Pınar Soydemir, Meltem Kırlı Bölükbaş, Metin Figen, Esengül Koçak Uzel

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Giriş: Prostat kanseri, erkeklerde en sık görülen maligniteler-den biridir. Orta ve yüksek riskli hastalarda, radikal prostatektomi küratif tedavi seçeneklerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Ancak, operasyon sonrasında ortaya çıkan kötü prognostik faktörler nedeniyle, radyoterapi veya hormonoterapi gibi tamamlayıcı tedavilere ihtiyaçları duyulabilmektedir. Bu hasta grubunda, prostat yatağının ışınlanmasına ek olarak pelvik lenfatiklerin de tedavi alanına dahil edilmesi, son yıllarda yapılan çalışmalarda önemli bir tartışma konusu olmuştur. Ayrıca, androjen deprivasyon tedavisinin eklenmesi ve tedavi süresi de başka bir tartışma alanı yaratmaktadır. Bu çalışmada, radikal prostatektomi sonrasında uygulanan tedavi yöntemlerinin klinik sonuçlarını, kliniğimizde yapılan retrospektif bir inceleme ile değerlendirdik.

Materyal-Metot: 2017-2024 yılları arasında kliniğimize başvuran metastazı olmayan postoperatif radyoterapi endikasyonu konulan hastalar değerlendirildi. Hastalar prostat yatağına radyoterapi uygulananlar ve tedavi alanına pelvik lenfatik alan eklenenler olarak iki gruba ayrıldı. Prostat yatağına uygulanan radyoterapi dozları 66 Gy-70 Gy olup lokal nüks tespit edilen hastalarda nüks alanına 78 Gy verildi. Pelvik alan eklenenlerde lenfatik alan dozu ise 46 Gy olarak tanımlandı. Hastalar, androjen deprivasyon tedavisi alıp almama ve tedavi sürelerine göre (kısa dönem: 6 ay, uzun dönem: ≥24 ay) gruplandırılmıştır. Hastaların biyokimyasal progresyonsuz sağkalım, uzak metastazsız sağkalım ve genel sağkalım süreleri ile yan etki profilleri incelendi.

Bulgular: Kliniğimizde 2017-2024 tarihleri arasında postoperatif tedavi almış 161 hastayı retrospektif olarak inceledik. Medyan takip süresi 71 aydır. Hastaların patolojik evreleri evre 2A-4 arasında olup çoğunluğunu evre 3B (%32,9) hastalar oluşturmaktadır. Hastaların çoğunun gleason skoru grade grup 2 ve grup 3'tür (%59). Hastaların 77'sinde (%47,8) sadece prostat yatağı tedavi alanına alınırken 84'ünde (%52,2) pelvik lenfatikler de eklenmiştir. Patolojik piyeste lenf nodu pozitifliği olan 26 (%16.1) hastanın tamamı pelvik lenfatik ışınlanan grupta idi. Pelvik lenfatiklerin alana dahil edilmesinin biyokimyasal progresyonsuz sağkalıma(p:0,677), uzak metastazsız

sağkalıma (p:0,702) ve genel sağkalıma (p:0,813) anlamlı bir katkısı olmadığı gözlenmiştir. Bununla beraber, pelvik lenfatiklerin tedavi alanına eklenmesinin toksitede anlamlı bir fark oluşturmadığı da gözlenmiştir.(p:0,387) Tedavi alanına pelvik lenfatik eklenen hastaların 15'i (%17,9) hormoterapi almamış olup, 10'u(%11,9) kısa dönem, 59'u (%70,2) uzun dönem hormonoterapi almıştır. Sadece prostat yatağı ışınlanan hastaların 35'ine(%45,5) hormonoterapi uygulanmamış olup 7(%9) hastaya kısa dönem 35 (%45,5) hastaya uzun dönem hormonoterapi uygulanmıştır. Univaryant analizde radyoterapiye hormonoterapi eklenmesinin biyokimyasal progresyonsuz sağkalım(p:0.564), genel sağkalım(p:0,954) ve uzak metastazsız sağkalım(p:0,940) ile ilişkisi bulunmadı.

Sonuç: Mevcut kohortta pelvik lenfatik alanların tedavi alanına eklenmesi toksisiteyi arttırmazken, biyokimyasal progresyonsuz sağkalım, uzak metastazsız sağkalım ve genel sağkalım üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadı. Benzer şekilde, radyoterapiye androjen deprivasyon tedavisi eklenmesi de bu parametreler üzerinde anlamlı bir etki göstermedi. Daha güvenilir bir klinik onkolojik sonuca ulaşmak için hasta sayısının fazla olması ve çok merkezli çalışmalar yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, radyoterapi. pelvik lenfatik alan, hormonoterapi

Baş-Boyun Kanserleri

PB-034

"LOKAL İLERİ EVRE LARENKS KANSERLİ HASTALARDA KÜRATİF KEMORADYOTERAPİ: TEDAVİ SONUÇLARI BEKLENTİLERİ KARŞILIYOR MU?"

Asma Daneshvar, Candan Abakay, Sibel Çetintaş, Meral Kurt
Uludağ Üniversitesi

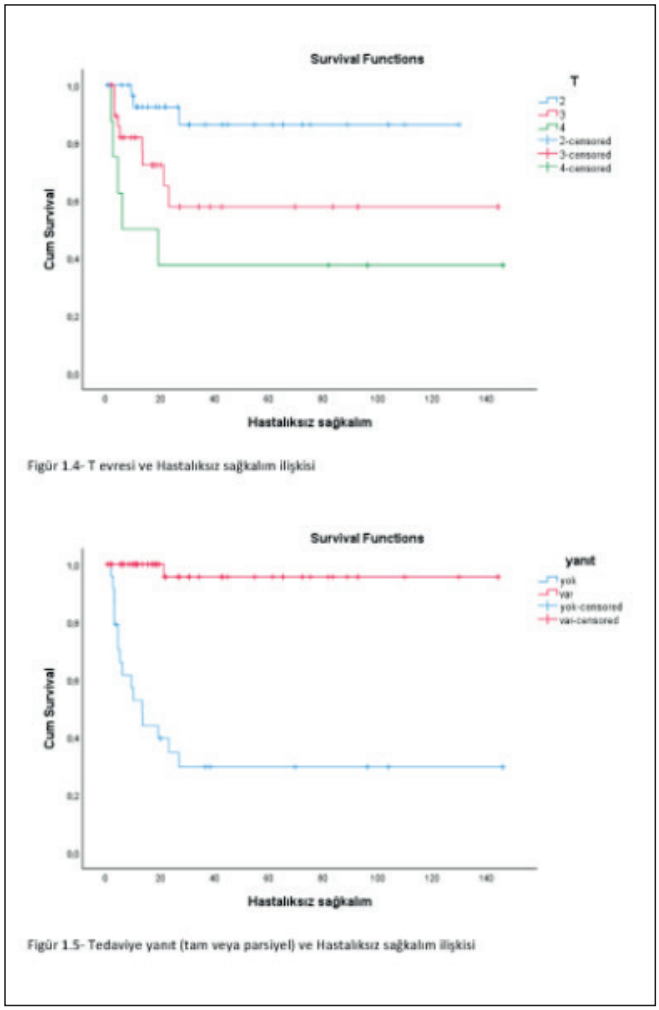
Amaç: Lokal ileri evre larenks kanserli olgularda küratif radyoterapi (RT) cerrahiye alternatif etkin bir tedavi seçeneğidir. Bu çalışmada Uludağ Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi bölümünde küratif amaçla tedavi edilen olgularda tedavi etkinliği ve yan etkilerin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Ocak 2010-Ocak 2022 tarihleri arasında Lokal ileri evre larenks kanser tanısıyla küratif radyoterapi alan 68 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar, tanısı biyopsi ile doğrulanmış SCC, ECOG 0-1 ve evre IIIA-IVB olan olgulardır.Ortalama takip zamanı 33,81 ay (1-144 ay) dır. Hastaların çoğu erkek (%89,7) olup, %98,5'i sigara içme öyküsüne sahiptir. Tümör yerleşimi glottik (%63,2), supraglottik (%35,3) ve subglottik (%1,5) olarak dağılmıştır. Tümör evresine göre T2 (%45,6) ve T3 (%42,6) T4 (%11,8) oranındadır. Olguların %45,6'sı (31 hasta) N0 olup, diğer N evreleri daha düşük oranlarda tespit edilmiştir (N1:15, N2a:3, N2b:14,N2c:5). Tedavi sırasında 64 hasta indüksiyon KT ve RT veya RT ile eşzamanlı KT almıştır. RT 57 hastada IMRT (%83,3) ve 11 hastada konformal RT (%16,2) teknikleriyle uygulanmıştır. Doz şeması olarak, 32 hastaya konvansiyonel dozla 70-60-54 Gy, 36 hastaya ise simültene entegre boost (SİB) tekniğiyle 66-60-54 Gy verilmiştir. Planlanan hedef hacmin (PTV) %95'ine reçete edilen dozun en az %95'i ulaşılması hedeflenmiştir.GTV görüntüleme veya klinik muayenede tespit edilen tümörü ve ≥1 cm çapa sahip ya da PET-pozitif lenf nodlarını kapsamıştır. Yüksek riskli CTV,GTV'yi ve mikroskobik yayılım ihtimali olan yüksek mikroçevreyi içerirken, düşük riskli CTV elektif nodal bölgeleri (seviye II-IV, hipofarenks tutulumu varsa seviye V-VI) kapsamıştır. Tüm hastalar, immobilizasyon için termoplastik maske ile BT simülasyonuna alınmıştır.Ortanca fraksiyon sayısı 32, ortanca RT süresi 49,84 gün ve ortanca PTV hacmi 60,77 cc olarak hesaplanmıştır. Tedavinin tamamlanmasından 8 hafta sonra kontrastlı BT ve 12 hafta sonra PET ile tedavi yanıtları değerlendirilmiştir. Veriler SPSS 29 programı ile analiz edilmiş ve datalar üzerinde Chi-square ve Cox-regresyon ve Kaplan-Meier testleri uygulanmıştır.

Sonuç: Genel sağkalım ortalama 46,02 ay (5-150 ay), ortalama nükssüz sağkalım 29,60 ay (1-144 ay), ortalama metastazsız sağkalım 35,27 ay (1-144 ay), ortalama hastalıksız sağkalım 33,82 ay(1-146 ay) ve ortalama Larenks primer kanser bölgesinde lokal kontrol süresi 34,25 ay (1-146 ay) olarak hesaplanmıştır. Nüks veya metastaz gelişen 19 hastanın (4 hatada metastaz gelişmiş ve 15 hasta nüks olmuş) %45'ine (10 hasta) total larenjektomi ve boyun diseksiyonu (TL+BBD), %31'ıne (6 hasta) KT uygulanmıştır. Takip süresince 32 hasta hayatını kaybetmiş, ölümlerin 16'sı (%50) larenks kanserine bağlı bulunmuştur (6 akciğer metastazı, 2 kranyal metastaz, 8 lokal nüks). Kaplan-Meier analizine göre hastalıksız sağkalım, düşük T evresi (p=0,004) ve tedaviden 2 ay sonra çekilen BT'de tam yanıt (p<0,001) ile, lokal kontrol düşük T evresi (p=0,004), tam yanıt (p<0,01) ve tümör yerleşim yeri glottik tümör lehine (p=0,039) ile anlamlı ilişki göstermiştir. Nükssüz sağkalım, düşük T evresi (p=0,005) ve tam yanıt (p<0,001) ile, metastazsız sağkalım ise düşük T evresi (p=0,05) ve N evresi (p=0,08) ile ilişkilendirilmiştir.

Tedaviye bağlı olarak 10 hastada (%14,7) Grade 3-4 disfaji, 3 hastada (%4,4) Grade 3-4 ağız kuruluğu ve 8 hastada (%11,8) Grade 3-4 hematolojik yan etkiler görülmüştür.

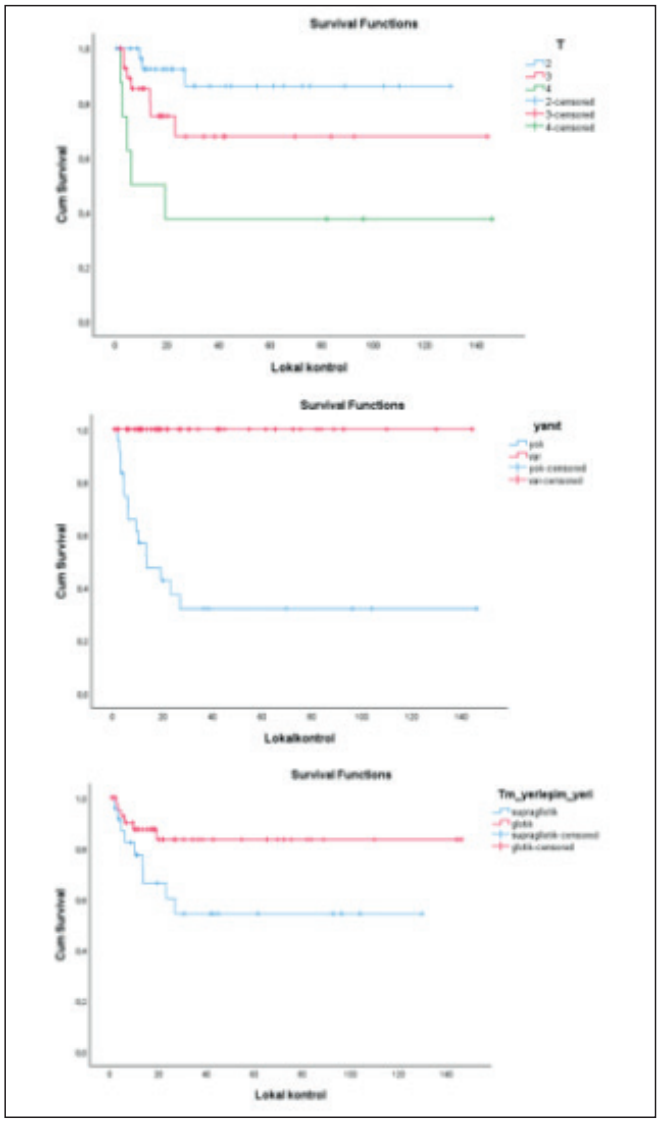
Anahtar Kelimeler: Lokal ileri evre larenks kanseri,küratif Kemoradyoterapi



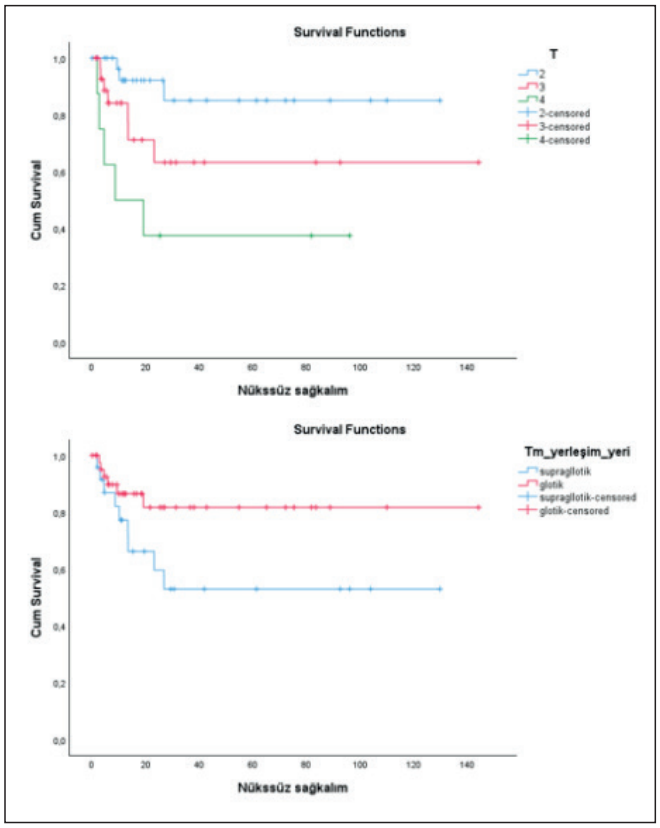
Figür 1.4- T evresi ve Hastalıksız sağkalım ilişkisi

Figür 1.5- Tedaviye yanıt (tam veya parsiyel) ve Hastalıksız sağkalım ilişkisi

Resim. T evresi ve Tedaviye tam yanıt ile hastalıksız sağkalım



Resim. T evresi,Tm yerleşim yeri ve Tam yanıt ile Lokal kontrol ilişkisi



Resim. T evresi ve Tm yerleşim yeri ile Nükssüz sağkalım ilişkisi

Tablo. Radyoterapi Özellikleri

Özellik	N	Min (ay)	Max(ay)	Mean(ay)	Std.Deviation
Tanı-Tedavi aralığı	68	1	29	3,67	3,701
Fx sayısı	68	23	38	32,50	2,366
RT süresi	68	35	79	49,84	7,011
PTV primer (cc)	33	12	222	60,77	38,639

Tablo. sağkalımlar

Özellik	Genel sağkalım	Nükssüz sağkalım	Metastazsız sağkalım	Hastalıksız sağkalım	Lokal kontrol
Mean	46,02	29,60	35,27	33,82	34,25
Std.Dev.	36,67	34,41	35,30	36,74	36,62
Min	5	0	0	1	1
Max	150	144	144	146	146

Tablo. Genel özellikleri

Özellik	Kategori	Frequency	%
Cinsiyet	E	61	89,7
	K	7	10,3
Sigara Öyküsü	yok	1	1,5
	var	67	98,5
Alkol Öyküsü	yok	42	61,8
	var	26	38,2
Kord Fiksasyonu	Hareketli	29	42,6
	Fikse	39	57,4
T evre	2	31	45,6
	3	29	42,6
	4	8	11,8
N evre	0	31	45,6
	1	15	22,1
	2a	3	4,4
	2b	14	20,6
	2c	5	7,4
Tümör yerleşim yeri	Supraglottik	24	35,3
	Glottik	43	63,2
	Subglottik	1	1,5

Meme Kanseri

PB-035

POSTMASTEKTOMİ RADYOTERAPİ UYGULADIĞIMIZ MEME KANSERİ HASTALARINDA TÜM HASTA DOZİMETRİK VERİLERİ İLE YAN ETKİ İLİŞKİSİ

Sıtkı Utku Akay, Güçlü Sezai Kılıçoğlu, Fatih Mehmet İnci

Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Giriş: Meme kanseri, kadınlarda en sık görülen nonkutanöz kanserdir. Opere meme kanserlerinin büyük çoğunluğunda adjuvan radyoterapi gerekir. Radyoterapi sırasında ve sonrasında 1-3 aya kadar olan süreçte görülen yan etkiler radyoterapiye bağlı akut yan etkiler olarak adlandırılır. Adjuvan radyoterapi alan hasta grubunda akut dönemde en sık görülen yan etki radyodermit ve özofajittir. Akut yan etkileri düşük tutmak için dikkat etmemiz gereken dozimetrik veriler QUANTEC tarafından ortaya konmuştur. Çalışmamızda, postmastektomi radyoterapi uygulamış olduğumuz meme kanseri hastalarında tüm hasta dozimetrik verileri ile akut yan etki ilişkisi araştırılmaktadır.

Yöntem: Dr. Ersin Arslan Radyasyon Onkolojisi kliniğinde, 2022 yılında meme kanseri nedeniyle adjuvan radyoterapi uygulanan meme kanseri hastaları retrospektif olarak değerlendirildi. Tedavi uyguladığımız meme kanseri hastaları tedavi esnasında 2 haftada 1, tedavi sonunda ve hastanın şikayeti olduğunda, tedavi sonrasında ise 1,5-3 ay içinde hekim tarafından poliklinikte görülüp şikayetleri not edildi. Yan etkiler RTOG skalasına göre derecelendirildi. Tüm hasta dozimetrik verilerinden V5 (cm3), V10, V20, V30, V40, V50 ve Dmax değerleri elde edildi ve bu verilerle akut radyodermit ve özofajit arasında ilişki olup olmadığı değerlendirildi. İstatistiksel yöntem olarak ANOVA testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular: 2022 yılında postmastektomi radyoterapi uygulamış olduğumuz 63 meme kanseri hastası analiz edildi. Hastaların yaş ortalaması 47 idi (27-68). Medyan takip süresi 6 aydır. Tümör histolojisi, hasta grubumuzun %90,5'inde invaziv duktal kanser, %6,3'unda invaziv lobüler kanser olarak saptanmıştır. En sık primer kitle lokalizasyonu hastaların %34,9'unda üst dış kadran olarak saptanmıştır. Tüm hastalarımıza modifiye radikal mastektomi operasyonu uygulanmıştır. Hastaların %75,5'ini evre 2 hastalar oluşturmaktadır. En sık görülen cerrahi patolojik evreyi de evre 2 hastalar (%44,4) oluştururken, hastaların %12,7'si tümör negatif olarak raporlanmıştır. Hastalıklarının sürecinde tüm hastalara kemoterapi uygulanmış olup, hastaların %47,6'sına neoadjuvan, %52,4'üne ise adjuvan olarak uygulanmıştır. Hormonoterapi ise hastaların %92,1'ine uygulanmaktadır. Tüm hastalarda radyoterapi dozumuz 50 Gy/25 fraksiyon olup alanımız göğüs duvarı ve rejyonel lenfatikleri (aksilla, supraklaviküler fossa) içermektedir. Akut yan etki oranlarına bakıldığında, grade 3 yan etki hiçbir hastada görülmezken G2 cilt yan etkisinin hastaların %46,8'inde gözlendiği, hastaların %75,8'inde ise özofajit görülmediği saptanmıştır (Resim 1,2). Yaş, klinik evre, cerrahi evre, KT tipi, hormonoterapi alıp almama, histoloji ile yan etki oranları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bakmış olduğumuz dozimetrik veri ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir. Yapılan analiz sonucunda hasta V5 ile akut radyodermit (p:, 023) ve akut özofajit (p:, 020), V10 ile akut radyodermit (p:, 026) ve akut özofajit (p:, 024), V20 ile akut radyodermit (p:, 028) ve akut özofajit (p:, 026), V30 ile akut radyodermit (p:, 031) ve akut özofajit (p:, 028), V40 ile akut radyodermit (p:, 036) ve akut özofajit (p:, 031) arasında anlamlı ilişki saptanmışken V50 ve Dmax ile akut yan etkiler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Postamastektomi radyoterapi uygulanan meme kanseri hastalarında yan etkileri minimize etmek için tüm hasta dozimetrik verilerine dikkat etmek gerekir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, Eksternal Radyoterapi, Dozimetri

Kaynaklar

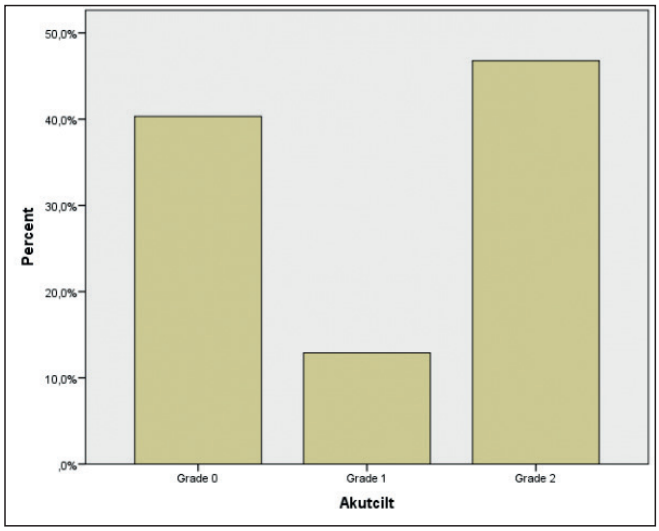
Jean-Philippe Pignol, Thi Trinh Thuc Vu, Gunita Mitera, Sandy Bosnic, Helena M Verkooijen, Pauline Truong. Prospective evaluation of severe skin toxicity and pain during postmastectomy radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2015 Jan 1;91(1):157-64. doi: 10.1016/j.ijrobp.2014.09.022.

T Kuhnt, C Richter, H Enke, J Dunst. Acute radiation reaction and local control in breast cancer patients treated with postmastectomy radiotherapy. Strahlenther Onkol. 1998 May;174(5):257-61. doi: 10.1007/BF03038718.

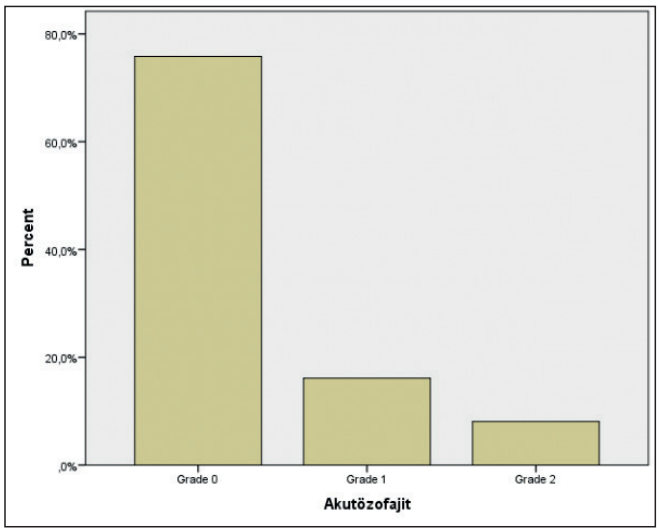
Stephen Dzul, James Ninia, Hyejeong Jang, Seongho Kim, Michael Dominello. Predictors of Acute Radiation Dermatitis and Esophagitis in African American Patients Receiving Whole-Breast Radiation Therapy. Pract Radiat Oncol. 2022 Jan-Feb;12(1):52-59. doi: 10.1016/j.prro.2021.08.004.

Marks LB, Yorke ED, Jackson A, et al. Use of normal tissue complication probability models in the clinic. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010 Mar 1;76 (3 Suppl): S10-9.

J D Cox, J Stetz, T F Pajak. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1995 Mar 30;31(5):1341-6. Tadashi Takenaka, Hideya Yamazaki, Gen Suzuki, et al. Correlation Between Dosimetric Parameters and Acute Dermatitis of Post-operative Radiotherapy in Breast Cancer Patients. In Vivo. 2018 Nov-Dec;32(6):1499-1504. doi: 10.21873/invivo.11406.



Resim. Akut Radyodermit Oranları



Resim. Akut Özofajit Oranları

Tablo. Tüm Hasta Dozimetrik Veri Ortalamaları

	V5	V10	V20	V30	V40	V50	Dmax
Mean	4275	3753	3340	2996	2689	1600	56
Minimum	2259	2012	1834	1628	1439	914	54
Maximum	7886	6545	5495	4950	4484	2762	59

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-036

GLİOBLASTOMA HASTALARINDA POSTOPERATİF RADYOTERAPİ BAŞLANGIÇ ZAMANLAMASININ PROGNOZ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Fevziye İlknur Kayalı[1], Rahşan Habiboğlu[1], Ali Kerim Aksakal[1], İpek Pınar Aral[1], Ahmet Eren Seçen[2], Yılmaz Tezcan[1]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Beyin Cerrahi Kliniği

Amaç: Bu çalışma, glioblastoma (GB) cerrahisi sonrası radyoterapi (RT) başlama zamanının onkolojik sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Materyal ve Yöntemler: Bu retrospektif analiz, 21 Nisan 2015 ile 20 Aralık 2022 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi›nde RT uygulanan glioblastoma tanısı almış yetişkin hastalar üzerinde yapılmıştır. Demografik veriler, radyolojik ve patolojik bulgular, uygulanan tedaviler, akut toksisiteler, nüks durumu ve sağkalım sonuçları kaydedilmiştir. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier ve Cox regresyon yöntemleriyle yapılmıştır. p değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Toplam 132 hasta analiz edilmiştir. RT sonrası ortalama takip süresi 13 ay (1–63 ay) olup, ortalama genel sağkalım (OS) 16 ay (3–66 ay) olarak belirlenmiştir. RT'ye 14-21 gün sonra başlayan hastalar, diğer gruplara göre anlamlı şekilde daha kötü OS göstermiştir (p=0.057). 29–42 gün arasında RT başlanan hastaların median OS değeri 16 ay iken, 43 gün ve sonrasında RT başlanan hastalarda median OS 13 ay olarak bulunmuştur. Progresyonsuz sağkalım (PFS) açısından RT başlama zamanlaması ile anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Sonuçlar: Postoperatif RT başlama zamanı, GB hastalarında OS'yi etkileyebilir, özellikle RT'nin çok erken başlandığı (14-21 gün) durumlarda. Bu bulgular, RT başlama zamanlamasının optimize edilmesinin, sağkalım sonuçlarını iyileştirmek için kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Glioblastom, genel sağ kalım, progresyonsuz sağ kalım, radyoterapi

Kaynaklar

1. Katsigiannis, S., Krischek, B., Barleanu, S., et al. (2019). Impact of time to initiation of radiotherapy on survival after resection of newly diagnosed glioblastoma. Radiation Oncology, 14, 73.
2. Buszek, S. M., Al Feghali, K. A., Elhalawani, H., et al. (2020). Optimal Timing of Radiotherapy Following Gross Total or Subtotal Resection of Glioblastoma: A Real-World Assessment using the National Cancer Database. Sci Rep, 10, 4926.
3. Zhang, M., Xu, F., Ni, W., et al. (2020). Survival impact of delaying postoperative chemoradiotherapy in newly-diagnosed glioblastoma patients.
4. Zur, I., Tzuk-Shina, T., Guriel, M., et al. (2020). Survival impact of the time gap between surgery and chemo-radiotherapy in Glioblastoma patients.
5. Blakstad, H., Mireles, E. E. M., Kierulf-Vieira, K. S., et al. (2020). The impact of cancer patient pathway on timing of radiotherapy and survival: a cohort study in glioblastoma patients.
6. Magrowski, Ł., Miszczyk, M., Nowicka, E., et al. (2020). Timing of Postoperative Radiochemotherapy in Glioblastoma Patients and Analysis of Prognostic Factors.

Meme Kanseri

PB-037

MEME KANSERİ RADYOTERAPİSİ: HEDEFLENMEMİŞ INTERNAL MAMMARY LENF NODU DOZLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ

Fevziye İlknur Kayalı, Rahşan Habiboğlu, İpek Pınar Aral, Volkan Çevik, Yılmaz Tezcan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Meme kanseri, tedavi alanında sürekli gelişim gerektiren sık görülen bir malignite olup, radyoterapi (RT) nüksü azaltmada ve sağkalımı iyileştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde tedavi edilen hastalarda internal mammary lenf düğümlerine (IMN) uygulanan hedeflenmemiş dozları ve bu dozları etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır.

Materyal ve Yöntem: Kasım 2019 ile Nisan 2023 arasında sağ meme kanseri nedeniyle radyoterapi tedavisi almış 44 hasta incelenmiştir. Demografik veriler, tedavi süreci ve doz-hacim histogramları çeşitli istatistiksel analizlerle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların ortanca yaşı 54 olup, hastaların %88,6'sı invaziv duktal kanser, %11,4'ü ise duktal karsinom in situ (DCIS) tanısı almıştır. Hastalar, yoğunluk modülasyonlu radyoterapi (IMRT) veya üç boyutlu konformal radyoterapi (3D-CRT) kullanılarak konvansiyonel (yüzde 54,5) veya hipofraksiyonel (yüzde 45,5) radyoterapi almıştır. Ortanca IMN hacmi 7,3 cc olarak belirlenmiş ve dozda değişkenlik gözlemlenmiştir. IMN V45 dozu, IMN hacmi, RT alanı, pT evresi veya pN evresiyle anlamlı bir korelasyon göstermemiştir. Ancak, nodal evre, IMN D95 dozunu anlamlı şekilde etkilemiş olup, N1 evresindeki hastalarda daha yüksek dozlar gözlemlenmiştir. Daha geniş radyoterapi alanları, IMN D95 dozunun artmasına neden olmuştur.

Tartışma: Çalışma sonuçları, IMN dozlarındaki değişkenliği ve nodal evre ile RT alanının doz dağılımı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. IMRT gibi ileri düzey tedavi teknikleri, tedavi sırasında istenmeyen dozların azaltılmasına yardımcı olabilir, ancak bu tekniklerin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için dikkatli planlama gerekmektedir.

Sonuç: IMN dozlarını etkileyen faktörlerin anlaşılması, tedavi planlamasını iyileştirebilir ve hasta sonuçlarını geliştirebilir. Gelecek araştırmalar, tedavi yönergelerini geliştirmeye ve radyoterapinin etkinliğini artırmaya yönelik teknoloji kullanımını daha da ileriye taşımalıdır.

Anahtar Kelimeler: Internal mammary lenf nodu, Meme kanseri, Hedeflenmemiş doz maruziyeti, Bölgesel nodal radyoterapi, Radyoterapi

Meme Kanseri

PB-038

ERKEK DUKTAL KARSİNOMA İN SİTU OLGU SUNUMU

Berrin Yalçın[1], Özlem Mermut[1], Ebru Tuncay[1], Begüm Ökten[1], Emre Aytaş[1], Ayça Nair[1], Semiha Battal Havare[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji

Amaç: Erkeklerde pür duktal karsinoma in situ (DKIS) son derece nadir görülen bir hastalıktır. İnvaziv özellikler veya metastatik potansiyel olmaksızın duktuslarla sınırlı bir lezyon olarak tanımlanan DKIS, tüm erkek meme kanserlerinin yaklaşık %5-7'sini ve erkeklerdeki tüm kanser tiplerinin %0,1'inden azını temsil eder (1). Kliniğimizde takip ve tedavi edilen erkek meme DKIS tanılı hastayı sunmak istedik.

Vaka: 77 yaşında erkek hasta. Bilinen kronik ek hastalığı yok. Ailede kanser öyküsü yok. Sağ memede ele gelen şişlik tanısıyla meme polikliniğine başvuran hastaya meme ultrason (US) yapıldı.

Meme US: Sağ retroareolar 11 ve 8 mm, düzgün konturlu, solid lezyonlar lipom (?) saptandı. Lipom ön tanısıyla 23.01.2013 eksizyonel biyopsi sonucu çapı 1 cm, DKİS, nükleer grade (NG) 1, cerrahi sınır pozitif, mikrokalsifikasyon (+) şeklinde raporlandı. Hastaya 28.03.2013 tarihinde sağ mastektomi yapıldı. Patolojisi DKIS, NG-2, papiller ve kribriform tip, rezidü tümör çapı 0,8 cm, östrojen reseptörü (%100) ve progesteron reseptörü (%100) pozitif şeklindeydi. Evreleme için preoperatif akciğer grafisi, tüm batın US yapılan ve postoperatif TisN0M0 evresindeki hastaya adjuvan tamoxifen 20 mg/gün hormonoterapi başlandı. Hastanın takip süresi 57 ay idi. Takiplerinde uzak metastaz, lokal nüks saptanmadı. Hasta 81 yaşındayken,11.10.2017 tarihinde yaşa bağlı nedenlerle vefat ettiği bilgisine ulaşıldı.

Sonuç: Kadınlarda DKIS sıklıkla klinik olarak gizlidir ve mikrokalsifikasyonlar şeklinde ortaya çıkar (2). Erkeklerde ise genellikle klinik olarak belirgin bir hastalık olarak saptanır. Literatürde tanımlanan en yaygın semptomlar elle hissedilebilen, sıklıkla kistik kitle, eş zamanlı veya izole meme başı akıntısı ya da meme başı değişikliğidir (3). Hastamızda ele gelen şişlik ilk başvuru semptomuydu. Çoğunlukla papiller tiptedir (4), bizim olgumuzda da papiller ve kribriform tipteydi. Erkeklerde en yaygın risk faktörleri artan yaş, yüksek östrojen seviyeleri ve pozitif aile öyküsüdür (1,4). Hastamızda aile öyküsü olmayıp, ileri yaşta tanı konulmuştu. DKIS tanılı erkeklerde standart tedavi basit mastektomidir. Reseptör pozitifliğinde tamoksifen kullanımı net değildir. Prognoz mükemmeldir. Hastamıza basit mastektomi yapılmış, reseptörleri pozitif olduğu için adjuvan tamoxifen 20 mg/gün başlanmıştır. Hastalıksız yaklaşık 5 yıl takip edilen hastamız DKIS yönünden iyi prognoz göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: erkek meme kanseri, duktal karsinoma in situ

Kaynaklar

1.Cutuli B, Dilhuydy JM, De Lafontan B, et al. Ductal carcinoma in situ of the male breast. Analysis of 31 cases. Eur J Cancer. 1997;33(1):35–8. doi: 10.1016/s0959-8049(96)00436-4
2. Lesaru M, Lisencu C. Imaging diagnosis of ductal carcinoma in situ. Chirurgia. 2021;116(5 Suppl):S44–S49. doi: 10.21614/chirurgia.116.5.suppl.S44
3. Brents M, Hancock J. Ductal carcinoma in situ of the male breast. Breast Care. 2016;11(4):288–290. doi: 10.1159/000447768
4. Hittmair AP, Lininger RA, Tavassoli FA. Ductal carcinoma in situ (DCIS) in the male breast: a morphologic study of 84 cases of pure DCIS and 30 cases of DCIS associated with invasive carcinoma--a preliminary report. Cancer. 1998;83(10):2139-2149. PMID: 9827718.

Meme Kanseri

PB-039

MEME KANSERİ VE ELASTOFİBROMA DORSİ: İKİ OLGU SUNUMU

Özlem Mermut[1], İbrahim Taşkın Rakıcı[2], Berrin Yalçın[1], Ebru Tuncay[1], Begüm Ökten[1], Sibel Zeynep Seven[1], Müge Meral[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji

Giriş: Elastofibroma dorsi (EFD) ilk olarak 1961 yılında Jarvi ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (1). Nadir görülen, ağrısız, yavaş büyüyen yumuşak doku tümörüdür. Kadın cinsiyet eğilimi vardır; K/E: 5/1. Lezyon genellikle skapulanın alt açısına bitişik olan romboid majör ve latissimus dorsi kaslarının altında, omuza yakın büyür (2). Çoğu zaman tek taraflı bir lezyondur, ancak vakaların %25'inde iki taraflı olabilir (3). Patogenezi hala bilinmemektedir ve literatürde çoğunlukla tanımlanmış vaka raporları veya vaka serileri bulunmaktadır. Meme kanseri tanısıyla takip edilen, takiplerinde çekilen toraks tomografisinde EFD tanısı konulmuş, biri tek taraflı, diğeri bilateral iki hastamızı paylaşmak istedik.

Vaka 1: 49 yaşında, premenopozal kadın, 2011 yılında, sol meme modifiye radikal mastektomi yapılan hastaya invaziv duktal karsinom tanısı konuldu. Tümör çapı 2,7 cm, nükleer grade (NG) 2, östrojen reseptörü (ER) (+), progesteron reseptörü (PR) (+), cerbB2 (-), T2N0M0 evresindeydi. Hastaya postoperatif adjuvan 6 kür kemoterapi, ardından kemoterapi sonrasında hasta menopoza girdiği için 5 yıl aromataz inhibitörü kullanıldı. Takiplerinde çekilen 04.12.2017 tarihli toraks ct; bilateral subskapular alanda sağda 18 mm, solda 10 mm'ye varan elastofibroma dorsi ile uyumlu görünüm izlenmiştir. 04.03.2024 tarihli toraks ct; bilateral subskapular alanda 27 mm 'ye varan elastofibroma dorsiye ait görünüm izlendi. (Resim -1). Hafif progresyon var. Hastanın ağrı vb şikayeti yoktu. Meme kanseri ile ilgili lokal nüks, uzak metastaz saptanmadı.

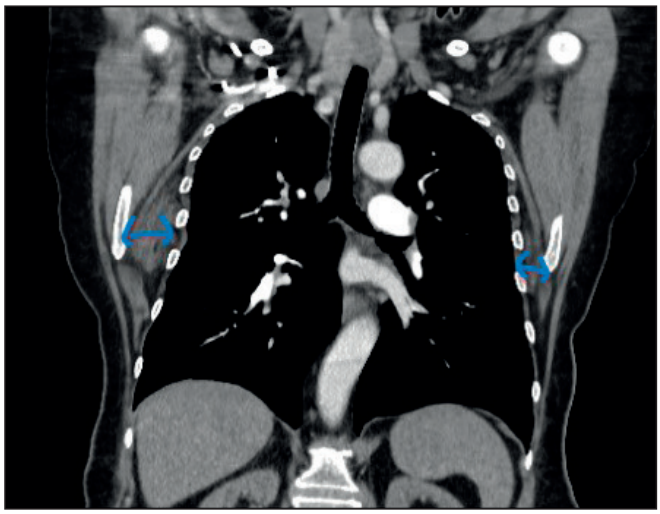
Vaka 2: 64 yaşında, postmenopozal kadın, 2014 yılında sağ meme yönelik meme koruyucu cerrahi ve sentinel lenf nodu örneklemesi yapılan hastaya solid papiller karsinom tanısı konuldu. Tümör çapı 1,8 cm, NG 1, ER(+) / PR(+) / cerbB2(-), T1N0M0 evresindeydi. Hastaya postoperatif 60 Gy radyoterapi uygulandı. Adjuvan aromataz inhibitörü 5 yıl kullanıldı. 08.08.2020 tarihli toraks ct de elastofibroma dorsi 22 mm saptandı (Resim -2). Kontrol tetkiklerinde büyüme yoktu. Hastanın şikayeti yoktu. Meme kanseri ile ilgili lokal nüks, uzak metastaz saptanmadı.

Sonuç: EFD semptomsuz bir hastalık olması nedeniyle sıklıkla başka nedenlerle yapılan bilgisayarlı tomografi veya MRI tetkikleri sırasında tesadüfen tespit edilir. Tanısı klinik ve radyolojik bulgularla konulabilir. Ancak büyüme belirtileri gösteriyorsa ve semptomatik hale geldiyse cerrahi müdahale gerekebilir. Çoğu zaman iyi huylu olması nedeniyle olgularımızdaki gibi tedaviye ihtiyaç duyulmayabilir.

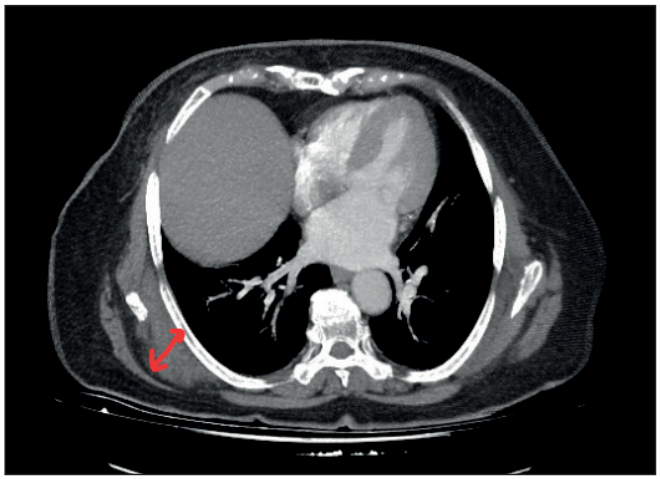
Anahtar Kelimeler: meme kanseri, elastofibroma dorsi

Kaynaklar

1. Jarvi O, Saxen E. Elastofibroma dorse. Acta Pathol Microbiol Scand Suppl 1961;51:83-4. PMID: 13789598.
2. Bartocci M, Dell'Atti C, Meacci E, et al. Clinical features, imaging findings, treatment aspects of elastofibroma dorsi and long-term outcomes after surgical resection. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2017;21:2061-8. PMID: 28537680
3. Abe S, Miyata N, Yamamoto Y, et al. Elastofibroma dorsi: CT, MRI, and pathologic findings. Plast Reconstr Surg 1999;104:2121-6. doi:10.1097/00006534-199912000-00027. PMID: 11149778.



Resim 1. Bilateral elastofibroma dorsi olgusu.



Resim 2. Unilateral elastofibroma dorsi olgusu

Genito-Üriner Tümörler

PB-041

RADYOTERAPİ UYGULANAN PROSTAT KANSERLİ OLGULARDA PCA-3 SKORUNUN TEDAVİ SONU İZLEMDEKİ ROLÜ: PROSPEKTİF PİLOT ÇALIŞMA

Pantea Bayatfard[1], Oyun Portakal Akçin[2], Pervin Hürmüz[1], Gökhan Özyiğit[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Hacettepe Universitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Litertürde radyoterapi sonrası idrarda Prostat Kanseri Antijeni-3 Skorunun (PCA3-s) değişimi ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Bu prospektif çalışmada, yüksek riskli prostat kanseri (PCa) tanılı hastalarda definitif stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) sonrası idrarda PCA3-s değişimi incelenmiştir.

Materyal ve Metod: Anabilim dalımıza 2023-2024 yılları arasında başvuran, biyopsi ile doğrulanmış yüksek riskli PCa tanısı olan (PSA≤20 ng/ml, Gleason skoru >7 veya T2c-3b) 22 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalardan alınan idrar örnekleri PROGENSA® kiti ile değerlendirilmiştir. PCA3-s'nin hesaplaması için Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-qPCR) kullanılarak PCA3 mRNA ve PSA mRNA döngü eşik değerleri kaydedilmiştir ve şu formülle hesaplanmıştır: ([PCA3mRNA/PSAmRNA]x1000). PROGENSA® kiti yönergesince prostat kanseri tanısı için PCA3-s'nin ≥35 alınması önerilmiştir. Tüm hastalara prostata yönelik gün aşırı 5 fraksiyonda toplam 36.5 Gy SBRT uygulanmış ve eşzamanlı olarak 22.5 mg leuprolid asetat başlanmıştır. SBRT'den 3 ay sonra PCA3-s ölçümleri yeniden yapılmıştır. Tedavi öncesi PCA3-s ve patolojik risk faktörleri arasındaki ilişki SPSS v23 kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Hasta ve tümör özellikleri Tablo-1'de sunulmuştur. İki hastada tanı anında oligometastatik kemik lezyonu, 4 hastada ise pelvik nodal hastalık saptanmıştır. SBRT öncesi ortanca PCA3-s değeri 10 olarak saptandı (aralık: 4-150). İki hastada (%9) PCA3-s 35'in üzerinde saptandı. On sekiz hasta (%81) SBRT ile eşzamanlı olarak ADT'ye başlarken, 4 hasta (%19) SBRT öncesinde ortanca 3 aylık neoadjuvan ADT almıştır. Neoadjuvan ADT kullanan hastaların idrar örneklerinde RT-qPCR'da PCA3 mRNA aşırı ekspresyonu saptanmadığı için PCA3-s hesaplanamamıştır. Pelvik lenf nodu pozitifliği olan hastaların 2'si (%50) neoadjuvan ADT kullanmıştır ve diğer 2'sinin (%50) PCA3-s'ları sırasıyla 13 ve 15 olup, her ikisinin de eşik değerin altında olduğu görüldü. Oligometastatik lezyonu olan hastaların PCA3-s'ları da sırasıyla 4 ve 28 olarak saptanmıştır. Patolojik risk faktörleri ile SBRT öncesi PCA3-s değerleri arasında anlamlı bir ilişki ve korelasyon bulunmamıştır (Tablo-1). Takip idrar örnekleri ortanca 87 gün (aralık: 62-117) sonra toplanmıştır. Takip idrar örneklerinde RT-qPCR'da PCA3 mRNA aşırı ekspresyonu tespit edilmediği için PCA3-s hesaplanamamıştır.

Sonuç: Bu prospektif çalışma, definitif radyoterapi uygulanan prostat kanserli hastalarda ADT ve SBRT sonrası PCA3-s'in değişimini değerlendiren ilk çalışmadır. Prostata yönelik definitif tedavi sonrası PCA3 mRNA aşırı ekspresyonu baskılanmaktadır. Ayrıca, yüksek risk grubundaki prostat kanserli hastalarda PCA3-s değerlerinin beklenenden düşük saptanmıştır ve bu grup için yeni bir eşik değer tanımlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, PCA-3 skoru, SBRT

Tablo 1. Hasta - Tümör özellikleri ve tedavi öncesi PCA3 skoru ile ilişkisi

	Ortanca değer (aralık)	p değeri	Korelasyon R katsayısı
Yaş	75 (62-80)	0.1	0.1
Tanı PSA	14 ng/ml (4-30)	0.4	-0.2
Tümör hacmi	192 mm2 (25-2500)	0.3	-0.2
Pozitif kor sayısı	7 (2-15)	0.2	0.1
Ga 68-PSMA Suvmax	9.8 (3.5-44.5)	0.3	-0.5
Prostat bezi hacmi	52 (20-98)	0.6	-0.2
	N (%)		
Tümör yerleşimi		0.7	-
-PZ	17 (77)		
-SZ	5 (22)		
-TZ	1 (4)		
T evresi		0.8	0.04
-2b	2 (9)		
-2c	11 (50)		
-3a	5 (23)		
-3b	4 (18)		
N evresi			
-N0	18 (81)		
-N1	4 (19)		
M evresi		0.7	-
-M0	20 (90)		
-M1	2 (10)		
Neoadjuvan ADT kullanan hastalar	4 (19)	-	-
Gleason Skoru		0.8	0.04
-6	2 (9)		
-7	7 (32)		
-8	7 (32)		
-9	6 (27)		
Perinöral İnvazyon		0.9	-0.11
- Pozitif	6 (27)		
- Negatif	12 (55)		
- Bilinmeyen	4 (18)		
Komedonekroz		0.6	-0.1
- Var	3 (14)		
- Yok	13 (59)		
- Bilinmiyor	6 (27)		
Kribriform Patern		0.5	0.1
- Var	8 (36)		
- Yok	9 (41)		
- Bilinmiyor	5 (23)		

Genito-Üriner Tümörler

PB-042

MULTİPARAMETRİK MRG REHBERLİĞİNDE EREKTİL FONKSİYON KORUYUCU PROSTAT RADYOTERAPİSİ

Galip Doğukan Doğru, Aybala Nur Üçgül, Ahmet Oğuz Tuğcu, Rukiyye Arslan Deniz, İclal Karatop Cesur, Mustafa Dağdelen, Memduha Akça, Esin Gündem, Bora Uysal

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Lokalize veya lokal ileri prostat kanserli hastalarda radyoterapi (RT) önemli bir tedavi seçeneğidir. Prostat; nörovaskuler demet (NVD), penil bulb veya internal pudendal arter (IPA) gibi ereksiyondan sorumlu yapılar ile yakın komşuluk halindedir [1]. Bu sebeple, RT esnasında bu bölgelerdeki hasarlanma sonucu erektil disfonksiyon (ED) nadir olmayan bir yan etkidir [2]. Penil bulb ile ED ilişkisi birçok çalışmada kanıtlanmış ve RT planlaması sırasında risk altındaki organ olarak tanımlanması önerilmiştir [3]. Ancak IPA ve NVD ile ilgili net kanıtlar bulunmamaktadır [4]. Bu çalışmada, IPA ve NVD ile ED gelişimi arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, Mart 2022-Ekim 2024 tarihleri arasında kliniğimizde tedavi uygulanan 82 hasta değerlendirilmiştir. Hastalara tedavi öncesinde ve tedavi sonrası kontrollerde erektil disfonksiyonu ölçmek amacıyla Uluslararası Cinsel İşlev İndeksi Formu (IIEF-5) anketi uygulanmıştır. Her hastanın bazal ve son kontrolünde IIEF-5 toplam skoru 25 üzerinden kaydedilmiştir. IPA Dmax, NVD Dmax ve PB Dmean dozları ile IIEF-5 skorları arasındaki ilişki Pearson ve Spearman's korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Post-RT IIEF-5 skorlarına göre ayrılan 4 grupta IPA Dmax, NVD Dmax ve PB Dmean dozları arasındaki fark Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri ile araştırılmıştır. Multivariate analizler stepwise yöntemi ve ordinal regresyon analizleri ile yapılmıştır. $p<0.005$ anlamlılık değeri olarak kabul edilmiştir.

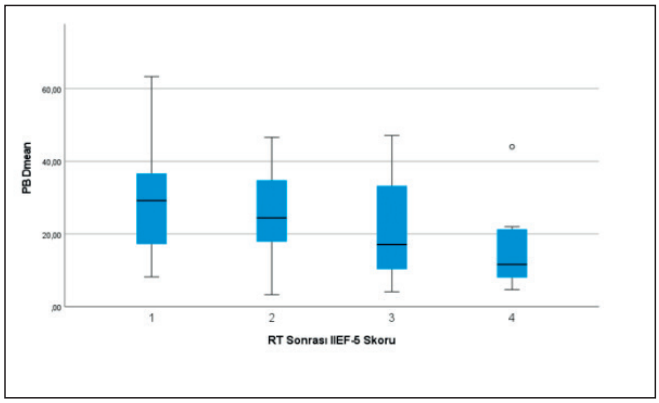
Bulgular: Hastaların median takip süresi 14.5 aydır.Hasta ve tedavi karakteristikleri Tablo1 de verilmiştir Hastaların büyük bir çoğunluğu (%52.4) yüksek riskli hastalığa sahiptir ve 67 hasta (%81.7) androjen deprivasyon tedavisi almıştır. Hastaların çoğuna (%68.3) definitif RT uygulanmıştır(şekil-3,4). Hastaların bazal IIEF-5 skorları ortalama 14 (5-25) puan, post-rt IIEF-5 skorları ortalama 9 (5-21) puandır. Pearson korelasyon analizine göre radyoterapi sonrası IIEF-5 skorları ile yalnızca PB Dmean arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0.009$). IPA Dmax ve NVD Dmax ile RT sonrası IIEF-5 skorları arasında anlamlı ilişki görülmemiştir ($p=0.27$ ve $p=0.41$, şekil-2). Stepwise multivariate regresyon analizinde post-rt IIEF-5 skoru ile sadece bazal IIEF-5 skoru ve PB Dmean anlamlı ilişki göstermiştir ($p<0.001$ ve $p=0.04$). Yaş, risk grubu, cerrahi öyküsü, ADT kullanımı gibi diğer değişkenlerle anlamlı ilişki saptanamamıştır. Hastalarımızda post-RT tam erektil fonksiyona sahip hasta olmadığından hastalar post-RT IIEF-5 skorlarına göre 4 gruba ayrılmıştır. Bu 4 grup arasında yalnızca PB Dmean anlamlı farklılık göstermiştir ($p=0.02$, Şekil 1). Diğer değişkenlerin etkisini araştırmak amacıyla yapılan ordinal regresyon analizinde yalnızca PB Dmean post-RT erektil disfonksiyon ile ilişkili bulunmuştur ($p=0.008$).

Sonuç: Bu çalışmada, prostat kanseri sebebiyle definitif veya adjuvan radyoterapi uygulanan hastalarda IPA, NVD ve PB dozları ile erektil disfonksiyon arasındaki ilişki incelenmiştir. IPA ve NVD Dmax ile post-RT IIEF-5 skorları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yalnızca PB Dmean dozu ile erektil disfonksiyon arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, radyoterapi sonrası erektil disfonksiyon üzerinde en belirgin etkili faktörün PB Dmean olduğu, diğer klinik ve tedavi özelliklerinin ise anlamlı bir ilişki göstermediği ortaya konmuştur. Bu bulgular, radyoterapi planlamasında literatürle uyumlu olarak PB Dmean'in dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini önermektedir.

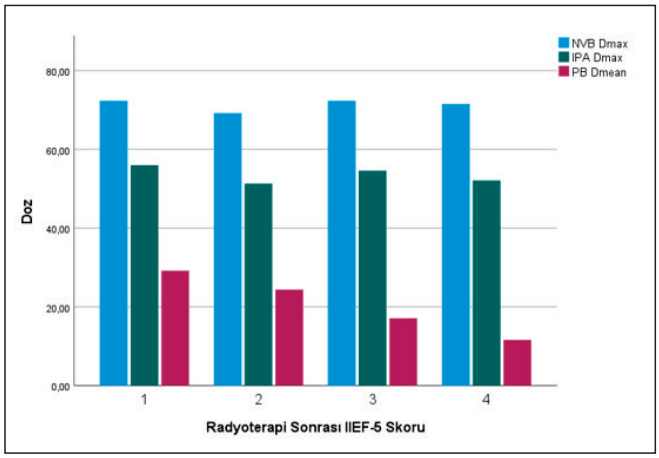
Anahtar Kelimeler: Prostate Cancer, Erectile Dysfunction, Radiotherapy

Kaynaklar

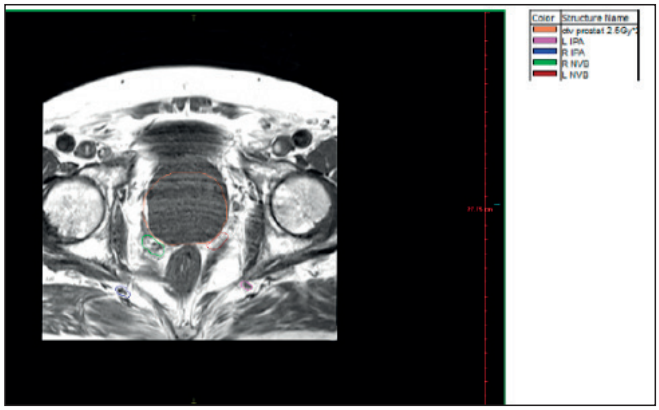
1. Lee, J.Y., et al., Vessel-sparing radiation and functional anatomy-based preservation for erectile function after prostate radiotherapy. Lancet Oncol, 2016. 17(5): p. e198-208.
2. Brown, M.W., et al., An analysis of erectile function after intensity modulated radiation therapy for localized prostate carcinoma. Prostate Cancer and Prostatic Diseases, 2007. 10(2): p. 189-193.
3. Roach, M., 3rd, et al., Radiation dose-volume effects and the penile bulb. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2010. 76(3 Suppl): p. S130-4.
4. van der Wielen, G.J., J.P. Mulhall, and L. Incrocci, Erectile dysfunction after radiotherapy for prostate cancer and radiation dose to the penile structures: A critical review. Radiotherapy and Oncology, 2007. 84(2): p. 107-113.



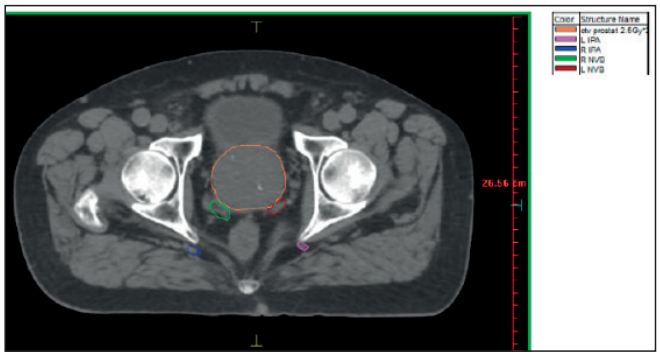
Resim 1



Resim 2



Resim 3



Resim 4

Tablo 1. Hasta ve Tedavi Karakteristikleri

Değişken	N (%)
Medyan Yaş (range)	71 (52-87)
Yaş	
≤71 yaş	41 (%50)
>71 yaş	41 (%50)
Risk Grubu	
Düşük Risk	20 (%24.4)
Orta Risk	18 (%22)
Yüksek Risk	44 (%52.4)
Radyoterapi	
Definitif	56 (%68.3)
Postoperatif	26 (%31.7)
Definitif RT Doz/ Fraksiyonasyon	
70 Gy/28 fx	40 (%71.4)
68-78 Gy/34-39 fx	16 (%28.6)
Postoperatif RT Doz/ Fraksiyonasyon	
56-72 Gy/28-36 fx	23 (%88.5)
70 Gy/28 fx	3 (%11.5)
Androjen Deprivasyon Tedavisi Kullanımı	
Yok	15 (%18.3)
≤6 ay	16 (%19.5)
6 ay- 1 yıl	8 (%9.8)
1-2 yıl	43 (%52.4)
Ortalama Bazal IIEF-5 Puanı	14 (5-25)
Bazal IIEF-5 Skoru	
1	9 (%11)
2	24 (%29.2)
3	19 (%23.2)
4	18 (%22)
5	12 (%14.6)
Ortalama Post-RT IIEF-5 Puanı	9 (5-21)
Post-RT IIEF-5 Skoru	
1	47 (%57.3)
2	13 (%15.8)
3	12 (%14.7)
4	10 (%12.2)
5	0

Baş-Boyun Kanserleri

PB-043

DİL MALİGN MELANOMU: LİTERATÜR EŞLİĞİNDE NADİR BİR OLGU SUNUMU

Merve Özgen, Elmas Nur Ece Uygur, Candan Demiröz Abakay, Sibel Kahraman Çetintaş, Meral Kurt

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Dil malign melanomu, nadir görülen bir oral mukozal melanom(OMM) türüdür. OMM'lar, mukozal melanomların %0.8-3.7'sini, tüm oral neoplazilerin ise %0.5'ini oluşturur. OMM'ın en sık görüldüğü bölgeler sert damak ve gingival mukozadır; dil nadir lokalizasyonlardan biridir. Yüksek metastaz potansiyeli ve kötü prognozu nedeniyle bu tümörlerin yönetimi zorludur. Bu vaka sunumunda dil malign melanom tanısı alan, postoperatif radyoterapi(RT) uygulanan bir olgunun sonuçları literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntemler: 69 yaşında kadın hasta, dil ventral yüzündeki 10 yıldır mevcut olan ve son dönemde büyüyen lezyon nedeniyle başvurdu. Muayenede dilin sağ ventral yüzünden başlayıp orta hattı geçen, 4 cm çapında, ülserovejetan bir kitle saptandı.(Resim 1) Hastanın biyopsi sonucu malign melanom olarak raporlandı. Evreleme amaçlı PET/BT'de, dil sağ anterior kesiminde hipermetabolik yumuşak doku lezyonu(Resim 3A) ve servikal lenf nodunda metastatik tutulum görüldü, uzak metastaz izlenmedi. Hastaya sağ hemiglossektomi, sağ zon 1-5 ve sol zon 1-3 boyun diseksiyonu ve rekonstrüktif cerrahi uygulandı.(Resim 2A) Patolojide iğsi hücre alt tipinde malign melanom tanısı doğrulandı. Tümör boyutu 4.8x3.7x3.5 cm, kalınlığı 1.7 cm olup perinöral invazyon gözlendi. Cerrahi sınırlar temizdi; sağ zon 3'te 1 adet metastatik lenf nodu(metastaz çapı:1.7 cm) tespit edildi.

Bulgular: PNI ve metastatik lenf nodu varlığı nedeniyle yüksek riskli kabul edilerek postoperatif RT planlandı. Cerrahi yatağa ve tutulu lenf nodu seviyesine 60 Gy, düşük riskli lenf nodlarına ise 54 Gy doz reçetelendirilerek simültane integre boost(SIB) tekniğiyle postoperatif RT planlandı.(Resim 4) 9 derecelik masa açısıyla bir full ark ve 351 derecelik masa açısıyla ikinci full ark kullanılarak volümetrik modüle edilmiş ark tedavisi(VMAT) planı yapıldı. 6 MV foton enerjisi kullanıldı. Elekta Synergy lineer hızlandırıcı tedavi cihazı(ELEKTA AB, Amerika, 2013) ile tedavi uygulandı. Tedavi süresince hastada Grade 2 dermatit ve Grade 3 mukozit gelişti. Tedavi sonrası erken dönemde yapılan fizik muayene(Resim 2B) ve görüntülemede(Resim 3B) lokal kontrol sağlanmış görülmesine rağmen 3 ay içinde hastada uzak metastazlar(akciğer, kemik, mediasten) gelişti. BRAF mutasyon analizi negatif saptandığı için hedefe yönelik tedavi uygulanamadı.

Sonuç: Mukozal melanomlar nadir ve agresif seyirli tümörlerdir. Literatürde nadiren yer almış olup yönetimi üzerine standart bir yaklaşım oluşturulamamıştır. Sıklıkla ileri evrede tanı alır ve tanı anında metastatiktir. Genel olarak lokal geniş eksizyonlar ile tedavi edilirler. Postoperatif RT, cerrahi sınırları pozitif olan veya lokorejyonel rekürrens olasılığı yüksek olan olgularda önerilmektedir. Postoperatif RT'nin lokal kontrol(LK) sağlamada etkili olduğu, ancak genel sağkalımı(GSK) iyileştirmediği literatürde sıkça vurgulanmaktadır. Krengli ve ark. yaptığı üst aerodigestif sistem yerleşimli mukozal melanomlu 74 vakanın analizinde, toplam 54 Gy doz alan hastaların 30-50 Gy ile tedavi edilenlere kıyasla daha iyi LK'e sahip olduğu gösterildi. Vakamızda da cerrahi ve postoperatif RT ile erken dönemde lokal kontrol sağlanmış olsa da uzak metastazların gelişmesi, hastalığın biyolojik agresifliğini ve sistemik tedavi ihtiyacını ortaya koymaktadır. Mukozal melanomların tedavi ve prognozunu iyileştirmek için özellikle sistemik tedaviler açısından daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

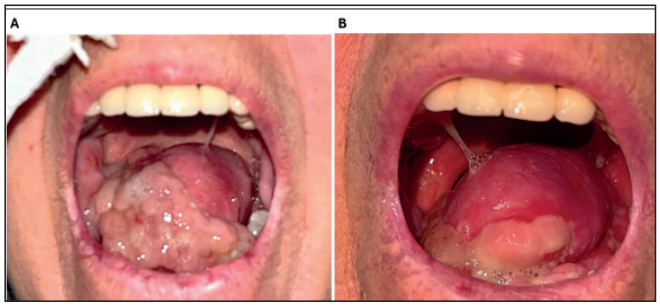
Anahtar Kelimeler: malign melanom, oral mukozal melanom, dil tümörleri, adjuvan radyoterapi, lokal kontrol

Kaynaklar

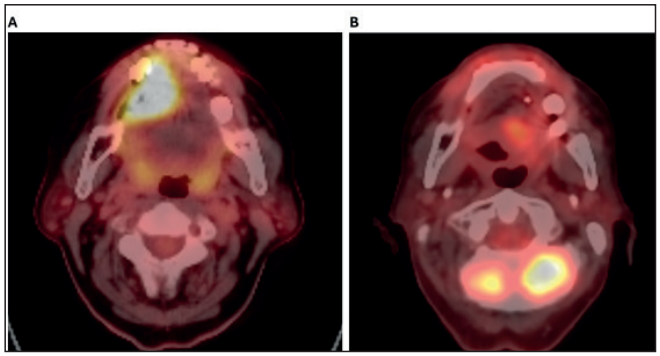
1. Yde, S. S., Sjoegren, P., Heje, M., & Stolle, L. B. (2018). Mucosal melanoma: A literature review. Current Oncology Reports, 20(3), 28.

2. Lopez, F., Rodrigo, J. P., Cardesa, A., et al. (2016). Update on primary head and neck mucosal melanoma. Head & Neck, 38(1), 147–155.
3. Sortino-Rachou, A. M., Cancela, M. de C., Voti, L., et al. (2009). Primary oral melanoma: Population-based incidence. Oral Oncology, 45, 254–258.
4. Thuaire, A., Nicot, R., Boileau, M., Raoul, G., Descarpentries, C., Mouawad, F., Germain, N., Mortier, L., & Schlund, M. (2022). Oral mucosal melanoma – A systematic review. Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery, 123, e425–e432.
5. Spencer, K. R., & Mehnert, J. M. (2016). Mucosal melanoma: Epidemiology, biology and treatment. Cancer Treatment and Research, 167, 295–320.
6. McLean, N., Tighiouart, M., & Mulle, S. (2008). Primary mucosal melanoma of the head and neck: Comparison of clinical presentation and histopathologic features of oral and sinonasal melanoma. Oral Oncology, 44, 1039–1046.
7. Krengli, M., Masini, L., Kaanders, J. H., Maingon, P., Oei, S. B., Zouhair, A., et al. (2006). Radiotherapy in the treatment of mucosal melanoma of the upper aerodigestive tract: Analysis of 74 cases. A Rare Cancer Network study. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, 65, 751–759.

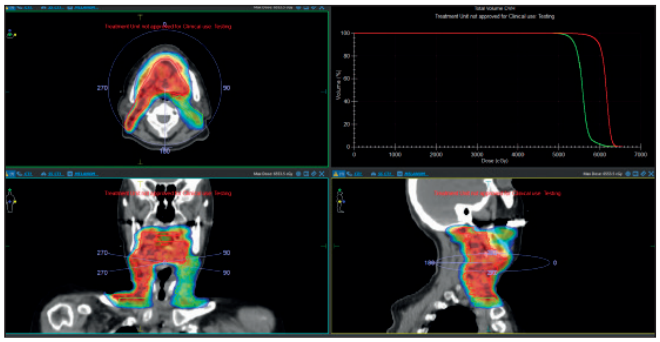
Resim 1. Hastanın operasyon öncesi dil sağ ventral ve lateral yüzünde görülen kitle



Resim 2. Hastanın hemiglossektomi sonrası RT öncesi flep alanı(A), RT bitimi(B) fotoğrafları



Resim 3. Evreleme amaçlı çekilen PET/BT'de hipermetabolik primer kitle lezyonu(A) ve postoperatif RT sonrası 3. ay çekilen PET/BT'de uygulanan tedavilere bağlı ılımlı hipermetabolizma alanı(B)



Resim 4. Tedavi planı (Elekta Synergy LINAC)

Diğer

PB-045

BEYİN METASTAZLARI TEDAVİSİNDE MR DİSTORSİYON DÜZELTMESİNİN HEDEF KONTURLAMA DOĞRULUĞUNA ETKİSİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Emre Karaman, Senem Alanyalı, Serra Kamer

Ege Üniversitesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Beyin metastazlarının (BM) stereotaktik radyoterapi (SRT) ile tedavisinde MR füzyon temelli hedef hacim belirleme, tümöre yüksek bir doğrulukla ablatif dozlar uygulanabilmesini ve normal dokunun daha iyi korumasını sağlar fakat MR görüntülemenin yarattığı geometrik distorsiyon, belirsizliklere sebep olabilir. Brainlab AG (Münih, Almanya) tarafından geliştirilen "Cranial Distortion Correction" yazılımı, MR-BT görüntüleri arasında her voksel için eşleştirmeler yapan algoritma ile distorsiyonu azaltmaktadır ve çeşitli yayınlarda valide edilmiştir.(1-3) Bu çalışma, MR distorsiyon düzeltmesinin, BM hedef hacim belirlemesinde etkisi ve bağımlı olduğu faktörler incelenmiştir.

Yöntem: 28 olguda, SRT ile tedavi edilmiş 48 BM lezyonu analiz edildi. Lezyonlar öncelikle 3D T1 ağırlıklı gadolinyum kontrastlı MR görüntüsünün rijid füzyonuna göre konturlandı (GTV_orig). Daha sonra lezyonlar, CDC yazılımının oluşturduğu distorsiyon düzeltilmiş MR füzyonuna göre tekrar konturlandı (GTV_corr). Lezyonlar; yerleşim, beyin orta noktasına (3. ventrikül olarak kabul edildi) uzaklığın 5 cm'den büyük olmasına (santral vs. periferal) göre gruplandı. GTV_corr'u tamamen kapsaması için GTV_orig'e verilmesi gereken en küçük izotropik marjin PTVlow olarak ölçüldü ve çalışmanın klinik olarak en anlamlı parametresi olarak düşünüldü. iki kontur arasında "Dice Benzerlik Katsayısı" (DSC) ölçüldü. Lezyonun MR eşmerkezine uzaklığının bu değişkenlerle korelasyonu incelendi.

Bulgular: Lezyon lokalizasyonları çoğunlukla, oksipital (%25), serebellar (%25), temporal (%16,7) ve parietal (%16,7) bölgeler arasında dağılım gösterdi. Lezyonların çoğunluğu (%72,9) periferal yerleşimliydi. Medyan GTV hacmi 0,61cc (0,02-9,47 cc) olarak ölçüldü. DSC, 10 olguda (%20,8) düşük benzeşimin bir göstergesi olarak %70'in altında bulundu. DSC ≥70 grupta GTV hacimleri daha yüksek (medyan 1,28 vs. 0,06 cc, p<0,01) saptandı. GTV_orig ve GTV_corr arasındaki yüzdesel hacim -%20 ile +%33,3 arasında değişmekteydi. 8/48 (%16,7) olguda hacim değişimi %10'dan fazla bulundu.

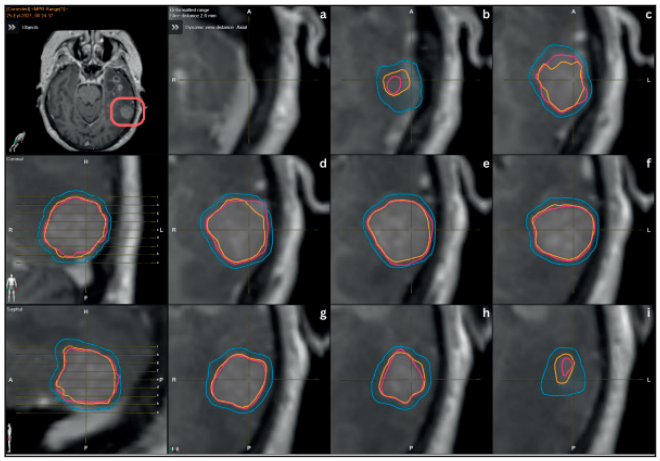
PTVlow; 0,3mm ile 2,1mm arasında değişmekle birlikte, incelenen 48 olgunun 25'inde (%52,1) olguda, klinik olarak rutin kullanılan 1mm marjının üzerinde marj verilmesi gereken lezyonlar izlendi. Periferal lezyonlarda PTVlow değeri santral gruba göre daha fazla (ortalama 1,125 vs. 0.83mm p:0,044) bulundu. Optimal MR eşmerkezine uzaklık kesim noktası olarak 7,2 cm kullanıldığında, eşmerkeze uzak lezyonlarda PTVlow değeri daha fazla (ortalama 1,2 vs. 0,93 mm; p:0,04) bulundu. Beklendiği gibi, MR eşmerkeze uzaklık, santral lezyonlarda daha az (5,02 vs. 7,32cm; p<0,01) saptandı.

Sonuç: BM radyoterapisinde hedef hacim belirleme; MR görüntülemenin doğasında var olan geometrik distorsiyondan, yerleşim yerine göre etkilenebilmektedir. Lezyonların, yaklaşık beşte birinde iki kontur arasında optimal olmayan benzeşim (DSC<70) izlenmiş ve lezyonların %52'sinde belirsizliği karşılamak için 1 mm'yi aşan izotropik PTV marjı gerektirmiştir. Merkeze 5 cm'den uzak lezyonların daha yüksek PTV marjı; periferal lezyonların, MR distorsiyonundan daha fazla etkilenebileceğinin göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Tüm bu bulgular, düşük veya sıfır PTV marjıyla yapılan tedavilerin dikkatli değerlendirilmesinin ve bu değerlendirmede MR görüntülemesinin doğal bir sonucu olan geometrik distorsiyonun ve lezyon yerleşiminin de göz önünde bulundurmasının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Radyocerrahi, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

1- Cranial Distortion Correction. Technical background. Available at: https://www.researchgate.net/publication/317359164. Accessed Dec 26, 2024.
2- Calvo-Ortega JF, Mateos J, Alberich Á, Moragues S, Acebes JJ, José SS, Casals J. Evaluation of a novel software application for magnetic resonance distortion correction in cranial stereotactic radiosurgery. Med Dosim. 2019 Summer;44(2):136-143. doi: 10.1016/j.meddos.2018.04.002. Epub 2018 May 8. PMID: 29752157.
3- Retif P, Djibo Sidikou A, Mathis C, Letellier R, Verrecchia-Ramos E, Dupres R, Michel X. Evaluation of the ability of the Brainlab Elements Cranial Distortion Correction algorithm to correct clinically relevant MRI distortions for cranial SRT. Strahlenther Onkol. 2022 Oct;198(10):907-918. doi: 10.1007/s00066-022-01988-1. Epub 2022 Aug 18. PMID: 35980455.



Resim. Sarı: GTV_orig (3,81 cc), Pembe: GTV_corr, Mavi: GTV_corr'u tamamen kapsaması için, GTV_orig'e 1,8mm marj ile olutşurulan PTV. DSC: 0,91. 1: Lezyon yerleşimi. 2: Koronal kesit. 3: Sagittal kesit. A-I: aksiyel kesitler

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-046

BEYİN METASTAZI TEDAVİSİNDE İKİ FRAKSİYONLU STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ UYGULAMASI: ETKİNLİK VE TOKSİSİTE DEĞERLENDİRMESİ

Harun Demir[1], Bedriye Doğan[2], Naciye Işık[3], Gökhan Yaprak[4]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Konya
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Malatya
[3]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[4]Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş ve Amaç: Beyin metastazları (BM), kanser hastalarının yüzde 10 ila 30'unu etkileyen sistemik hastalığın ciddi komplikasyonlarıdır. (1) BM radyoterapisinde, özellikle büyük, düzensiz kontrastlanan yada kritik yapılara yakın lezyonlarda fraksiyone stereotaktik radyoterapi (FSRT) yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, iki fraksiyonlu FSRT ile tedavi edilen BM hastalarında klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: 2012-2020 yılları arasında Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi radyasyon onkolojisi kliniğinde bilinen primer kansere bağlı sınırlı sayıda BM'si olan ve CyberKnife® (Accuray®, Sunnyvale, California) ile 2 fraksiyonlu FSRT ile tedavi edilen hastalar incelendi. BM için daha önce cerrahi geçiren veya kranial RT alan hastalar dahil edilmedi. Hastalar lokal progresyonsuz sağkalım (LPS), uzak beyin progresyonsuz sağkalım (UBPS) ve genel sağkalım (GS) açısından değerlendirildi. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier ve Log-rank testi ile yapıldı. Tek değişkenli analizlerde LPS, UBPS ve GS ile ilişkili faktörler araştırıldı. Anlamlı değişkenler çok değişkenli Cox regresyon modeline dahil edildi. İstatistiki anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

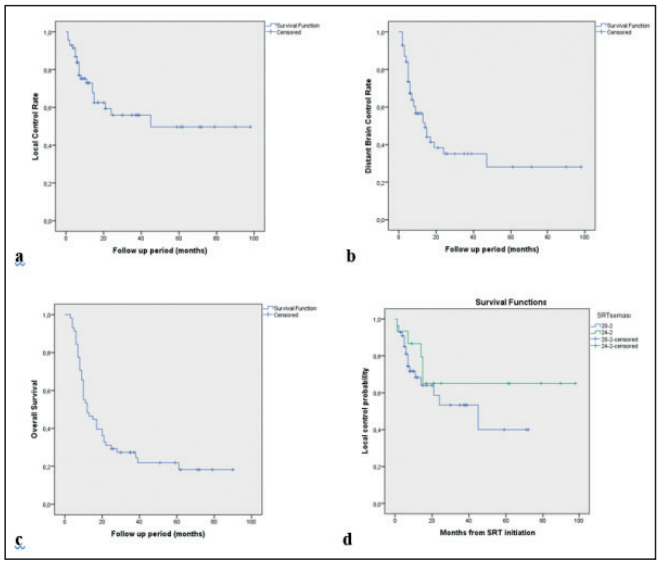
Bulgular: Toplam 64 hasta (19 kadın, 45 erkek) ve 70 BM değerlendirildi. Medyan yaş 60 (31-81) iken medyan Karnofsky performans skoru (KPS) 90 (70-100) idi. En sık görülen primer patolojiler akciğer kanseri (%65,6), meme kanseri (%17,2) ve melanomdu (%4,7). Medyan tümör çapı 20,0 (10,0-38,0) mm idi. Ortalama PTV dozu 20,8 Gy idi. İki RT şeması kullanıldı: 2 fraksiyon (fraksiyon başına doz: 10 Gy veya 12 Gy [toplam: 20 Gy veya 24 Gy]). Doz seçimi, tümör hacmi ve konumu dahil olmak üzere çeşitli faktörler göz önünde bulundurularak belirlendi. (Tablo 1) Medyan takip süresi 23 ay (3–98) idi. 1 yıllık LPS, UBPS ve GS oranları sırasıyla %68, %56,6 ve %48,3 idi. (Resim 1abc) Tedavi edilen 70 BM nin 24'ünde (%34,3) lokal nüks (LN) gelişti. LN tedavisinde en sık tüm beyin radyoterapisi (TBRT)(%50) uygulandı. Toplam doz ilişkili 12 ve 18. aylardaki LPS oranları, 20 Gy ve 24 Gy için sırasıyla; %68 ve %64 ve %86 ve %65 olup anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p = 0,30$) (Resim 1d) 37 hastada uzak beyin nüksü (UBN) tespit edildi. UBN tedavisinde, 13 hastaya ikinci seri stereotaktik RT, 20 hastaya TBRT uygulanırken diğer 4 hasta destek tedavisi aldı. LPS, UBPS ve GS üzerine etkili faktörlerin incelendiği tek değişkenli analiz sonuçları tablo 2 de belirtildi. Çok değişkenli analizlerde, primer histoloji ($p = 0,005$), steroid kullanımı ($p = 0,002$) ve lezyon hacminin ($p = 0,039$) LPS ile ilk tanı-BM gelişimi intervalinin ($p = 0,044$) UBPS ile ve cinsiyetin de ($p = 0,014$) GS ile anlamlı ilişkili olduğu belirlendi. (Tablo 3) Hastaların %14,1'inde derece 1 akut toksisite [baş ağrısı (n:5), baş dönmesi (n:2), amnezi (n:1) ve işitme kaybı (n:1)] tespit edildi. Uzun dönem takiplerinde 14 hastada (%21,9) radyonekroz gelişti.

Sonuç: Çalışmamız, 2-fraksiyonlu FSRT'nin BM için etkin tedavi sonuçları ve kabul edilebilir toksisite ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgular ışığında 2-fraksiyonlu FSRT, özellikle lezyon büyüklüğü ve lokalizasyonunun tek fraksiyon radyocerrahi uygulamasını zorlaştırdığı seçilmiş hastalarda alternatif bir seçenektir. Bununla birlikte, 2 fraksiyonlu FSRT de etkinlik toksisite dengesini belirlemek ve özellikle daha yüksek kümülatif doz sonuçlarını gözlemlemek için büyük ölçekli çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Beyin metastazı, Stereotaktik Radyoterapi, Fraksiyonasyon

Kaynaklar

1. Ahluwalia MS, Vogelbaum MV, Chao ST, et al. Brain metastasis and treatment. F1000 Prime Reports. 2014;6:114.



Resim 1. Tüm hastalar için Lokal kontrol (a), Uzak beyin kontrol (b), Genel sağkalım (c) ve Doz şemalarına göre Lokal kontrol Kaplan– Meier eğrileri (d)

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

Özellik	*İnsidans (%)*
Hasta sayısı	64
BM sayısı	70
KPS	
70	5 (7,8)
80	15 (23,4)
90	29 (45,3)
100	15 (23,4)
Primer Tanı	
Akciğer	42 (65,6)
Meme	11 (17.2)
Melanom	3 (4.7)
Diğerleri	14 (12,5)
Steroid kullanımı	
Var	23 (35,9)
Yok	41 (64,1)
Lezyon boyutu (mm):	21.13 (10-38)
ortalama (min-maks)	
Doz Şeması	
20Gy 2fx	55 (78,6)
24Gy 2fx	15 (21,4)

Tablo 2. Lokal progresyonsuz sağkalım (LPS), uzak beyin progresyonsuz sağkalım (UBPS) ve genel sağkalım (GS) ilişkili faktörler (Tek değişkenli Analiz)

			LPS		UBPS		GS	
Faktör		Hasta Sayısı	HR (95% CI) [a]	P değer *	HR (95% CI)	P değer	HR (95% CI)	P değer
	Kadın	19	1 [b]	0,056	-	-	1 [b]	**0,009**
	Erkek	51	2,88		-	-	2.56 (1.27-5.17)	-
Histoloji	Adenoca	36	1 [b]	0,126	-	-	-	
	Skuamöz karsinom	9	3.48 (1.03-11.75)	**0,045**	--	-	-	--
	Diğerleri	25	1,61 (0,66-3,92)	0,286	-	-	-	-
BM Gelişimi	Senkron	32	-	-	1 [b]	**0,009**	1 [b]	**0,048**
	Metakron	38	-	-	2.64 (1.27-5.47)	-	1,76 (1,00-3,08)	-
Steroid kullanımı	yok	44	1 [b]	**0,003**		-	-	-
	var	26	3.59 (1.55-8.33)		--	-	-	-
BM volümü (PTV)	≤ 7cc	33	1 [b]	**0,037**	-	-	-	-
	≥ 7cc	37	2.49 (1.05-5.87)		-	-	-	-
İlk tanı -BM aralığı	≤ 9 ay	39	-	-	3.38 (1.53-7.44)	**0,002**		-
	> 9 ay	31	-	-	1 [b]	-	-	-

Tablo 3. Lokal progresyonsuz sağkalım (LPS), uzak beyin progresyonsuz sağkalım (UBPS) ve genel sağkalım (GS) ilişkili faktörler (Çok değişkenli Analiz)

	LPS		UBPS		GS	
	HR (95% CI) [a]	P değer *	HR (95% CI) [a]	P değer *	HR (95% CI) [a]	P değer *
Cinsiyet (kadın vs erkek)	3.11 (0.92-1.05)	0,067	-	-	2.41 (1.19-4.87)	**0,014**
Steroid (var vs. yok)	5.54 (1.90- 16.14)	**0,002**	-	-	-	-
Histoloji		**0,005**	-	-	-	-
Adeno - Skuamöz	6.13 (1.21-31.13)	**0,029**	-	-	-	-
Adeno - Diğerleri	0,58 (0,21-1,63)	0,309	-	-	-	-
BM volümü (≤7'ye vs ≥ 7cc)	2,56 (1,04-6,28)	**0,039**	-	-	-	-
İlk Tanı -BM aralığı (≤ 9 vs > 9 ay)	-	-	3.37 (1.03-11.02)	**0,044**	-	-

Diğer

PB-047

SBRT İLE TEDAVİ EDİLEN AKCİĞER OLİGOMETASTAZLI HASTALARIN SOLUNUM FONKSİYONLARINDAKİ DEĞİŞİM VE GENEL SAĞKALIMA ETKİSİ

Timur Koca[1], Sümeyye Çıtak[1], Rahmi Atıl Aksoy[2], Aylin Fidan Korcum[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Antalya
[2]İzmir Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İzmir

Amaç: Akciğer, solid tümörlerin en sık metastaz yaptığı organlardan biridir ve akciğer oligometastazlarının tedavisinde stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) etkili bir yöntemdir. SBRT, lokal kontrol avantajı sağlarken akciğer fonksiyonlarında akut ve kronik değişikliklere yol açabilir. Bu çalışmanın amacı, SBRT ile tedavi edilen akciğer oligometastazlı hastalarda tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testi (SFT) parametrelerindeki değişiklikleri belirlemek ve bu değişikliklerin genel sağkalım (GS) üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

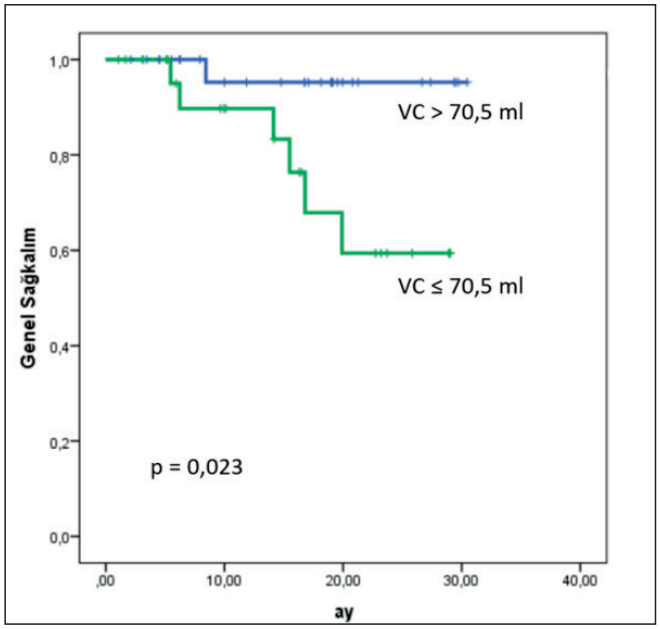
Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya Ocak 2021 - Ekim 2024 tarihleri arasında kliniğimizde SBRT ile tedavi edilen akciğer oligometastazlı 55 hasta dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında toplam 71 akciğer metastazına SBRT uygulanmış ve BED10 değeri 100 Gy'in altında olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. SBRT öncesinde ve tedaviden üç ay sonra olmak üzere iki kez SFT ölçümü yapılmıştır. Değerlendirilen SFT parametreleri: birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1), zorlu vital kapasite (FVC), FEV1/FVC oranı, vital kapasite (VC) ve karbon monoksit difüzyon testidir (DLCO). Ek olarak, yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, histopatoloji, tümör boyu-

tu ve lokalizasyonu, nodül sayısı gibi klinik-demografik özellikler ile ortalama akciğer volümü (MLD), 5 Gy, 10 Gy, 20 Gy alan akciğer volümleri (sırasıyla V5, V10, V20) ve planlanan hedef volüm (PTV)/ total akciğer oranı gibi tedaviye özgü parametreler analiz edilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 62 (aralık, 24 - 85) ve ortanca takip süresi 15 ay (aralık, 1 - 30) olarak hesaplanmıştır. Hastaların 40'ı Tomoterapi, 15'i ise Linak cihazında tedavi edilmiştir. Tedavi protokolleri 34 hastada ardışık, 21 hastada gün aşırı uygulanmıştır. SBRT sonrası FEV1/FVC oranında azalma görülmüş, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlılık sınırında kalmıştır (p = 0,06). FEV1/FVC değişimini etkileyen faktörlerden yaşın sınır değeri 65 (AUC: 0,758 %95 GA 0,582 – 0,934 p =0,011) olarak bulunmuştur.65 yaş ve üzeri hastalarda FEV1/FVC oranındaki azalmanın istatistiksel anlamlılığa ulaştığı gözlenmiştir (p = 0,009). Diğer SFT parametrelerinde SBRT öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Tablo 1). SBRT sonrası VC değerleri ile GS süresi arasında pozitif bir korelasyon bulunmuş, VC değerinin 70,5 ml'nin üzerinde olmasının GS süresini anlamlı şekilde artırdığı tespit edilmiştir (p = 0,023) (Resim 1).

Sonuç: SBRT uygulanan akciğer oligometastazlı hastalarda, özellikle yaşlı hasta gruplarında FEV1/FVC oranında anlamlı bir azalma gözlemlenmiştir. Ayrıca, SBRT sonrası ölçülen VC parametresi, hastaların genel sağkalımını tahmin etmede potansiyel bir prediktif faktör olarak gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: SBRT, oligometastatik hastalık, solunum fonksiyon testleri, genel sağkalım.



Resim 1. SBRT sonrası vital kapasite (VC) değerlerine göre genel sağkalım (GS) grafiği.

Tablo 1. SBRT öncesi ve sonrası ortalama SFT parametreleri

SFT Parametresi	SBRT Öncesi	SBRT Sonrası	p değeri
FEV1	82,5 ± 22,8	78,3 ± 21,2	0,47
FVC	76,6 ± 17,1	73,9 ± 15,7	0,43
VC	73,7 ± 16,4	71,8 ± 16,1	0,20
FEV1/FVC	110,3 ± 14,1	106,8 ± 16,2	0,06
DLCO	66,7 ± 22,1	66,5 ± 23,2	0,70

Akciğer Kanseri

PB-048

SUPERİOR VENA KAVA SENDROMU İLİŞKİLİ KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER KANSERİNDE KLİNİK YANIT: DOZ-FRAKSİYON ŞEMALARININ ANALİZİ

İclal Karatop Cesur, Mustafa Dağdelen, Rukiyye Arslan Deniz, Ahmet Oğuz Tuğcu, Galip Doğukan Doğru, Memduha Akça, Hakan Gamsız

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

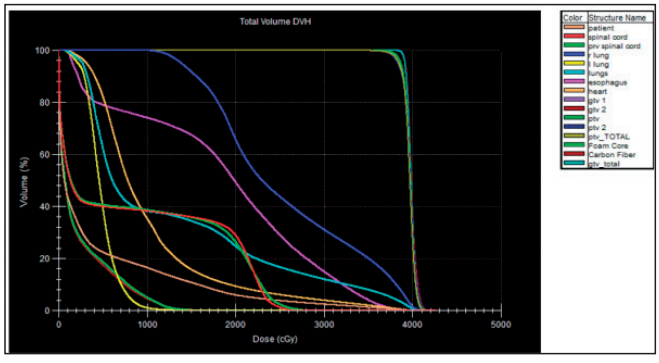
Amaç: Bu retrospektif çalışmanın amacı, superior vena kava sendromu (SVK) olan küçük hücre dışı akciğer kanseri (KHDAK) hastalarında kullanılan farklı doz ve fraksiyonasyon şemalarının (Gy/Fx) semptomatik ve radyolojik yanıt üzerindeki etkilerini incelemektir. Çalışma, özellikle 39Gy/13Fx ve 20Gy/5Fx gibi yaygın olarak kullanılan şemaların etkinliğini karşılaştırmayı hedeflemiştir.

Gereç ve Yöntem: 2010 ile 2023 yılları arasında tedavi edilen 169 KHDAK hastasının verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Bu hastaların 56'sı kadın ve 113'ü erkekti. Tüm hastalara SVK tanısı konulmuş olup, tedavilerinde 39Gy/13Fx, 30Gy/10Fx ve 20Gy/5Fx doz ve fraksiyonasyon şemaları kullanılmıştır.(figür1-2) Hastalar tedavi sonrasında 2. hafta, 1. ay ve 3. ayda semptomatik ve radyolojik olarak değerlendirilmiştir Semptomatik yanıtlar klinik iyileşme durumlarına göre, radyolojik yanıtlar ise görüntüleme yöntemleriyle tümör boyutlarındaki değişikliklere göre değerlendirilmiştir.(figür 3)

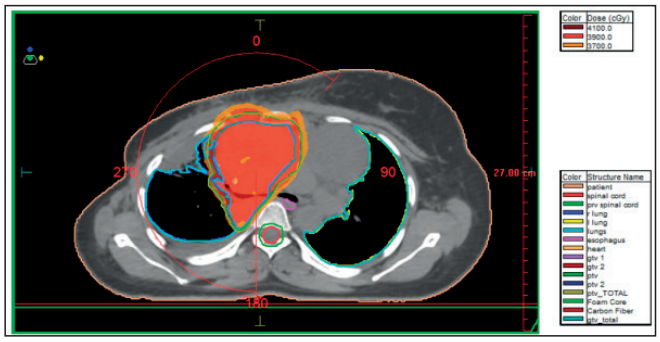
Bulgular: Farklı doz ve fraksiyonasyon şemaları arasında, 39Gy/13Fx ve 20Gy/5Fx de dahil olmak üzere, semptomatik ve radyolojik yanıt açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p>0.05). 39Gy/13Fx grubunda semptomatik iyileşme oranı %60 iken, 20Gy/5Fx grubunda %55 olarak gözlenmiştir. Radyolojik yanıt açısından ise her iki grup arasında tümör boyutlarındaki küçülmeler bakımından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Yan etkiler minimal düzeyde olup, tüm hastalar tedaviyi tolere etmiştir.

Sonuç: Bu retrospektif analiz, SVK tedavisinde kullanılan doz ve fraksiyonasyon şemalarının semptomatik ve radyolojik yanıt üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını göstermektedir. Bulgular, KHDAK hastalarında farklı doz-faksiyon şemalarının etkinlik açısından benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Tedaviye verilen yanıtların klinik pratiği değiştirecek düzeyde olmadığı, ancak hastaların genel durumuna ve tedavi toleransına göre seçim yapılabileceği anlaşılmaktadır.

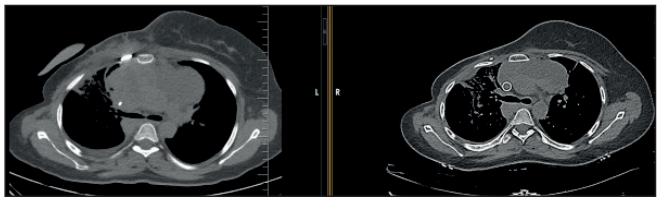
Anahtar Kelimeler: Lung Cancer, Superior Vena Cava Syndrome, Radiation Therapy,



Resim 1



Resim 2



Resim 3

Radyobiyoloji

PB-049

HİPOFRAKSİYONE VE KONVANSİYONEL MEME RADYOTERAPİSİ KARŞILAŞTIRMASI: RADYOBİYOLOJİK ANALİZ

Ayşegül Ünal Karabey, Gülşah Özkan, Berna Tırpancı, Umut Diremsizoğlu, Görkem Aksu

Kocaeli Üniversitesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Introduction: Breast cancer radiotherapy aims to optimize dose delivery by maximizing tumor control probability (TCP) while minimizing normal tissue complication probability (NTCP). Hypofractionated radiotherapy offers shorter treatment durations with comparable or superior outcomes compared to conventional fractionation.

Methods

Patient Selection: Retrospective analysis of 50 breast-conserving surgery patients treated between 2009 and 2021.

Treatment Planning: Conventional: 2 Gy/day (25 fractions); Hypofractionated: 2.64 Gy/day (17 fractions).

Analysis: TCP and NTCP values calculated using radiobiological models in MATLAB.

Results

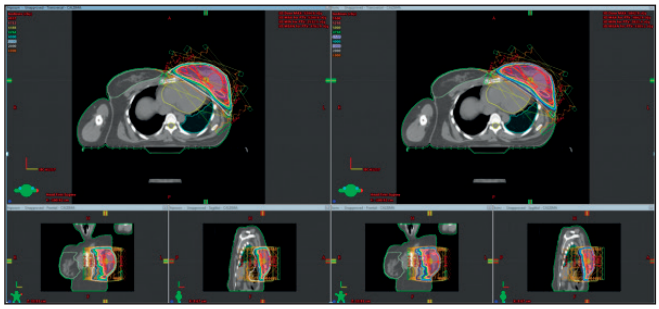
- TCP: Higher values observed with hypofractionated treatment ($p=0.000$).
- NTCP: Lower lung toxicity with hypofractionation ($p<0.05$).
- Treatment Duration: Hypofractionation reduced total duration by 32%.

Conclusion: Hypofractionated radiotherapy demonstrates significant advantages in breast cancer treatment, offering improved TCP and reduced NTCP values while shortening treatment durations. Radiobiological modeling serves as a valuable tool for evaluating and optimizing treatment plans.

Anahtar Kelimeler: Hypofractionated Radiotherapy, Conventional Radiotherapy, TCP, NTCP, Radiobiological Modeling

Kaynaklar

1. Mayles, P.,Nahum, A., Rosenwald, J. C. Handbook of RadiotherapyPhysics: TheoryandPractice. Taylor & Francis.
2. Bilge Becerir, H. Radyoterapi Fiziği Kitabı. Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.
3. Youssef, A., Stanford, J. Hypofractionation Radiotherapy vs. Conventional Fractionation for Breast Cancer: A Comparative Review of Toxicity. Cureus, 10(10):e3516.
4. Schell, S.,Wilkens, J. J., Oelfke, U. Radiobiological Effect-BasedTreatment PlanOptimization with the Linear Quadratic Model. ZeitschriftfürMedizinische Physik, 20(3), 188–196.



Resim. Hipofraksiyone ve Konvansiyonel Bölgeler ve Doz Dağılımı Not: Şekil solda hipofraksiyone plan ve doz dağılımını, sağdaki şekil ise geleneksel planı ve doz dağılımını gösterir.

Radyobiyoloji

PB-050

SEFTRİAKSON GLT-1 ARTIRARAK VE OKSİDATİF STRESİ AZALTARAK TÜM-BEYİN IŞINLAMASI İNDÜKLÜ NÖROTOKSİSİTEDEN KORUR.

Nilsu Çini[1], Özüm Büke Atasoy[2], Yiğit Uyanıkgil[3], Mümin Alper Erdoğan[4], Gökhan Yaprak[1], Oytun Erbaş[5]

[1]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[2]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Giresun
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[4]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[5]Demiroğlu Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Radyasyon kaynaklı beyin hasarı, tetiklenen oksidatif ve inflamatuar süreçler nedeniyle tüm beyin ışınlanmasının (IR) belirgin bir yan etkisidir ve genellikle ciddi ve zayıflatıcı bilişsel işlev bozukluğu ve nöronal hasara neden olur. Kalıcı oksidatif stresin gelişimi radyasyon indüklü reaktif oksijen türlerinden kaynaklanır. Bir diğer sonuç ise glutamat seviyelerindeki değişikliklerle yakından ilişkili olan glutamat eksitotoksisitesinin başlamasıdır. Yükseltilmiş salınım veya azalmış glutamat alımı nöronal homeostaziyi bozarak oksidatif strese, mitokondriyal disfonksiyona ve nöroinflamasyona yol açar. Seftriaksonun (CTX) nöroprotektif ve antioksidan özellikleri, glutamat eksitotoksisitesini ve inflamasyonu azaltma ve oksidatif stresi düzenleme yeteneği ile ilişkilendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 21 dişi Wistar sıçanı dahil edildi, bunlardan 14'üne 7. günde tek doz 20 Gray ile tüm beyin IR uygulandı. Salin ve CTX uygulamaları 21 gün boyunca devam etti. Hayvanlar üç gruba ayrıldı: Grup 1: Normal kontrol, Grup 2: IR+Salin ve Grup 3: IR+CTX grubu. Grupların karşılaştırılmasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlılık eşiği ile tek yönlü ANOVA istatistiksel testi kullanıldı.

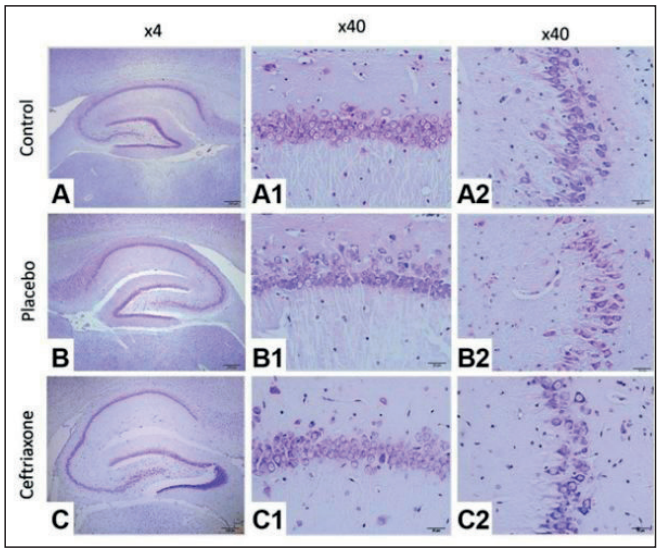
Bulgular: Seftriakson tedavisi, üç odacıklı sosyallik, açık alan ve pasif kaçınma öğrenimi gibi çeşitli davranışsal testlerin değerlendirme sonuçları üzerinde olumlu bir etkiye sahipti. Ayrıca CTX tedavisi hipokampal CA1, CA3 ve Purkinje nöronlarının sayılarının artmasına, beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF), Glutamat taşıyıcı 1 (GLT-1) ve Süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesinin artan beyin biyokimyasal seviyelerine yol açtı. Buna karşılık, Seftriakson glial fibriler asidik protein (GFAP) immünoboyama indeksini ve beyindeki malondialdehit (MDA) ve tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-α) seviyelerini azalttı.

Sonuç: Seftriakson, radyasyon kaynaklı nörobilişsel bozuklukları ve sosyal-hafıza kapasitesinin bozulmasını azaltmada ümit verici bir etkinlik göstermiştir. Bu etki, ışınlanmış sıçan beyinlerinde nöronal kaybı, oksidatif stresi ve nöroinflamasyonu azaltarak elde edilir. Ayrıca CTX uygulaması, sinapslardan fazla glutamatın uzaklaştırıl-

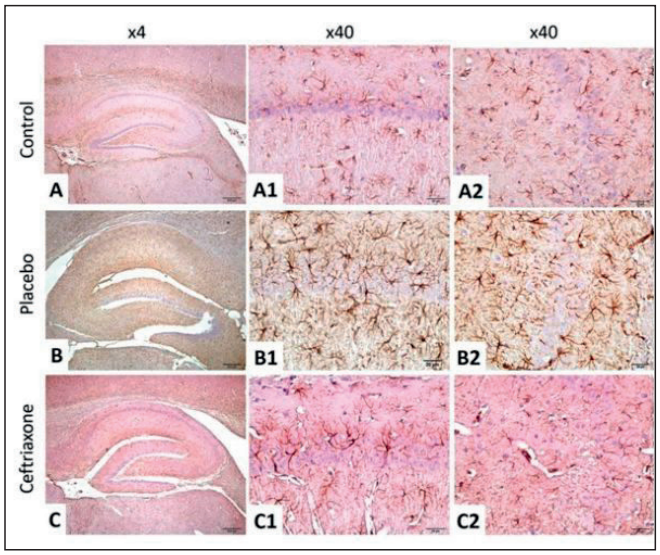
masını kolaylaştırarak, glutamat eksitotoksisitesini önlemiş ve nöronları eksitotoksik hücre ölümünden korumuştur.

Anahtar Kelimeler: Işınlama, Seftriakson, Beyin Hasarı, GLT-1, SOD aktivitesi, Oksidatif Stres, Nöroinflamasyon

Resim. Işınlama prosedüründen önce sıçanların tedavi masasında pleksiglas aparatla kurulumu ve stabilizasyonunun temsili.



Resim. Cornu Ammonis (CA), CA1 ve CA3 bölgelerinin x 4, x 40 ve x 40 büyütmede kresil viyole boyama görüntüleri. A-A1-A2: Normal kontrol grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. Normal piramidal nöron. B-B1-B2: Beyin IR + Salin grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. Sinir gövdesinin dejenerasyonu sinir sayısını azalttı ve dismorfolojik değişiklikler. C-C1-C2: Beyin IR + CTX grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. Sinir sayısında artış ve sinir morfolojik değişikliklerin iyileşmesi. 1 cm = 50 µm için ölçek.



Resim. Cornu Ammonis (CA), CA1 ve CA3 bölgelerinin x4, x40 ve x40 büyütmede Glial fibriller asidik protein (GFAP) immünoboyama görüntüleri. Astrogliozis GFAP immünoboyama ile karakterize edildi (Kahverengi boyama). A-A1-A2: Normal kontrol grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. B-B1-B2: Beyin IR + Salin grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. Artan glial aktivite. C-C1-C2: Beyin IR + CTX grubu dişi sıçanların Hipokampüs CA1 ve CA3 bölgeleri. Azalan glial aktivite. 1 cm = 50 µm için ölçek.

Diğer

PB-051

PELVİK RADYOTERAPİ UYGULANAN HASTALARDA YETERLİ MESANE DOLULUĞUNUN TESPİTİNDE GÜNCEL KLİNİK PRATİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa Can Berk Yücel, Melek Çoşar Yakar, Durmuş Etiz

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Pelvik radyoterapi (RT) uygulanan hastalarda rektum ve mesane doluluğu risk altındaki organ (RAO) dozları açısından belirleyicidir. Küratif amaçlı pelvik RT uygulamasında ince bağırsağın korunabilmesi için mesane dolu olmalıdır (1,2). Planlama tomografisinde (CT) ve her fraksiyonda mesane doluluğunun aynı olması her zaman mümkün olmamaktadır bu da RT fraksiyonu tamamlanma süresinde uzamaya ve daha fazla CBCT çekimine sebep olmaktadır (3). Bu çalışmada mobil mesane ultrasonografisi (USG) ile hastaların cihazda kalma süresi ve CBCT çekim sayısının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Aralık 2021- Ekim 2023 tarihleri arasında prostat, endometriyum, serviks, rektum ve mesane kanseri nedeniyle pelvik RT uygulanan 142 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalara planlama CT çekilmiş, ilk 3 fraksiyonda CBCT ve daha sonra haftada bir CBCT ile set up kontrolü yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların yarısına (n:71) planlama CT ve CBCT öncesi mesane doluluğunu değerlendirmek amacıyla mobil mesane USG'si yapılmıştır. Planlama CT'de ölçülen mesane çapına ulaşamayan hastalarda set- up hazırlığı tekrar yapılmıştır. Diğer hastalara (n:71) ise mesane USG'si yapılmamıştır ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. USG yapılan grubun CBCT sayısı kontrol grubunun CBCT sayısı ile karşılaştırılmıştır. Kolmogorov-Smirnov normalite testi sonrası normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler Student t testi uygunluk göstermeyenler ise Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. $P<0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: USG yapılmayan hastalara toplamda 846 CBCT, USG yapılan hastalara ise toplamda 809 CBCT çekilmiştir. Tüm hastalarda mesane uyumsuzluğu nedeniyle USG yapılmayan grupta 96 CBCT, USG yapılan grupta 54 CBCT çekilmiştir. Prostat kanseri tanılı hastalarda ise USG yapılmayan 37 hastaya 476 CBCT, yapılan

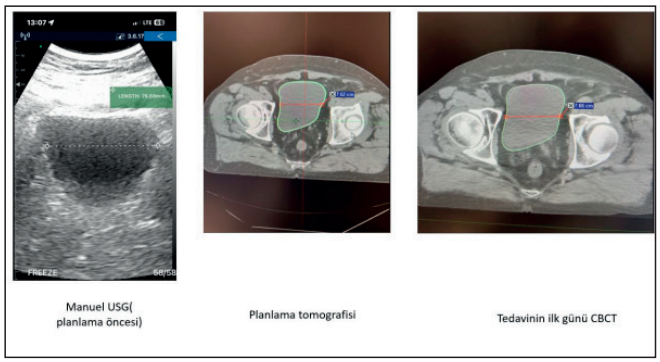
hastalara ise 472 CBCT çekilmiş olup istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur (p=0,009). USG yapılmayan grupta 41, yapılan grupta 21 CBCT mesane uyumsuzluğu nedeniyle çekilmiştir. CBCT süreci ortalama 7 dk sürmekte olup USG kullanımı ile tüm grupta 42 CBCT az çekilmiş ve 294 dk zamandan tasarruf edilmiştir.

Sonuç: Sunulan pelvik RT uygulanan hastalarda CBCT öncesi mesane doluluğu USG ile değerlendirilerek, gereksiz CBCT çekilmesi engellenmeye çalışılmıştır. Çalışmamızın zorlukları arasında, USG ile obez hastalarda mesaneyi doğru değerlendirmenin ve serviks kanserli hastalarda tümörün mesaneye bası yapmasından dolayı mesane çapını ölçmenin zor olması bulunmaktadır. Sonuçlarımız özellikle prostat kanserli hastalarda olmak üzere pelvik RT esnasında çekilen CBCT sayısında azalma olduğunu göstermektedir. Tekrarlayan CBCT çekiminin önüne geçilmesi dolaylı olarak tedavi süresini ve maliyeti düşürecek ve aynı zamanda hasta uyumunu artıracaktır.

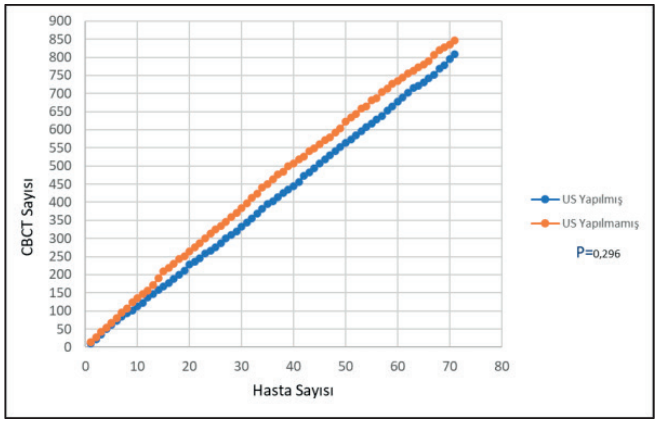
Anahtar Kelimeler: Mesane Doluluğu, Pelvik Radyoterapi

Kaynaklar

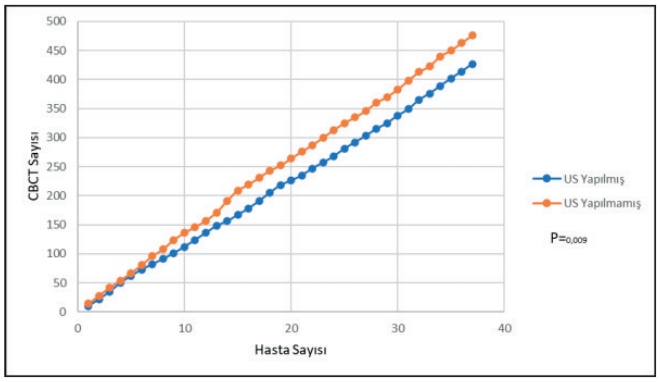
1. Jain S, Loblaw DA, Morton GC, Danjoux C, Szumacher E, Chu W, Chung HT, Vesprini D, Sahgal A, Zhang L, Deabreu A, Cheung PC. The effect of radiation technique and bladder filling on the acute toxicity of pelvic radiotherapy for localized high risk prostate cancer. Radiother Oncol. 2012 Nov;105(2):193-7. doi: 10.1016/j.radonc.2012.09.020. Epub 2012 Nov 22. PMID: 23182057.
2. Chen VE, Gillespie EF, Manger RP, Skerritt LA, Tran JH, Proudfoot JA, Sherer MV, Einck JP, Mell LK, Moore KL, Yashar CM. The impact of daily bladder filling on small bowel dose for intensity modulated radiation therapy for cervical cancer. Med Dosim. 2019 Summer;44(2):102-106. doi: 10.1016/j.meddos.2018.02.010. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29573921.
3. Shah M, Agarwal S, Agarwal R, Subramanian B, Gupta S, De S, Mishra S. Observational study of cone beam computed tomography based interfractional urinary bladder filling variation during image guided radiation therapy in pelvic malignancies. J Cancer Res Ther. 2021 Jan-Mar;17(1):152-156. doi: 10.4103/jcrt.JCRT_626_18. PMID: 33723147.



Resim 1. (Prostat Kanserli Hasta)



Grafik 1. (Tüm Hastalar)



Grafik 2. (Prostat Kanserli Hastalar)

Akciğer Kanseri

PB-052

YAPAY ZEKA İLE ÜÇ BOYUTLU AKCİĞER SEGMENTASYONU

Burak Baturalp Çontu[1], Aslı Sabah[1,3], Çetin Budak[2], Hüseyin Ordu[3], Cengiz Kurtman[1]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Aura Software And It Solutıons Ltd, Dubaı, Uae
[3]Denizli Onkomer

Radyoterapi ve planlamada akciğer dokusu ve akciğer görüntülerinin segmentasyonunu önemlidir. Bu çalışmada Bilgisayarlı Tomografi (Computerized Tomography-CT) görüntülerinden yapay zeka ile otomatik akciğer segmentasyon modelini oluşturmak ve bu modelleri işletmek istedik. Bu işlem için GE marka Discovery Model CT ile elde edilen ve 512x512 piksel boyutunda görüntüler DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) formatında alınmış ve sonra metafile ile NIFTI (Neuroimaging Informatics Technology Initiative) formatı oluşturulmuştur. LUNA16 (LUng Nodule Analysis 2016) veri seti, akciğer CT görüntülerinden oluşan ve akciğer nodüllerinin tespiti ve segmentasyonu için kullanılan bir veri kümesidir. Bu veri seti, tıbbi görüntü işleme çalışmalarında yaygın olarak kullanılmakta ve özellikle görüntü segmentasyonu için büyük önem taşımaktadır. Akciğer segmentasyonu, akciğer dokusunu çevreleyen diğer dokulardan ayırmayı amaçlayan bir işlemdir. Bu segmentasyon, nodül tespiti gibi klinik uygulamalarda önemli bir ön işleme adımıdır. Bu çalışmada, LUNA16 veri setinde yer alan CT görüntüleri, derin öğrenme tabanlı UNet (U-shape Networks for Biomedical Image Segmentation) modeli kullanılarak segmentasyon için işlenmiştir.

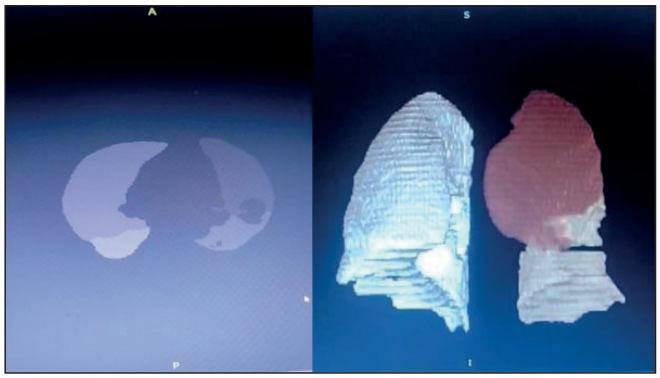
Python3 (Monty Python's Flying Circusile) PyTorch kütüphanesi kullanılarak UNet modeli eğitilmiştir. UNet görüntü segmentasyonu için tasarlanmış bir derin öğrenme mimarisidir ve özellikle tıbbi görüntülerde yüksek doğruluk sağlayan bir modeldir. PyTorch, esnek yapısı ve GPU (Graphics Processing Unit) hızlandırmalı hesaplama desteği sayesinde eğitim sürecini kolaylaştırmıştır. Eğitim sırasında veri ön işleme (CT görüntülerinin normalize edilmesi ve yeniden boyutlandırılması) ve veri artırma teknikleri (döndürme, kırpma, kontrast artırma) kullanılmıştır. Bu modeller ile iki ve üç boyutlu (3D) akciğer görüntü ve segmenti oluşturulabilmiştir (Resim 1). DICOMM3DPLUGIN, PYTORCH UTILS, MONAI (Medical Open Network for Artificial Intelligence) AUTO3DSEG, LUNG CT SEGMENTER ANALYZER modülleri ve segmentasyon işlemi kullanılarak akciğer ve toraks üç boyutlu görüntü ve segmentler elde edilebilmiştir (Resim 2). Bu şekilde; LUNA16, UNet, PYTHON, DICOMM3DPLUGIN, PYTORCH UTILS, MONAI AUTO3DSEG, LUNG CT SEGMENTER ANALYZER modellerinin görüntü ve segmentasyon için iki ve üç boyutlu çıktı sağlayabildiği ve CT görüntüleri den akciğer dokularının otomatik segmentasyonunda faydalı

olabildiği anlaşılmaktadır. Radyasyon Onkolojisi uygulamalarında akciğer dokusunun belirlenmesi için otomatik segmentasyon sistemlerinin kullanımı önemlidir ve bu alandaki çalışmalara katkı sağlamaktadır. Daha fazla CT görüntüleri kullanılarak yapay zekanın kaliteli segmentasyon sağlaması, bu alanda bilgi artışı sağlayacaktır. Radyoterapi pratiğinde yapay zekanın güvenilirliği, önemi ve teknik branşlar ile iş birliği, bu uygulamanın yapılabilirliği ve öğrenilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

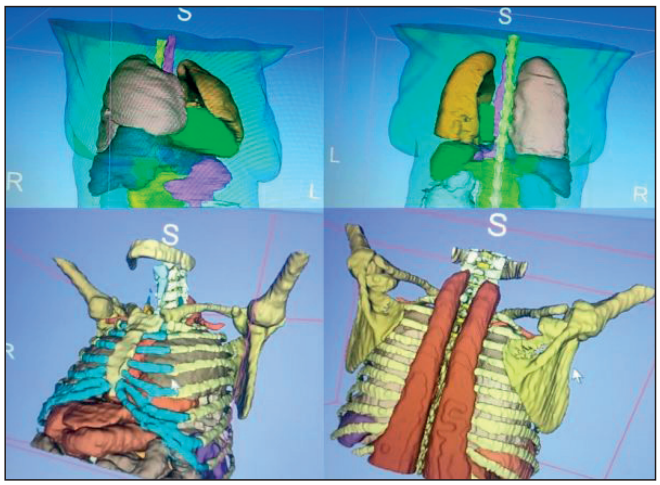
Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Akciğer Segmentasyonu, Radyoterapi, CT, UNet, LUNA16, PYTHON, PyTorch, MONAI

Kaynaklar

1) Liu, W., Luo, J., Yang, Y. Wang, W., et al., "Automatic lung segmentation in chest X-ray images using improved U-Net", Sci Rep., 12, 8649, 2022.
2) Heo, S. J., Kim, Y., Yun, S., Lim, S. S., Kim, J., Nam, et al, "Deep learning algorithms with demographic information help to detect tuberculosis in chest radiographs in annual workers health examination data", Int. J. Environ. Res. Public Health, 16, 2-9, 2019.
3) Park, B., Park, H., Lee, S. M., Seo, J. B., Kim, N., "Lung Segmentation on HRCT and Volumetric CT for Diffuse Interstitial Lung Disease Using Deep Convolutional Neural Networks", J. Digit. Imaging, 32:6, 1019-1026, 2019
4) Shen, T., Menchita, D., "Lung CT image segmentation algorithm based on improved U-net structure", 2022 IEEE 5th Advanced Information Management, Communicates, Electronic and Automation Control Conference (IMCEC), 5, 2022, p 93-96.



Resim. UNet, LUNA16, PyTorch modeli ile iki ve üç boyutlu akciğer görüntü ve segmentasyonu



Resim. DICOMM3DPLUGIN, PYTORCH UTILS, MONAI AUTO3DSEG, LUNG CT SEGMENTER ANALYZER modülleri ve segmentasyon işlemi kullanılarak akciğer ve toraks üç boyutlu görüntü ve segmentleri

Lenfoma

PB-053

REFRAKTER/NÜKS ERİŞKİN HODGKİN VE NON-HODGKİN LENFOMADA KURTARMA RADYOTERAPİSİ

Muhammed Veysel Hekim[1], Şefika Arzu Ergen[1], Tuğrul Elverdi[2], Deniz Özmen İbiş[2], Didem Çolpan Öksüz[1]

[1]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa / Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa / Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bd

Amaç: Hodgkin ve Non-Hodgkin lenfoma (HL ve NHL) doğası gereği kemoterapiye oldukça duyarlı olmasına rağmen hastaların yaklaşık %10-15'inde tedaviye direnç görülebilmektedir. Son yıllarda yeni ve yoğun kemoterapi rejimlerinin yaygın kullanımı ile radyoterapinin (RT) tedavideki yeri zamanla daha azalmıştır. Bu çalışmada, erişkin refrakter/nüks HL ve NHL hastalarında RT'nin kurtarma tedavi seçeneği olarak rolü ve hastalık kontrolüne etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2010-2022 yılları arasında kliniğimizde tedavi gören, histolojik olarak HL ya da NHL tanısı almış, primer refrakter veya nüks sonrası tedaviye refrakter 42 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların tedavi yanıtı için pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi (PET-BT) kullanılmıştır. "International Working Group consensus response evaluation criteria in lymphoma" (RECIL 2017) yanıt kriterlerine göre kısmi yanıt (KY), stabil hastalık (SH), progrese hastalık (PH) tedaviye dirençli kabul edilmiştir. Akut ve kronik yan etkiler, ortak terminoloji kriterleri (CTCAE) 5'e göre derecelendirilmiştir. Tüm hastalara sistemik tedavi sonrası rezüdü bölgeyi içerecek şekilde 36-46 Gy (1.8-2 Gy/fraksiyon) tutulu bölge radyoterapisi (ISRT) yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT/VMAT)) tekniği ile uygulanmıştır.

Bulgular: Olguların %69'u erkek olup, medyan yaş 45'dir (aralık 18-80 yaş). 42 hastanın 19'unda HL, 23'ünde NHL tanısı mevcuttur. 33 hasta başlangıç tedavisine, 7 hasta nüks sonrası ikinci tedaviye dirençli iken, 2 hasta tekrarlayan nüksler ile başvurmuştur. 12 hastada tanı anında bulky hastalık mevcuttur. 10 hastaya OKİT uygulanmıştır. Rezidüel hastalık servikal (n=8), aksiller (n=7), mediastinal (n=11), inguinal (n=3), abdominal (n=6), pelvik (n=5) ve nazofaringeal (n=2) bölgelerde tespit edilmiştir.

Kurtarma RT sonrası medyan takip süresi 70 aydır. Kurtarma RT ile %85 (n=36) hastada tam yanıt (TY), %10 (n=4) hastada KY gözlenmiştir. 5 ve 10 yıllık hastalığa spesifik sağkalım oranları sırasıyla %93 ve %86'dır. 2 ve 5 yıllık progresyonsuz sağ kalım sırasıyla %76 ve %67'dir. Nüksler ilk 5 yılda ve RT alanı dışında görülmüştür. Analiz tarihinde 33 hasta hayatta ve bunlardan 30'u remisyondadır. Üç hasta ise kurtarma RT sonrası stabil hastalık ile izlenmektedir. Dokuz hasta hayatını kaybetmiştir, bunların 5'i hastalıkla ilişkili nedenlerden dolayıdır.

Radyasyona bağlı akut yan etki olarak bir hastada grade 3 disfaji, üç hastada grade 2 dermatit gözlenmiştir. Geç yan etki olarak bir hastada tiroid disfonksiyonu gelişirken, sekonder malignite tespit edilmemiştir.

Sonuç: Refrakter ve tekrarlayan HL ve NHL hastalarında kurtarma RT'si etkin rol oynamaktadır. %85 oranında tam yanıt sağlarken, belirgin toksisite olmaksızın uzun dönem sağkalım sonuçları olumlu bulunmuştur. Seçili olgularda kurtarma RT bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Hodgkin Lenfoma, Non-Hodgkin Lenfoma, Radyoterapi

Kaynaklar

1- Constine, Louis S., et al. "The role of radiation therapy in patients with relapsed or refractory Hodgkin lymphoma: guidelines from the International Lymphoma Radiation Oncology Group." International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics 100.5 (2018): 1100-1118.

2- Ng, Andrea K., et al. "Role of radiation therapy in patients with relapsed/refractory diffuse large B-cell lymphoma: guidelines from the International Lymphoma Radiation Oncology Group." International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics 100.3 (2018): 652-669.
3- Radford J, Illidge T, Counsell N, et al. Results of a trial of PETdirected therapy for early-stage Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 2015;372:1598-1607.
4- Press OW, Li H, Schoder H, et al. US Intergroup trial of responseadapted therapy for stage III to IV Hodgkin lymphoma using early interim fluorodeoxyglucose-positron emission tomography imaging: Southwest Oncology Group S0816. J Clin Oncol 2016;34:2020-2027.
5- Vargo JA, Gill BS, Balasubramani GK, Beriwal S. Treatment selection and survival outcomes in early-stage diffuse large B-cell lymphoma: do we still need consolidative radiotherapy? J Clin Oncol 2015; 33: 3710–7. doi: https:// doi.org/ 10. 1200/ JCO. 2015. 61.7654
6- Younes, Anas, et al. "International Working Group consensus response evaluation criteria in lymphoma (RECIL 2017)." Annals of Oncology 28.7 (2017): 1436-1447.

Meme Kanseri

PB-054

KİNOLON KULLANIMI SONRASI GELİŞEN RADYASYON RECALL DERMATİT: OLGU SUNUMU

Gürkan Gurbay Aslan, Javad Teimouri, Sibel Kahraman Çetintaş, Candan Demiröz Abakay, Meral Kurt

Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Radyasyon "recall" dermatiti (RRD), daha önce radyoterapi (RT) uygulanmış bir bölgede bir ilacın uygulanması ile indüklenen ve nadir görülen akut inflamatuvar bir cilt reaksiyonudur. Bu reaksiyon cilt döküntüsü olarak ortaya çıkabilir. Döküntü, cildin deskuamasyonlu hafif eriteminden şiddetli nekroza kadar değişebilir. Taksan ve antrasiklin grubu kemoterapi ajanları ile daha sık olmakla birlikte diğer KT ajanları ve kemoterapötik olmayan ilaçlar ile de görülebilmektedir. RRD tetikleyen KT dışı en önemli ilaçlar statinler, azitromisin, nitrofurantoin ve kinolon grubu antibiyotiklerdir. RRD genellikle ilk dozdan birkaç hafta sonra gelişir ancak yıllar sonra da ortaya çıkabilir. Bu olgumuzda RT'den dört ay sonra gelişen RRD bildirilmektedir.

Olgu Sunumu: 47 yaşında kadın hasta, sağ meme başı etrafında kitle yakınması olması üzerine dış merkeze başvurdu. Aralık 2022'deki mammografisinde BIRADS 0 olarak değerlendirilmiş, meme ultrasonunda sağ memede saat 1 hizasında 16x12 mm boyutlu kitle ve bilateral aksiller bölgede sağda büyüğü 20 mm, solda büyüğü 17 mm yağlı hilusları izlenen lenf nodları izlendi. Ocak 2023'te tru-cut biyopsisi invaziv duktal karsinom olarak değerlendirildi. Luminal A hastalık nedeniyle goserelin ve tamoksifen başlandı. Evreleme için PET/BT çekimi yapılan hastanın sağ meme saat 12-1 düzeyinde sınırları net seçilemeyen heterojen tarzda artmış metabolik aktivite (SUVmax:2,88) izlenmiştir. Aksiller bölgede, uzak organlarda metastaz izlenmedi.

Şubat 2023'te hastaya sağ lumpektomi ve sentinel lenf nodu biyopsisi uygulandı. Patoloji sonucu östrojen ve progesteron reseptör pozitif, HER2 negatif, Ki67 %8, tümör boyutu 23x14 mm olarak değerlendirildi. Orta dereceli tümör 2 mm temiz cerrahi sınır ile eksize edildi. Sentinel lenf nodu biyopsisinde 2 adet malign lenf nodu izlendi.

Hasta 24 Mart 2023- 19 Temmuz 2023 tarihleri arasında adjuvan 4 kür doksorubisin ve siklofosfamid KT'sini takiben 4 kür paklitaksel KT'sini aldı. Hasta adjuvan RT için bölümümüze başvurdu. RT döneminde hormonoterapiye devam edildi. 22 Ağustos 2023-26 Ekim 2023 tarihleri arasında meme ve aksilla RT'sini 50 Gy/25 fraksiyonda aldı, RT'sine bakteriyel pnömoni nedeniyle ara verildi, pnömoni tedavisi için moksifloksasin kullandı. Moksifloksasin kullanırken tedavi cildinde eritem gelişti. 14 – 26 Kasım 2023 tarihlerinde lumpektomi alanına RT'sini 16 Gy /8 fraksiyonda boost olarak aldı. Hasta tedavi sonrasındaki takibe alındı. RT bitiminden dört ay sonra 13 Mart 2024'te idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle hastaya siprofloksasin reçete verildi. 6 gün sonra ciltte kızarıklık şikayeti ile tarafımıza tekrar başvurdu. Fizik bakıda RT alanına uyumlu şekilde gelişen zemini eritemli, ödemli makülopapüler döküntüler izlendi. Hasta dermatolojiye yönlendirildi, ketotifen, üre solüsyonu, klobetazol propiyonat içeren köpük reçetesi verildi. Tedavi sonrası dermatit bulguları geriledi. Hastanın RT sırasında benzer bir yakınma geçmişi olması üzerine moksifloksasin kullandığı fark edilmiş olup hastanın RRD geçirdiği anlaşılmıştır.

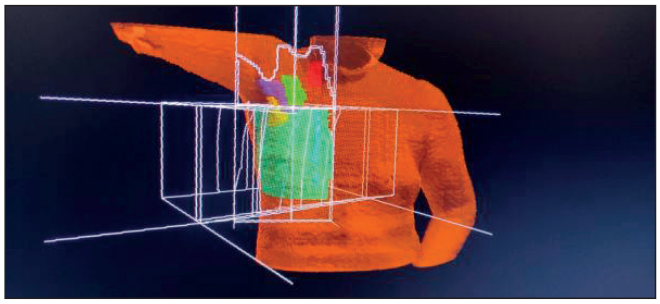
Sonuç: PubMed veritabanında RT sonrası RRD birçok yayında tarif edilmiştir. Kinolon ilişkili RRD gelişmiş olgular PubMed veritabanında tarandığında dört olgu sunumu bulunmuştur. RRD tedavisi tetikleyici ilacın kesilmesi ve topikal steroid kullanımıdır. Hafif olgular genelde tetikleyici ilacın kesilmesi ile kendiliğinden iyileşebilmektedir. RRD, RT ve antimikrobiyal tedavi öyküsü olan hastalarda eritematöz ödemli döküntüler için ayırıcı tanı olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon Recall Dermatiti, kinolon, dermatit, inflamasyon, radyoterapi, kemoterapi, eritem, Meme Kanseri

Kaynaklar

1-Rafiroiu S, Vassil A, Valente SA. Quinolone-induced radiation recall dermatitis in breast cancer patient. Breast J. 2020 Jul;26(7):1407-1408. doi: 10.1111/tbj.13756. Epub 2020 Jan 30. PMID: 31999006; PMCID: PMC9291084.
2-Wernicke AG, Swistel AJ, Parashar B, Myskowski PL. Levofloxacin-induced radiation recall dermatitis: a case report and a review of the literature. Clin Breast Cancer. 2010 Oct 1;10(5):404-6. doi: 10.3816/CBC.2010.n.054. PMID: 20920986.
3- Cho S, Breedlove JJ, Gunning ST. Radiation recall reaction induced by levofloxacin. J Drugs Dermatol. 2008 Jan;7(1):64-7. PMID: 18246700.
4-Bhangoo RS, Cheng TW, Petersen MM, Thorpe CS, DeWees TA, Anderson JD, Vargas CE, Patel SH, Halyard MY, Schild SE, Wong WW. Radiation recall dermatitis: A review of the literature. Semin Oncol. 2022 Apr;49(2):152-159. doi: 10.1053/j.seminoncol.2022.04.001. Epub 2022 Apr 29. PMID: 35585004.

Resim. Olgunun sırt cilt fotoğrafı



Resim. Olgunun meme radyoterapi planı 3D alanı

Resim. Olgunun göğüs cilt fotoğrafı

Diğer

PB-055

GRAVES OFTALMOPATİ RADYOTERAPİSİNDE HANGİ PLAN EN UYGUNDUR?

Ayfer Haydaroğlu[1], Onur Ünlenen[1], Serdar Sanduvaç[1], Ersun Işın[1], Yeşim Ateş[2]

[1]Onkomer Onkoloji Merkezi
[2]Ateş Göz Kliniği

Amaç: Graves Oftalmopatisi(GO), gözleri etkileyen otoimmün bir hastalıktır. GO hastalarında Radyoterapi(RT) ağrı, ödem, enflamasyon, diplopi, ekzoftalmi gibi yakınmaları gidererek hastalıkta %80 iyileşme ve %90 stabilizasyon sağlar(Resim 1). GO'de standart olarak 20 Gy 10 fraksiyonda verilir. Yanetki olarak en fazla göz kuruluğu(%6-19) ve katarakt(%1,7-40), saç dökülmesi görülmektedir; kullanılan RT tekniğine göre yan etkiler çok değişmektedir. Çalışmamızda en güvenli ve az yanetkili tedavi planını bulmak için farklı tedavi planlarının karşılaştırılması ve istatistik açıdan değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya merkezimizde tedavi edilen 10 GO hasta dahil edilmiş, karşılıklı sahalardan Field in field(FinF), IMRT ve VMAT planlama tekniklerinde elde edilen çalışma verileri "IBM SPSS-22"istatistik analiz programıyla değerlendirilmiştir. Normal dağılım sağlayan gruplara tekrarlı Anova testi uygulanarak;0,95'lik güven aralığına göre planlama tekniği grupları arasında anlamlı farkın oluştuğu durumlarda, PostHoc analizlerinde ikili karşılaştırmalar için Bonferroni düzeltme testi kullanılmıştır. Nonparametrik dağılım sağlayan durumlarda ise, üçlü gruplar arasında Friedman testleri uygulanmış; 0,95'lik güven aralığında anlamlı farkın oluştuğu durumlarda, ikili karşılaştırmalar için Dunn-Bonferroni düzeltme testleri kullanılmıştır. CTV içine göz kasları ve ekstra oküler diğer orbital yapılar alınmış, CTV+2 mm eklenerek PTV elde edilmiştir. Lakrimal bez, lens, hipofiz gibi kritik organ dozları(KOD), homojenite indeksi(HI) ve konformite indeksi(CI), Hedef dışı hacim(HDH)'de alınan V20, V10 ve V5 doz hacimleri karşılaştırmaları yapılmış, sonuçlar TABLO1'de sunulmuştur.

Bulgular: Karşılaştırtırılan 3 teknikteki V20, V10 ve V5 doz hacimlerinin tekniklere göre dağılımları RESİM.2'de görülmektedir. HI, VMAT'da en iyi olup hedef dışı doz hacimleri V20 için VMAT tekniğinde en düşük, FinF'de en yüksek sağlanmış, V5'de ise durum tam tersi olmuştur(p=0,007)(Resim.3). CI her 3 teknikte de kabul edilir seviyede bulunurken, FinF tekniğinde en iyi değeri sağlamaktadır(Tablo.1). Hedef volüme giren Lakrimal bezler ve çok yakın konumda bulunan lensler için KOD'lar FinF tekniği aleyhine, VMAT ve IMRT lehine sağlanmıştır. Lens dozları VMAT tekniğinde en düşüktür(p=0,000). V5 dozu en fazla olan VMAT da bile hipofiz mean doz kritik seviye olan 9 Gy'i geçmemiştir (Tablo.1)(Resim.3). Saçlı deride ise en yüksek dozlar FinF tekniğinde, en az VMAT tekniğindedir (p=0,000)(Resim.4).

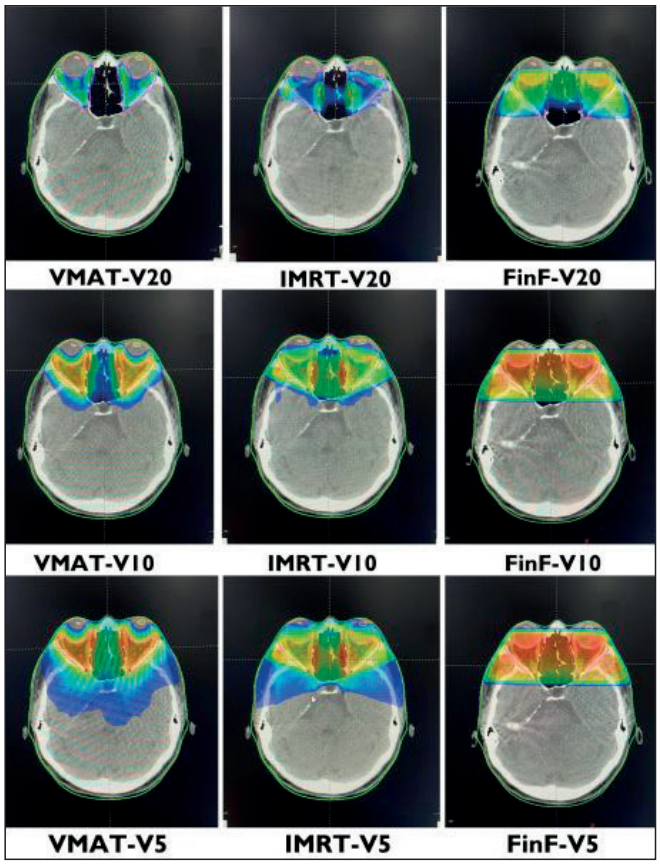
Sonuç: HI ve CI her 3 teknikte de kabul edilir seviyede olmasına karşın VMAT ve IMRT gibi ileri tekniklerle KOD'ları ve hedef dışı V20 doz hacmi çok düşürülmektedir. Göz kuruluğu, katarakt, alopesi gibi yan etkilere neden olabilecek KOD'ları ileri tekniklerde daha iyi sağlanmıştır. Bu tekniklerin dezavantajı hedef dışı V5 doz hacminin FinF'e göre daha fazla oluşudur, ancak doz modülasyonu ile kritik organ korumaları yapılabilmektedir. V5 doz hacmi yüksekliği, mutasyonik riskleri teorik olarak arttırma olasılığı taşısa bile,1930'lardan beri GO radyoterapisi sürdüğü halde hiç sekonder kanser rapor edilmemiştir ama ileri teknikler dikkate alınmazsa yan etki olarak göz kuruluğu ve katarakt ile sıklıkla karşılaşmak mümkündür. Bu nedenle VMAT, IMRT gibi teknikleri alan dışında belirlenen kritik organ V5 doz limitlerini aşmamak üzere güvenli olarak kullanabiliriz. GO'li hastalarda farklı teknikleri deneyerek ve doz limitlerine uyarak en uygun ve en güvenli radyoterapi yöntemi seçilebilir.

Anahtar Kelimeler: Graves Oftalmopati, Radyoterapi, IMRT, VMAT, kuru göz, katarakt, diplopi

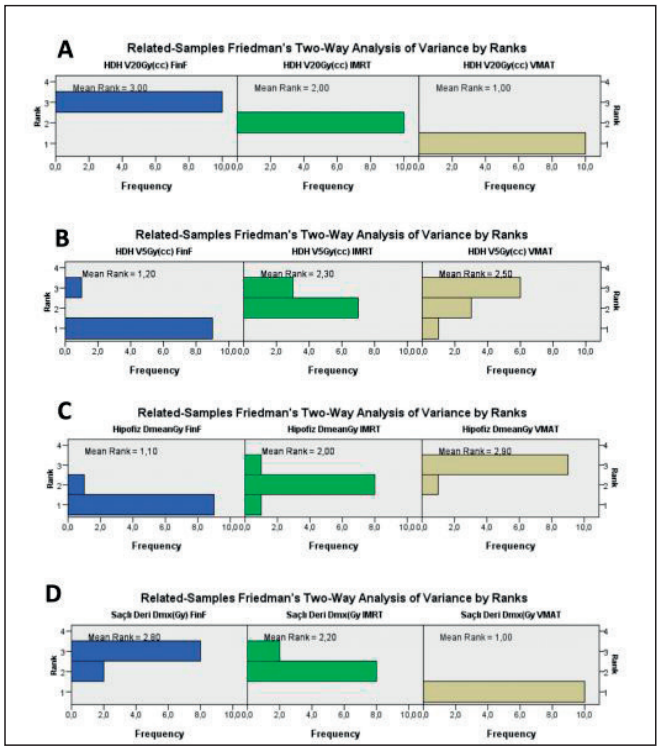
Kaynaklar

1. Beige et al; Management of Graves'ophthalmopathybyradiotherapy: Aliteraturereview. Cancer/Radiothérapie 28, 2024: 282–289
2. Gontarz-Nowak et al; Current Knowledge on Graves'Orbitopathy. J. Clin. Med. 2021, 10, 16.
3. Yong-Jiang Li et al; Theefficacy of intensitymodulatedradiationtherapy in treatingthyroid-associatedophthalmopathyandpredictivefactorsfortreatmentresponse. SciRep. 2017 Dec 13;7(1):17533
4. Wang et al;Comparison of IMRT and VMAT radiotherapyplanningforGraves'ophthalmopathybased on dosimetricparametersanalysis. Eur RevMedPharmacolSci 2020 Apr;24(7):3898-3906
5. Vilar-González et al; Thyroidorbitopathy, an overviewwithspecial attentiontothe role of radiotherapy. EndocrinolNutr. 2015;62(4):188-199
6. Bartalena et al; The 2021 EuropeanGroup on Graves'orbitopathy (EUGOGO) clinicalpracticeguidelinesforthemedicalmanagement of Graves'orbitopathy. EuropeanJournal ofEndocrinology(2021) 185, G43–G67

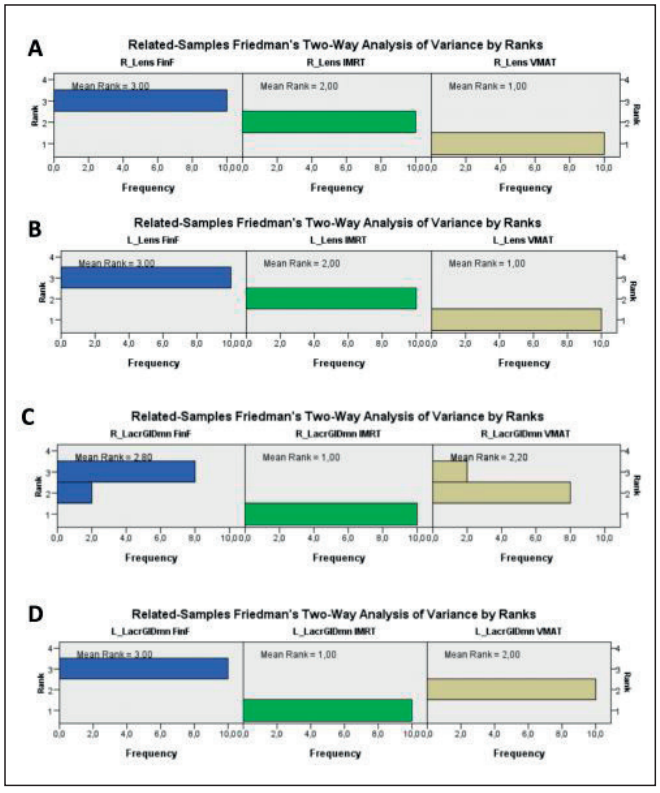
Resim 1. Graves Oftalmopati radyoterapisi öncesi ve sonrası gözlerdeki yanıt.



Resim 2. FinF, IMRT ve VMAT tekniklerinde V20, V10 ve V5 doz dağılımları



Resim 3. FinF, IMRT ve VMAT tekniklerinde; A.Alan dışında V20 dozları karşılaştırması, B.V5 dozları karşılaştırması, C. Hipofiz ortalama dozları karşılaştırması, D. saçlı deri ortalama dozları karşılaştırması.



Resim 4. FinF, IMRT ve VMAT tekniklerinde sağ ve sol tarafta; A ve B. Lens dozları karşılaştırması, C ve D. Lakrimal bez dozları karşılaştırması.

Tablo 1. PTV Homojenite İndeksi(HI) ve Konformite İndeksi(CI), Kritik organ dozları (KOD), Hedef Dışı Hacim (HDH)'de alınan V20, V10 ve V5 doz hacimleri karşılaştırmaları

Yapı	Parametre	Üçlü p değeri	FinF	FinF	p-FinF-IMRT	IMRT	IMRT	p-IMRT-VMAT	VMAT	VMAT	p-VMAT-FinF
			Ortalama+ Std.S.	Sıra Ort.		Ortalama+ Std.S.	Sıra Ort.		Ortalama+ Std.S.	Sıra Ort.	
PTV	CI	0.000	0,98 ± 0,01		0.003	0,96 ± 0,01		1.000	0,96 ± 0,01		0.001
PTV	HI	0.000	1,17± 0,01		0.001	1,24 ± 0,04		0,000	1,15 ± 0,03		0.828
R_ Lens	Dmax(Gy)	0.000	17,57±5,32	3,00	0.025	8,12±0,69	2,00	0,025	3,87 ± 0,87	1,00	0.000
L_Lens	Dmax(Gy)	0.000	15,52±5,70	3,00	0.025	7,92 ± 0,58	2,00	0,025	3,96 ± 0,94	1,00	0.000
Hedef Dışı Hacim	V20Gy(cc)	0.000	133,56 ± 25,92	3,00	0.025	34,09 ± 9,02	2,00	0,025	1,57 ± 1,56	1,00	0.000
Hedef Dışı Hacim	V10Gy(cc	0.000	267,89 ± 42,45		0,000	187,56 ± 33,62		0,000	162,89 ± 29,62		0.000
Hedef Dışı Hacim	V5Gy(cc)	0.007	323,11 ± 50,66	1,20	0,042	371,67 ± 76,62	2,30	0,655	342,09 ± 126,97	2,50	0,011
R_ Lacrimal Gland	Dmean (Gy)	0.000	21,78 ± 0,53	2,80	0,000	17,97± 2,45	1,00	0,022	20,32± 1,63	2,20	0,180
L_ Lacrimal Gland	Dmean (Gy)	0.000	21,64± 0,61	3,00	0,000	17,04± 2,17	1,00	0,025	19,67± 1,10	2,00	0,025
Saçlı Deri	Dmax(Gy)	0.000	14,89 ± 4,98	2,80	0,18	9,70 ±2,02	2,20	0,22	5,66 ± 1,22	1,00	0,000
Hipofiz	Dmean (Gy)	0.000	2,04± 1,19	1,1	0.044	4.14± 2.38	2,00	0.044	6,87± 0,98	2,90	0.000

Gy (aralık 20-60), fraksiyon sayısı 3 (aralık 1-8) ve medyan BED10 100 Gy idi (aralık 48-151,2). Medyan takip süresi 20,2 ay idi (aralık 0,7–40,9). Medyan genel sağkalım (GS) 29,5 ay ve 1-yıllık LK %80 idi. Tümor yanıtları tam yanıt (%33,3), parsiyel yanıt (%11,3), stabil hastalık (%10), ve progresif hastalık (%20) idi. Metakron rekürens daha uzun sağkalımla ilişkili idi (p=0,007) ve LK ≤3 metastazı olan hastalarda ≥4 metastazı olan hastalara göre daha yüksek idi (p<0,001). Akut Grad I-II toksisite %20 hastada görülürken, akut ya da geç Grad ≥3 toksisite gözlenmedi.

Sonuç: Çoklu karaciğer metastazı olan hastalarda SMART yüksek LK ve GS oranları ile etkin bir tedavidir. Daha iyi prognoz göz önüne alındığında ≤3 lezyonlu ve metakron rekürensli hastalarda daha agresif tedavi yaklaşım stratejileri belirlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer metastazı, oligometastatik hastalık, MR-LİNAK

Kaynaklar

1. Tsilimigras, D.I., Brodt, P., Clavien, PA. et al. Liver metastases. Nat Rev Dis Primers. 2021 Apr 15;7(1):27. doi: 10.1038/s41572-021-00261-6. PMID: 33859205.
2. Guckenberger M, Lievens Y, Bouma AB, et al. Characterisation and classification of oligometastatic disease: a European Society for Radiotherapy and Oncology and European Organisation for Research and Treatment of Cancer consensus recommendation. Lancet Oncol. 2020 Jan;21(1):e18-e28. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30718-1. PMID: 31908301.

Gastrointestinal Tümörler

PB-058

ÇOKLU KARACİĞER METASTAZI OLAN HASTALARDA MR-KILAVUZLUĞUNDA STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ (SMART) İLE TEDAVİ: KLİNİK SONUÇLAR

Ceren Atahan, Neris Dinçer, Gamze Uğurluer, Enis Özyar, Banu Atalar

Acıbadem Maa Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Kanser hastalarının yaklaşık yarısında hastalık seyri boyunca karaciğer metastazı gelişmektedir.1 Sistemik tedavi ve radyoterapi tekniklerindeki gelişmeler kanser hastalarında sağkalımı uzatmıştır. Uzamış sağkalım oranları ile birlikte daha fazla karşılaşılması beklenen karaciğer metastazlarının yönetiminde lokal tedavilerin önemi artmıştır. Çoklu karaciğer metastazları için MR-kılavuzluğunda stereotaktik adaptif radyoterapi (SMART) daha üstün görüntüleme, adaptif planlama ve tümör takibi özellikleriyle non-invaziv bir lokal tedavi olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada SMART ile tedavi edilen çoklu karaciğer metastazlı hastaların klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal/Metod: Kliniğimizde Ekim 2018-Ekim 2024 tarihleri arasında 150 hastada 258 karaciğer metastazı SMART ile tedavi edildi. SMART ile ≥2 karaciğer metastazına tedavi alan 42 hasta (%28) retrospektif olarak incelendi. Metastazlar aynı zamanda ya da hastalık seyri boyunca farklı zamanlarda tedavi edildi. Oligometastatik hastalık sınıflandırması ESTRO-EORTC önerilerine göre yapıldı.2 Tümör yanıtı RECIST 1.1 ya da PERCIST 1.0'e göre değerlendirildi. Lokal kontrol (LK) progresyon dışı herhangi bir yanıt olarak tanımlandı. Toksisite CTCAE v5.0 sınıflaması ile raporlandı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 150 karaciğer metastazı SMART ile tedavi edilen 42 hasta dahil edildi. Medyan yaş 62,5 idi (aralık 34-88). En sık primer hastalık kolorektal kanser (%45,2) idi. SMART öncesi hastaların %33,3'ü karaciğere yönelik lokal tedavi ve %88,8'i sistemik tedavi almış idi. Hastaların %57,1'i aynı zamanda; %28,6'sı 2; %11,9'u 3 ve %2,4'ü 5 farklı zamanda tedavi edildi. Oligometastatik hastalık sınıfları; tekrarlayan progres (%42,7), indüklenmiş persistans (%13,3), tekrarlayan persistans (%12,7), metakron progres (%7,3), indüklenmiş progres (%8,7), metakron rekürens (%7,3) ve tekrarlayan rekürens (%3,3) idi. Medyan tedavi edilen metastaz sayısı 3 idi (aralık 2-12). Metastazlar en yaygın segment 4 yerleşimli idi (%27,3). Medyan metastaz çapı 19 mm idi (aralık 6-98) ve medyan volüm 2.8 ml idi (aralık 0,2- 211). Medyan tedavi edilen volüm 19,9 ml idi (aralık 1,2–212,5). Medyan SBRT dozu 45

Diğer

PB-059

RADYASYON ONKOLOJİSİ ASİSTANLARININ TÜKENMİŞLİK SEVİYELERİ VE ETKEN FAKTÖRLER

Kimia Çepni, Esranur Taştan, Sedanur Seir, Hüriye Şenay Kızıltan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Amaç: Tükenmişlik; kronik işyeri stresine karşı, başarısız bir şekilde yönetilen, uzun vadeli bir yanıt olarak ortaya çıkan psikolojik bir sendromdur. 1 Onkoloji gibi duygusal ve fiziksel stresin yüksek olduğu alanlarda tükenmişlik prevalansı yüksektir. Tükenmişlik bu alandaki sağlık profesyonellerinin üretkenliğinin azalmasına, zayıf zihinsel ve fiziksel sağlığa ve kişisel ilişkiler üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir.

Bu çalışma, Türkiye'deki radyasyon onkolojisi asistanlarının tükenmişlik düzeylerini değerlendirmeyi ve bu duruma katkıda bulunan sosyodemografik faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç Yöntem: Çalışmamıza Türkiye'deki radyasyon onkolojisi asistanları arasından 52 hekim katılmıştır.

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin demografik özelliklerini tespit etmek için 7 soruluk "Demografik Bilgi Formu" ve mesleki tükenmişlik düzeylerini belirlemek için "Maslach Tükenmişlik Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı olmak üzere üç alt boyutta tükenmişliği değerlendiren bilimsel bir ölçektir.[2]

Verilerin analizinde SPSS 27.0.1 programı kullanılmıştır. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 28,69 olup, %69,2'si bekâr, %88.5'i hekimliği isteyerek seçmiş, hekimliği isteyerek seçenlerin %48'inin seçimlerinde ek faktörler de etkili olmuştur. %94,2'si radyasyon onkolojisini isteyerek seçmiştir. Çalışmaya katılan hekimlerin ilk yıl asistanıdır (28,8).

Çalışmamızda Duygusal Tükenme ile Kişisel Başarı boyutları arasında negatif yönlü, Duyarsızlaşma boyutları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (p<0,01).

Kişisel Başarı ile Duyarsızlaşma alt boyutları arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Evli olanların duygusal tükenmişlik puanları bekârlara göre daha düşük olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Duygusal Tükenmişlik düzeyinin yaşa göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır (p=0.044).

Mesleği isteyerek seçen hekimlerin Duygusal Tükenmişlik düzeyi seçmeyenlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür (p=0.012). Kişisel Başarı ve Duyarsızlaşma alt boyutlarında hekimliği isteyerek tercih etme durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

Hekimler meslek seçimlerinde yalnızca kendi isteklerinin, yalnızca diğer faktörlerin (aile, sosyal çevre, maddi sebepler) veya hem kendi istekleri hem de diğer faktörlerinin etkili olduğunu belirtmiştir. Meslek seçiminde yalnızca kendi istekleri veya hem kendi istekleri hem de diğer faktörlerin etkili olduğu hekimlerin, yalnızca diğer faktörlerin etkili olduğunu belirtenlere kıyasla Duygusal Tükenmişlik puanlarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. (p=0.025)

Duygusal Tükenme, Kişisel Başarı ve Duyarsızlaşma alt boyutlarında radyasyon onkolojisini isteyerek seçme durumu ve radyasyon onkolojisinde çalışma süresi değişkenine göre anlamlı farklılık yoktur.

Sonuç: Bu çalışma, alınan ortalama puanlar ile alınabilecek en yüksek puanlar karşılaştırıldığında radyasyon onkolojisi asistanlarının genel olarak yüksek tükenmişlik göstermediğini, ancak Duygusal Tükenmenin belirgin bir sorun olduğunu göstermektedir.

Literatür tarandığında tükenmişlik dünya çapında tüm sağlıkçılar için ciddi bir sorun olarak görünmektedir. [3] Çalışmamızın sonuçları da bu bulguları desteklemektedir. Ancak, araştırmaya katılım oranının düşüklüğü; tükenmişlik kavramının yeterince kabul görmemesi veya bireylerin bu durumu açıkça paylaşmaktan çekinmesi ile açıklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Tükenmişlik, onkoloji

Kaynaklar

1) Brill, Peter L. "The need for an operational definition of burnout." Family & Community Health 6.4 (1984): 12-24.
2) Maslach, Christina, Susan E. Jackson, and Michael P. Leiter. Maslach burnout inventory. Scarecrow Education, 1997.
3) Hlubocky, Fay J., Anthony L. Back, and Tait D. Shanafelt. "Addressing burnout in oncology: why cancer care clinicians are at risk, what individuals can do, and how organizations can respond." American Society of Clinical Oncology Educational Book 36 (2016): 271-279.

Resim. Maslach Tükenmişliği Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Ortalama Puanlar

Tablo. Demografik Veriler ve Maslach Tükenmişlik Alt Boyutları Arasındaki İlişki

Özellik	Kategoriler	N (%)	Duygusal Tükenme ($\bar{x} \pm ss$)	p Değeri	Kişisel Başarı ($\bar{x} \pm ss$)	p Değeri	Duyarsızlaşma ($\bar{x} \pm ss$)	p Değeri
Medeni Durum	Evli	16 (30,8)	13,69 ± 5,02	p=0,140	19,31 ± 3,09	p=0,354	4,81 ± 2,79	p=0,089
	Bekâr	36 (69,2)	16,33 ± 6,20		20,25 ± 3,43		6,36 ± 3,04	
Hekimliği İsteyerek Seçme	Evet	46 (88,5)	14,78 ± 5,76	p=0,012	20,15 ± 3,35	p=0,257	5,72 ± 2,90	p=0,274
	Hayır	6 (11,5)	21,17 ± 4,26		18,50 ± 3,02		6,33 ± 1,00	
Meslek Seçimindeki Etkenler	Kendi İsteği	22 (42,3)	14,23 ± 5,58	p=0,025	19,68 ± 3,05	p=0,105	5,55 ± 2,89	p=0,434
	Diğer Faktörler	10 (19,2)	20,00 ± 5,77		18,40 ± 4,09		7,00 ± 3,77	
	Kendi İsteği ve Diğer Faktörler	20 (38,4)	14,70 ± 5,60		21,05 ± 3,00		5,70 ± 2,79	
Yaş	25-27	21 (40,3)	14,00 ± 5,64	p=0,044	19,86 ± 3,55	p=0,364	6,24 ± 2,97	p=0,377
	28-30	19 (36,5)	17,63 ± 6,82		18,74 ± 2,72		6,21 ± 2,51	
	31-33	10 (19,2)	15,7 ± 4,56		22,10 ± 3,25		4,30 ± 3,77	
	≥34	2 (3,8)	10,50 ± 2,12		22,00 ± 1,41		7,00 ± 4,24	
Çalışma Süresi (Yıl)	0-1	15 (28,8)	15,33 ± 5,22	p=0,268	19,33 ± 2,87	p=0,177	6,73 ± 2,74	p=0,707
	1-2	7 (13,5)	16,86 ± 8.19		18,57 ± 4,75		6,29 ± 1,97	
	2-3	13 (25)	13,15 ± 4,82		21,15 ± 2,91		5,46 ± 3,28	
	3-4	6 (11,5)	19,83 ± 2,04		18,17 ± 2,48		6,17 ± 3,76	
	4-5	8 (15,4)	16,38 ± 8,14		20,75 ± 3,57		5,00 ± 2,87	
	≥5	3 (5,8)	12,67 ± 3,51		22,67 ± 2,08		4,33 ± 5,13	
Radyasyon Onkolojisini İsteyerek Seçme	Evet	49 (94,2)	15,12 ± 5,77	p=0,051	20,16 ± 3,32	p=0,077	5,88 ± 3,11	p=0,947
	Hayır	3 (5,8)	22,00 ± 11,53		16,67 ± 1,16		6,00 ± 1,00	

Jinekolojik Tümörler

PB-060

VULVA YERLEŞİMLİ MİYOEPİTELYAL KARSİNOM OLGU SUNUMU

Ece Ercan[1], Melisa Bağcı Kılıç[1], Zilan Başkan[1], Serkan Akış[2], Rukiye Arıkan Erdoğan[3], Hüseyin Kemal Türköz[4], Yeşim Ağyol[3], İlknur Alsan Çetin[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı
[4]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Amaç: Miyoepitelyal karsinom, miyoepitelyal hücrelerden kaynaklanabilen nadir bir yumuşak doku neoplazmıdır. İnfiltratif büyüme paterni ve uzak metastaz potansiyeli ile karakterizedirler. Vulvanın miyoepitelyal karsinomları son derece nadir olup, daha önce bildirilen sınırlı sayıda vaka bulunmaktadır. Bu olgu sunumunda, vulvanın primer miyoepitelyal karsinomu tanılı hastamızın tedavi sürecini ve sonuçlarını bildirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'ne 2024 yılında başvuran vulva yerleşimli miyoepitelyal karsinom olgusu değerlendirildi.

Olgu Sunumu: 58 yaşındaki kadın hasta, sağ labium majörde yaklaşık 4 cm'lik ele gelen kitle şikâyeti ile dış merkez Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvurmuştur. Fizik muayenesin-

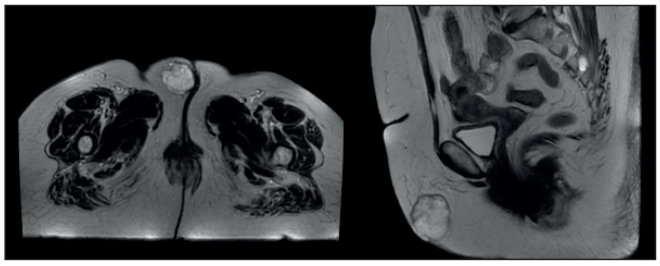
de, sağ labium majörde 4 cm mobil solid kitle tespit edilmiş olup, 11.02.2023 tarihli pelvis MR'da sağ labium majörde 45x37x40 mm kontrastlanan lezyon şeklinde raporlanmıştır (Resim 1). Ardından, dış merkezde 09.05.2023 tarihinde yapılan sağ labium majörden alınan kitle eksizyonu ile miyoepitelyal karsinom tanısı almıştır. 24.07.2023 tarihinde sağ hemivulvektomi ile perineoplasti yapılmış olup, patolojisi miyoepitelyal diferansiyasyon gösteren tümör, cerrahi sınır tabanda pozitif olarak sonuçlanmıştır. Cerrahi sınır pozitifliği ve nüks şüphesi üzerine hastaya 18.01.2024 tarihinde radikal vulvektomi ile bilateral inguinofemoral lenf nodu disseksiyonu uygulanmıştır. Patolojisi miyoepitelyal diferansiyasyon gösteren miksoid tümör; tümör boyutu 1,2 cm, cerrahi sınır negatif olup superior kesimde <1 mm, LVI (-), disseke edilen 10 lenf nodu da malignite açısından negatif değerlendirilmiştir. İmmünohistokimyasal incelemesinde Desmin (+), Kalponin (+), H-Kaldesmon (+), PanCK (+), EMA (+), Ki-67 %25, SMA (-), S100 (-), NKX2.2 (-), SOX10 (-) bulunmuştur (Resim 2).

Multidisipliner konseyde değerlendirilen hasta, nüks kabul edildi ve yakın cerrahi sınır sebebiyle adjuvan kemoradyoterapi endikasyonu konuldu. Hastaya, kliniğimizde 25.03.2024-13.05.2024 tarihleri arasında VMAT tekniği ile tümör lojuna ve regional lenf nodlarına (bilateral kommon iliak, internal iliak, eksternal iliak ve inguinal lenf bölgeleri) 50,4 Gy (1,8 Gy x 28 fx) ardından tümör lojuna 3x2 Gy boost uygulandı (Resim 3). Hasta, radyoterapi ile eş zamanlı 5 kür kemoterapi (haftalık sisplatin 50 mg/m² dozunda) aldı.

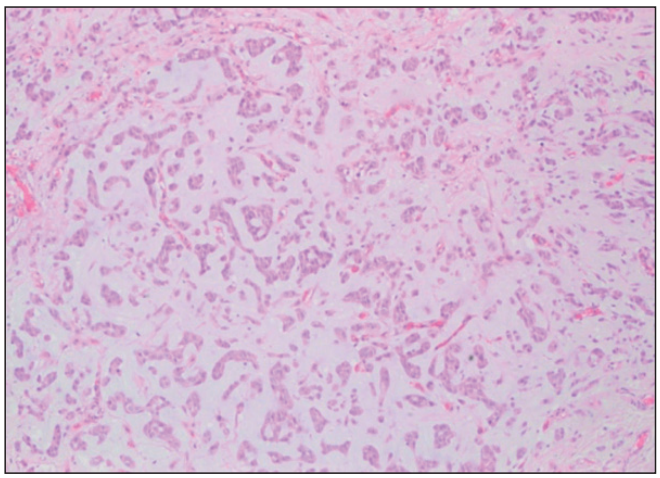
Bulgular: Yapılan tedavi esnasında grade 2 dermatit izlendi. RT sonrası 3. ay kontrolünde grade 1 bilateral lenfödem ve hiperpigmentasyon görüldü. Çekilen pelvik MR'ında nüks lehine bulgu saptanmamış olup, toraks BT'sinde uzak metastaz saptanmamıştır. Hasta halen takipte olup, geç dönem lenfödem yan etkisi sebebiyle fizik tedavi almaktadır.

Sonuç: Vulvanın miyoepitelyal karsinomları son derece nadir ve agresif seyirli olup, adjuvan tedaviye ilişkin bir fikir birliği yoktur. Bu sebeple hastaların multidisipliner konseyde değerlendirilmesi önem arz eder.

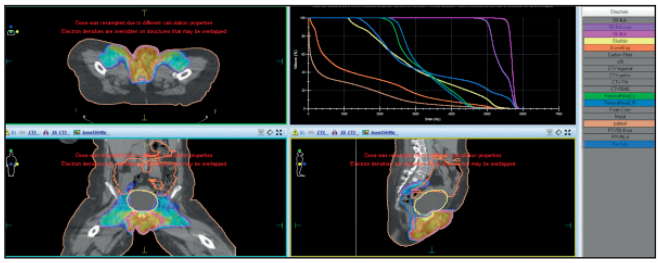
Anahtar Kelimeler: vulva kanseri, miyoepitelyal karsinom, adjuvan kemoradyoterapi



Resim 1. Pelvis MR T2 sekansı, aksiyel ve sagittal



Resim 2. Hematoksilen-Eozin



Resim 3. Radyoterapi alan ve doz

Radyasyon Fiziği

PB-061

KARACİĞER METASTAZLARINDA TEK VE ÇOK İZOMERKEZLİ STEREOTAKTİK VÜCUT RADYOTERAPİSİNİN DOZİMETRİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Anatolia Serkizyan, Melih Uluer, Görkem Güngör, Gökhan Aydın, Bülent Yapıcı, Gamze Uğurluer Sümer, Banu Atalar, Enis Özyar

Acıbadem Maslak Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul

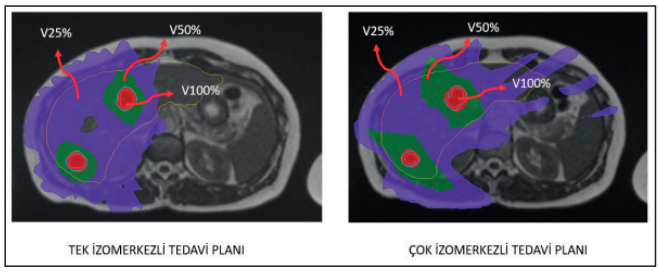
Giriş: Stereotaktik vücut radyasyon tedavisi (SBRT), karaciğerin primer ve metastatik lezyonları için önemli bir tedavi yöntemidir. Karaciğer tümörleri bilgisayarlı tomografi (BT) tabanlı görüntüleme yöntemleri ile genellikle ideal bir şekilde görüntülenemezken, manyetik rezonans (MR)'ın üstün yumuşak doku görüntüleme özelliği ile ideal bir şekilde görünmesi sağlanır. Bu nedenle hastaların MR tabanlı linaklarla tedavisi çeşitli avantajlar sağlar. Lezyonların optimal görüntülenmesinin yanı sıra, lezyonların günlük yer değişikliklerinin saptanarak gerçek zamanlı adaptif radyoterapi ile yeniden optimize edilmesi, hedeflere daha az emniyet sınırı verilmesi, tedavi sırasında gerçek zamanlı hareketli MR görüntülemesi ile dozun hedefe en doğru şekilde verilmesini sağlanır. MR kılavuzluğunda radyoterapi (MRgRT) ile aynı anda üç düzlemde (sagital, koronal ve aksiyel) gerçek zamanlı tümör takibi ile birden fazla lezyon aynı anda tedavi edilebilir. Bu çalışmada, karaciğerde birden fazla lezyonu bulunan hastalarda tek izomerkezli ve çok izomerkezli tedavi planları karşılaştırılarak hedef hacimlerin ve kritik organların (OAR) dozimetrik değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod:Çalışmada kliniğimizde çoklu karaciğer metastazları nedeni ile tedavi edilen ve 2 lezyonu olan 20 hasta seçilmiştir.Çalışma için, lezyonların konumu karaciğerin aynı segmentlerinde ya da komşu segmentlerinde olacak şekilde ve üç düzlemden en az birinde görülebilen hastalar seçilmiştir. Hastalara 0,35T MR-Linak cihazı ile tek izomerkezli ve çok izomerkezli tedavi planları yapılmıştır. Tüm GTV'lere 0,3 cm marj verilerek PTV'ler oluşturulmuştur. Tüm lezyonlar için ayrı ayrı izomerkezler kullanılarak tedavi planları yapılmış ve ilgili planlar toplanmıştır. Böylece çok izomerkezli toplam tedavi planları oluşturulmuştur. Daha sonra her hasta için lezyonlara toplam PTV ile tek izomerkezli bir tedavi planı hazırlanmıştır. Tüm tedavi planlarında 3 fraksiyonda 45 Gy olacak şekilde doz tanımlaması yapılmıştır. Bütün planlamalarda PTV hacminin tamamının tanımlanan dozun %95'ini alması sağlanmıştır. Tedavi planlarında OAR'ların doz toleranslarının analizi için RTOG protokollerinde belirtilen, Karaciğer için 700cc < 15 Gy, Dort < 13 Gy; Bağırsak için sırasıyla 1cc < 26,7 Gy ve 0,5cc < 29 Gy; Mide için sırasıyla 1cc < 26,7 Gy ve 0,5cc < 29 Gy değerleri kullanılmıştır. GTV'ler için Dmaks (Gy), Dort (Gy), Dmin (Gy), PTV'ler için Dmaks (Gy), Dort (Gy), Dmin (Gy), V100%, D98%, D2%, konformalite indeks (CI), Gradyan indeks (GI) değerlerine bakılmıştır.

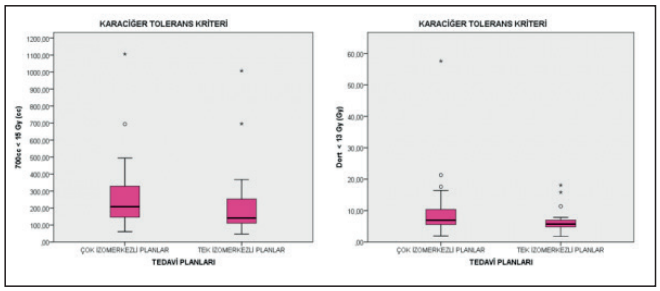
Bulgular: İstatiksel anlamlılık analizleri Wilcoxon Testi ile yapılmış ($p < 0.05$) ve tüm lezyonlar bağırsak ve mide komşuluğunda olmamasından dolayı, bağırsak ve mide için elde edilen tolerans değerlerinin yalnızca ortalama değerlerine bakılmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda tek izomerkezli planların çok merkezli planlara göre dozimetrik olarak daha avantajlı olduğu görülmüştür. Tek izomerkezli planlarda, hedef hacimlerin CI ve GI değerleri, çok izomerkezli planlara göre üstünlük sağlamıştır. Tek izomerkezli planların, çevre normal karaciğer dokusunun düşük doz bölgesini azalttığı ve tolerans limitleri açısından daha iyi sonuç verdiği görülmüştür. MRgRT'nin aynı anda üç düzlemde gerçek zamanlı tümör takibi avantajı, birden fazla lezyonların aynı anda takibine olanak tanımaktadır. Bu şekilde, karaciğerde birden fazla lezyonun tek izomerkezli planlar ile tedavi edilmesi mümkün hale gelmekte ve dozimetrik açıdan yararlı olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer lezyonları, MR linak, Tek izomerkez, Çok izomerkez, MRgRT



Resim 1. Çok izomerkezli ve tek izomerkezli planlarda V100%, V50%, V25%doz dağılımları



Resim 2. Çok izomerkezli planların ve tek izomerkezli planların Karaciğer tolerans kriterleri açısından grafikleri

Tablo. Çok izomerkezli ve tek izomerkezli planların karaciğer tolerans değerleri açısından elde edilen (p) anlamlılık değerleri

	KARACİĞER				
DOZ TOLERANSLARI	ÇOK İZOMERKEZ		TEK İZOMERKEZ		p
	Değer Aralığı	Ortalama Değer	Değer Aralığı	Ortalama Değer	
700cc <15Gy	[693,73-64,19]	280,72	[685,97-46,74]	218,02	p < 0,0001
Dort <13Gy	[57,56-1,89]	10,84	[52,48-1,78]	8,88	p < 0,0001

Tablo. PTV doz ve hacim değerleri açısından elde edilen (p) anlamlılık değerleri

	PTV				
	ÇOK İZOMERKEZ		TEK İZOMERKEZ		p
	Değer Aralığı	Ortalama Değer	Değer Aralığı	Ortalama Değer	
Dmaks (Gy)	[64,96-53,14]	57,78	[57,22-50,63]	53,48	p < 0,0002
Dort(Gy)	[54,03-49,68]	51,65	[51,13-42,07]	48,77	p < 0,00001
Dmin(Gy)	[48,73-36,89]	41,12	[43,59-36,29	39,34	p < 0,04
V100%	[99,5-96,58]	98,36	[95]	95	p < 0,00001
D98%	[46,53-43,17]	45,45	[45,14-40,61]	43,51	p < 0,0001
D2%	[61,63-52,07]	56,24	[54,9-50,93]	52,67	p < 0,00001
V25%(cc)	[3729-149,32]	885,99	[3450,2-137,5]	785,83	p < 0,0001
V50%(cc)	[1245,05-24,53]	230,10	[1076,18-18,05]	166,84	p < 0,00001
V100%(cc)	[271,45-4,24]	45,11	[230-3,88]	38,63	p < 0,00002
GI	[10,35-3,85]	7,08	[6,22-3,59]	4,94	p < 0,00001
CI	[1,59-1,07]	1,25	[1,33-0,99]	1,09	p < 0,0001

Jinekolojik Tümörler

PB-062

FIGO 2023 EVRE IC ENDOMETRİUM KANSERLİ OLGULARDA PERİTON SİTOLOJİSİNİN ÖNEMİ

Alper Kahvecioğlu[1], Sezin Yüce Sarı[1], Melis Gültekin[1], Ecem Yiğit[1], Zafer Arık[3], Alp Usubütün[1], Nejat Özgül[2], Ferah Yıldız[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Jinekolojik Onkoloji Bilim Dalı, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara
[4]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: FIGO 2023'e göre evre IC endometrium kanseri (EK), myometrial invazyon göstermeyen agresif histolojik tip tümörleri içeren nadir bir durumdur. Grad 3 endometrioid ve non-endometrioid tip tümörler agresif histolojik tip olarak tanımlanır. Bu çalışmada, adjuvan radyoterapi (RT) uygulanan FIGO 2023 evre IC EK tanılı olgularda tedavi sonuçları ve ilişkili prognostik faktörler değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: 1994-2023 yılları arasında cerrahi evreleme sonrası adjuvan RT uygulanan 1297 EK'li hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelenmiş ve FIGO 2023 evre IC kategorisine uyan toplam 28 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. SPSS versiyon 23.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA) kullanılarak genel sağkalım (GS), lokal-bölgesel yinelemesiz sağkalım (LBYS) ve uzak metastazsız sağkalım (UMS) oranları hesaplanmış ve sağkalım ile ilişkili prognostik faktörler değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Hastaların %50'sine adjuvan tedavi olarak yalnızca RT uygulanırken, diğer yarısına RT ve kemoterapi kombinasyonu verilmiştir. Hastaların %86'sına adjuvan RT olarak yalnızca vajinal brakiterapi (VBT) uygulanmıştır. Ortanca VBT dozu 3–5 fraksiyonda 27,5 Gy (aralık: 21–28 Gy), ortanca eksternal pelvik RT (EPRT) dozu ise 25–28 fraksiyonda 50,4 Gy'dir (aralık: 45–50,4 Gy). Ortanca 59 aylık takip süresinde 7 (%25) hastada rekürrens gelişmiştir. Lokal yineleme oranı %7 (n=2), uzak metastaz oranı ise %21 (n=6) olarak bulunmuştur. İki ve 5-yıllık GS oranları sırasıyla %96 ve %87'dir. İki ve 5-yıllık LBYS ve UMS oranları ise sırasıyla %96, %82 ve %92, %80 olarak saptanmıştır. Periton sitolojisi malign olan olguların, benign olan olgulara göre anlamlı derecede daha düşük 5-yıllık GS (%93 vs. %33, $p < 0,05$), LBYS (%86 vs. %33, $p < 0,05$) ve UMS (%90 vs. %0, $p < 0,05$) oranlarına sahip olduğu gözlenmiştir. Yaş, lenf nodu diseksiyonu varlığı, tümör histolojisi, p53 durumu ve kemoterapi uygulanmasının ise sağkalım sonuçları üzerine anlamlı etkisi bulunmamıştır. Olgularda RT ile ilişkili ≥ grad 3 erken ya da geç toksisite gözlenmemiştir.

Sonuç: FIGO 2023 evre IC EK tanılı hastalar genel olarak iyi prognoza sahiptir. Ancak periton sitolojisi malign olan olgularda sağkalım oranları anlamlı olarak düşüktür. Periton sitolojisi evreleme sisteminde yer almamasına karşın bu olgularda tedavi sonuçlarını iyileştirmek için daha yoğun tedavi yaklaşımları gündeme gelmelidir.

Anahtar Kelimeler: endometrium kanseri, figo 2023, radyoterapi

Tablo 1. Temel hasta, tümör ve tedavi özellikleri

Özellik	Sayı (%)
Yaş, yıl (ortanca)	62 (39-77)
Cerrahi	
TH+BSO	4 (14)
TH+BSO+LND	24 (86)
Periton sitolojisi	
Malign	3 (11)
Benign	25 (89)
Histoloji	
Seröz karsinom	11 (39)
Berrak hücreli karsinom	7 (25)
Grad 3 endometrioid karsinom	7 (25)
Karsinosarkom	2 (7)
İndifferansiye karsinom	1 (4)
Tümör yerleşimi	
Polipe sınırlı	17 (61)
Endometriuma sınırlı	11 (39)
LVBİ	
Var	0 (0)
Yok	21 (75)
Bilinmiyor	7 (25)
p53	
Wild-type	5 (18)
Mutant	16 (57)
Bilinmiyor	7 (25)
RT Tekniği	
VBT	24 (86)
EPRT	3 (11)
EPRT + VBT	1 (4)
KT Sıralaması	
RT öncesi	5 (36)
Sandviç	7 (50)
RT sonrası	2 (14)

BSO=bilateral salfingooferektomi, KT=kemoterapi, EPRT=eksternal pelvik radyoterapi, LND=lenf nodu diseksiyonu, LVBİ=lenfovasküler boşluk invazyonu, RT=radyoterapi, TH=total histerektomi, VBT=vajinal brakiterapi.

Radyasyon Fiziği

PB-064

NAZOFARENKS HASTALARININ HALCYON VE VARİAN DHX CİHAZLARINDAKİ TEDAVİ PLANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Leyla Süncak[1], Canan Köksal Akbaş[1], Gökçe Uçar Alveroğlu[1], Murat Okutan[1], Hatice Bilge Becerir[1], Kübra Özkaya Toraman[2], Rasim Meral[2]

[1]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Sağlık Fiziği Bilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Nazofarenks hastalarının Halcyon ve Varian DHX cihazlarındaki tedavi planlarının dozimetrik farklılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada, nazofarenks tanılı 12 hastanın 3 mm aralıklı bilgisayarlı tomografi görüntüleri alındı. Planning Target Volume (PTV) ve kritik organ tanımlamaları yapıldı. Her hasta için 3 rotasyonlu Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT) planları Varian DHX cihazında 6 MV enerji kullanılarak oluşturuldu. Doz hesaplamaları, Eclipse17.1 tedavi planlama sisteminde AAA (Anisotropic Analytic Algorithm) algoritması kullanılarak PTV70, PTV60 ve PTV54'ün %95'nin tanımlanan dozu alacak şekilde planları yapıldı. Daha sonra bu planlarda optimizasyon değiştirilmeden sadece Varian DHX cihazı, Halcyon olarak değiştirilip yeninden planlandı. Her iki cihaz için elde edilen planların doz-volüm histogramları değerlendirilerek PTV'lerinin Homojenite İndeksi (HI) ile Konformite İndeksi (CI) ve kritik organ dozları *Paired-Samples T* testi kullanılarak karşılaştırıldı. Ayrıca 5Gy ve 10 Gy doz alan sağlıklı doku volümleri değerlendirildi.

Bulgular: Varian DHX Rapidarc ve Halcyon cihazlarına yapılan planlardaki; PTV'lerin HI ve CI değerleri Tablo1 de, planların maximum dozu (2cc volüm) ve beyinsapı,spinalcord, optiksinirler, kiazma gibi kritik organların maksimum dozlarının (Dmax) ortalamaları Tablo 2'de parotis,larenks ve lens gibi kritik organların mean dozlarının(Dmean) ortalamaları Tablo 3'de, 5Gy ve 10 Gy doz alan sağlıklı doku volümleri Tablo 4'de ve istatistiksel anlamlılık (p) ile birlikte görülmektedir.

Sonuç: Nazofarenks tanılı hastalar için yapılan Halcyon ve DHX cihazlarındaki tedavi planlarında PTV70 ve PTV60 için CI indeks ve HI indeks yönünden birbirlerine yakın değerler verirken PTV54 için Halcyon'da yapılan tedavi planlarında HI indeks yönünden daha iyi sonuç vermektedir (istatistiksel olarak anlamlıdır). Beyinsapı için, yapılan tedavi planlarında maksimum dozlar farklı bulundu (istatistiksel olarak anlamlı), ancak aralarındaki fark 1 Gy'den daha düşük olduğu görülmüştür. Halcyon'da yapılan tedavi planlarında optiksinir ve kiazma gibi kritik organların maksimum dozu ve lenslerin mean dozları DHX cihazında yapılan planlara göre istatistiksel olarak daha düşük bulundu. Ayrıca Halcyon'da yapılan tedavi planları DHX'de yapılan tedavi planlarına kıyasla, 5Gy alan normal doku hacminin daha düşük olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Nazofarenks, Halcyon, Varian DHX

Kaynaklar

1. Dosimetry study of nasopharyngealcarcinoma based on Halcyon accelerator fixedfield intensitymodulated radiation therapy. Journal of Cancer Research and Therapeutics - Volume 17 - Issue 5 - November 2021
2. Dosimetric Comparison of Unmatched Flattening Filter free and Flattened Beams in Volumetric Arc Therapy Plans for Head and neck Cancer Arvind Kumar1,2, Kiran Sharma1, Chandi Prasad Bhatt3, Abhishek Garg2 1 Department of Physics, Graphic Era (Deemed to be University), Dehradun, 2 Department of Radiation Oncology, All India Institute of Medical Sciences, Rishikesh, Uttarakhand, 3 S Department of Radiation Oncology, Sarvodaya Hospital and Research Center, Faridabad, Haryana, India

Tablo 1. PTV'lerin HI ve CI değerleri

	Varian DHX	HALCYON	p
HI (PTV 70)	0,081	0,085	0,054
HI (PTV 60)	0,101	0,110	0,08
HI (PTV 54)	0,074	0,090	0,013
CI (PTV 70)	0,787	0,790	0,481
CI (PTV 60)	0,652	0,675	0,359
CI (PTV54)	0,704	0,707	0,754

Tablo 2. Kritik organların maksimum dozları (cGy)

Kritik Organ	Varian DHX (cGy)	HALCYON (cGy)	p
Plan (Dmax)	7477,4	7574,4	0,118
Beyinsapı(Dmax)	5111,1	5194,0	0,02
SpinalCord(Dmax)	4091,4	4118,3	0,567
Sol optiksinir (Dmax)	1595,1	1336,8	0,001
Sağ optiksinir(Dmax)	2012,2	1613,6	0,006
Kiazma(Dmax)	2103,3	1723,6	0,01

Tablo 3. Kritik organların mean dozları (cGy)

Kritik Organ	Varian DHX (cGy)	HALCYON (cGy)	p
Sol parotis	2761,8	2594,9	0,981
Sağ parotis	3108,3	3003,4	0,203
Larenks	4799,2	4549,0	0,519
Sol lens	458,3	361,6	0,001
Sağ lens	449,2	370,9	0,001

Gastrointestinal Tümörler

PB-065

KARACİĞER METASTAZLARINDA STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİ (SBRT): TEK MERKEZ RETROSPEKTİF ANALİZİ

Zeynep Demirtaş[1], Tarık Kargıoğlu[1], Havva Beyaz[1,2], Süheyla Aytaç Arslan[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Karaciğerde en sık görülen tümörler metastazlardır(1). Bu metastazların lokal tedavisinde cerrahi,SBRT(stereotaktik beden radyoterapisi) gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır(2).Bu araştırmada kliniğimizde uygulanan SBRT sonuçlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde 28.02.2020-31.01.2024 tarihleri arasında SBRT uygulanan 22 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın primer sonlanım noktası lokal rekürrenssiz sağkalım(LRS), sekonder sonlanım sonlanım noktası ise toksisitedir.Veriler SPSS ver 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

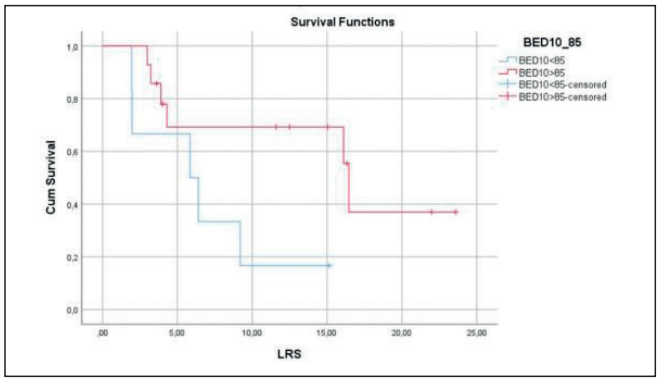
Bulgular: Çalışmanın medyan takip süresi 12 ay(3-34)dır. Hastaların medyan yaşı 66(35-85) dır.Hastaların 11(%50) i kadın 11 (%50) i erkektir.Hastaların primer tanıları pankreas kanseri(%31.8), kolorektal kanser(%22.7), akciğer kanseri(%9.1), over kanseri(%9.1), meme kanseri(%9.1), kolanjioselüler karsinom(%9.1), mesane kanseri(%4.5), malign melanoma(%4.5)dır.Metastazların 5(%22.7) tanesi senkron 17(%77.3) si metakrondur.Hastaların 8(%36.4)i 4DCT(4 Dimensional Computed Tomography), 7(%31.8) si nefes tutma, 7(%31.8)si de abdominal kompres tekniği kullanılarak tedaviye alınmıştır.Hastaların 11(%50) i hergün 11(%50) i gün aşırı tedaviye alınmıştır.Medyan total doz 45 Gy(30-60), medyan 5(3-10) fraksiyonda uygulanmıştır.BED10(biyoloji eşdeğer doz) medyan 100(48-112)Gy uygulanmıştır.Kitle hacmi medyan 15 cc(2-54), karaciğer ortalama dozu 534 cGy(241-1572) dir.Hastaların 3 (%13.6) ünde grade 1-2 akut toksisite görülmüş olup 19(%86.4) unda akut toksisite görülmemiştir.Yaş(p:0,09), cinsiyet(p:0,09), primer tanı(p:0,89), sabitleme teknikleri(p:0,37),fraksiyon şeması(p:0,53), kitle hacmi(p:0,097), karaciğer ortalama dozu(p:0,36) ve BED10(p:0,06) ile akut toksisite arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır.İlk kontrolde 6(%27.3) hasta stabil, 6 (%27.3) hasta parsiyel cevaplı, 6 (%27.3) hasta progresif ve 2 (%9.1) hasta tam cevaplı olarak görüldü.Hastaların 11(%50) inde nüks saptanırken, 9(%40.9) unda nüks saptanmadı.Medyan LRS 12(2-23) ay, bir yıllık LRS %51 dir.Cinsiyet(p:0,99), yaş(p:0,72), primer tanı(p:0,99), metastazların senkron olup olmaması(p:0,48), ekstrahepatik metastaz varlığı(p:0,41), tümör lokalizasyonu(p:0,81) ve sistemik tedavi alması(p:0,73) ile LRS arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmazken BED10>85 olan hastaların daha uzun LRS ye sahip olduğu görüldü(p:0.049)(Resim 1).BED10değerleri açısından karşılaştırıldığında BED10>85 olan hastaların daha genç olduğu görüldü(p:0,024) (tablo 1).

Sonuç: Karaciğer metastazlarında SBRT uygularken ablatif lokal kontrol için belirli dozun üzerine çıkılması gerekmektedir.Hasta yaşı tedavi dozunu etkilemiş görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer,metastaz, SBRT, BED

Kaynaklar

1: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8479345/
2: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667005422000400
https://ro-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13014-018-0969-2



Resim. BED10>85 olan hastalarda daha yüksek LRS bulunmuştur

Tablo 1. BED10< 85 Gy ve BED10>85 Gy uygulanan hastaların karşılaştırılması.

		BED10<85 GY				BED10>85 GY				
		n	Medyan	Üst	Alt	n	Medyan	Üst	Alt	p
Cinsiyet	Kadın	5				6				0.36
	Erkek	2				9				
Yaş		22	69	85	68		56	68	48	0.024
Primer Tanı	Akciğer	1				1				0.61
	Kolorektal	2				3				
	Malign Melanom	0				1				
	Meme	1				1				
	Kolanjiyoselüler Karsinom	0				2				
	Pankreas	3				4				
	Over	0				2				
	Mesane	0				1				
Senkron	Senkron	2				3				0.9
	Nonsenkron	5				12				
RECİST'e göre cevap	SD	1				5				0.126
	PR	1				5				
	CR	0				2				
	PD	4				2				
Kitle Hacmi		22	24.00	54.00	7.50		10.60	23.30	7.00	0.26
Nüks	Yok	1				8				0.095
	Var	5				6				
LRS			5.85	15.15	1.97		16.1	16.33	4.01	0.049

Jinekolojik Tümörler

PB-066

ENDOMETRİUM KANSERİNDE PROGNOSTİK FAKTÖRLERİN SAĞKALIM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: RETROSPEKTİF BİR ANALİZ

Büşra Gündüz Turan, Meltem Kırlı Bölükbaş, Merve Şahin, Esengül Koçak Uzel

Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş: Endometrium kanseri genellikle erken evrede teşhis edilir ve iyi bir prognoza sahiptir. Çalışmamızda endometrium kanserinde prognozu belirleyen faktörlerin genel sağkalım (OS) ve hastalıksız sağkalıma (DFS) etkisi değerlendirilmiştir.

Materyal ve metod: Kliniğimize 2020-2024 arasında başvuran opere endometrium kanserli, postoperatif eksternal radyoterapi(EBRT)/brakiterapi uygulanan en az 6 ay süreli takipli hastalar dahil edilmiştir. Hastalara total histerektomi, bilateral salfingooferektomi, peritoneal sitoloji, sentinel lenf nodu biyopsisi ve bilateral pelvik-paraaortik lenfadenektomi uygulanmıştır.Evreleme 2018 FIGO kriterlerine göre yapılmıştır.Hastaların genel sağ kalım (OS) ve hastalıksız sağkalım (DFS) süreleri ile yan etki profilleri kaydedilmiştir.

İstatistik IBM SPSS Statistics® versiyon 25 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) kullanılarak yapılmıştır.Sağkalım analizi için Kaplan–Meier eğrileri kullanılmış, prognostik faktörler için tek değişkenli ve çok değişkenli cox-regresyon analizi yapılmıştır.İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 145 hastanın medyan yaşı 62'dir (34 -85).Hastaların tamamında ECOG performans skoru 0-1'di. Hastaların medyan body mass indeksi (BMI) 28'dir(18-53.3).Evreleme hastaların %60.6'sında Pelvik MRG ve PET-BT ile hastaların %39.4'ünde Abdominopelvik MR ve BT ile yapılmıştır. Tanıda medyan tümör boyutu 4 (0.2-22) cm olup WHO histolojik sınıflandırmasına göre endometrioid adenokarsinomlu 129,berrak hücreli karsinomlu 4, seröz karsinomlu 2, mikst(adenokarsinom+-berrak) histolojisinde 1, leiomyosarkomlu 2,endometriyal stromal sarkomlu 1, karsinosarkomlu 5 ve nöroendokrin karsinomlu 1 hasta yer alır.Lezyonların %46,9'unda (68) myometrial invazyon %50'den az, %53,1'inde(77) ise %50 ve daha fazla olduğu görülmüştür.Hastaların %70,1'i (101) Grade 2, %14,6'sı (21) Grade 1 ve %15,3'ü(22) Grade 3 olarak sınıflandırılmıştır.Hastaların %73,6'sında (106) lenfovasküler invazyon (LVI) bulunmazken, %26,4'ünde (38) LVI tespit edilmiştir.FIGO 2018 evrelemesine göre, hastaların %72,2'si (104)Evre 1, %13,2'si(19) Evre 2 ve %14,6'sı (21) Evre 3 olarak belirlenmiştir.Risk gruplarına göre, %33,3'ü (48) düşük risk, %31,3'ü(45) orta risk, %12,5'i (18) yüksek-orta risk ve %22,9'u (33) yüksek risk grubunda yer almıştır. Hastaların %53,5'ine(77) sadece brakiterapi, %46,5'ine(67) EBRT+brakiterapi uygulanmıştır. Hastaların %54,9'unda (79) akut toksisite görülmezken, vakaların çoğunda Grade 1-2 gastrointestinal toksisite %19,4 (28) ve genitoüriner toksisite %39,6 (57) oranında saptanmıştır. Medyan OS süresi 30,5 ay(6- 55 ay) ve medyan DFS süresi 28.5 ay (6-55 ay) idi. 3 yıllık DFS ve OS oranları %86.7 ve %96.2 idi.Tek değişkenli ve çok değişkenli analizde yaş, evre, risk grupları, histolojik tip (endometrioid /nonendometrioid), tümör boyutu, histolojik grade, myometrial invazyon derecesi, lenfovasküler invazyon varlığı, batın yıkama sıvısı durumu incelemiştir.Sağkalımlara anlamlı etkisi bulunan prognostik bir faktör ortaya çıkarılamamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda, literatürde anlamlı prognostik faktörler olarak bildirilen yaş, evre, risk grupları, tümör boyutu, myometrial invazyon ve LVI'nın genel sağkalım (OS) ve hastalıksız sağkalım (DFS) üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.Bu durum, hasta sayısının sınırlı olmasından kaynaklanabilir.Daha güçlü klinik sonuçlar elde edebilmek için daha geniş hasta grupları ve çok merkezli çalışmalar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Endometrium kanseri, Prognostik faktörler, Genel sağkalım (OS), Hastalıksız sağkalım (DFS), Radyoterapi

Radyasyon Fiziği

PB-067

CYBERKNIFE AQA TESTİNİN ÇERENKOV IŞIMASI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: FİLM DOZİMETREYE ALTERNATİF BİR YÖNTEM

Mehmet Fazıl Enkavi[1,2], Sametcan Venedik[2], Hasan Uysal[1,2], Kaan Oysul[1], Sait Şirin[1]

[1]Medicana International Ankara Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, Ankara
[2]Physmart Solutions, Ankara

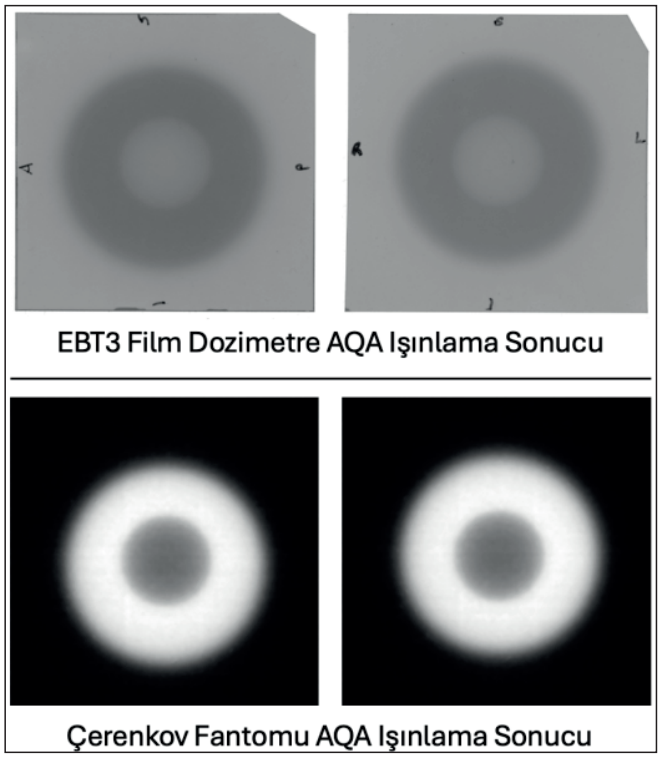
Amaç: AQA testi CyberKnife robotik radyocerrahi cihazında hedefin tekrarlanabilirliğini, robot referans ayarının (mastering) sürekliliği ve görüntü rehberliği sisteminin mekanik kararlılığını değerlendirmek amacıyla AQA fantomunda iki adet film ile günlük olarak yapılması önerilen bir testtir. Bu çalışmada film dozimetreye bağlı sarf malzemesi maliyet sorununu ortadan kaldırmak amacıyla üreticiye bağımlılığı olmayan bir AQA sisteminin geliştirilmesi hedeflenmiştir. 3B yazıcı ile üretilen bir fantom ile Çerenkov ışımasının dedekte edilmesine dayanan bir sistem geliştirilmesi ve AQA testi analizinin film yerine yüksek çözünürlüklü Çerenkov ışıması görüntüleri ile yapılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çerenkov ışımasının oluşması için 3B SLA yazıcı kullanılarak 2,5 mm kalınlığında 80mm x 80mm genişliğinde alana sahip bir fantom içerisine 1g/L kinin sülfat içeren distile su eklenerek üretildi ve bir yüzeyi 1mm şeffaf akrilik yüzey ile kapatıldı. Oluşan duyarlı hacim 3B FDM yazıcıdan basılan küp fantomun üzerine yerleştirildi. Ortaya çıkan Çerenkov ışımasını görüntülemek için monokromatik CMOS kamera ve 25 mm, f/1.4 sabit odaklı lens kullanıldı. Görüntü 45 açılı dış yüzey yansıtan alüminyum ayna ile masa düzlemine paralel yerleştirilen kameraya yansıtıldı. Kameranın ortam ışıklarından etkilenmeden görüntü alabilmesi için fantom ile kamera arası bir koridor ile kapatıldı ve böylelikle karanlık ortamda görüntü alındı. Duyarlı hacmin üzerine üreticiye ait AQA fantomunun küpü yerleştirildi, BT çekilerek AQA planlaması yapıldı. CyberKnife cihazında 35 mm kolimatör ile önce koronal alan ışınlandı. Sagital alanı ışınlamaya geçmeden önce fantom sola yatırıldı ve AQA küpünün yönü düzeltildi. Her iki alana ait ışınlama görüntüleri dijital görüntü işleme teknikleriyle işlendi. Bunun için OpenCV kütüphanesi kullanılarak önce elde edilen her bir kareden arka plan çıkarması yapıldı. Medyan filtre (5x5) uygulanarak saçılmalardan kaynaklı oluşan tuz & biber gürültüsü kaldırıldı. Son olarak tüm kareler toplanarak TIF formatında kaydedilerek analiz için hazır hale getirildi. Değerlendirme işlemlerinde Accuray firmasına ait olan ve klinikte CyberKnife için rutin olarak kullanılan AQA yazılımı kullanıldı. Ölçümler 10 gün boyunca film ve Çerenkov fantomu için tekrarlandı.

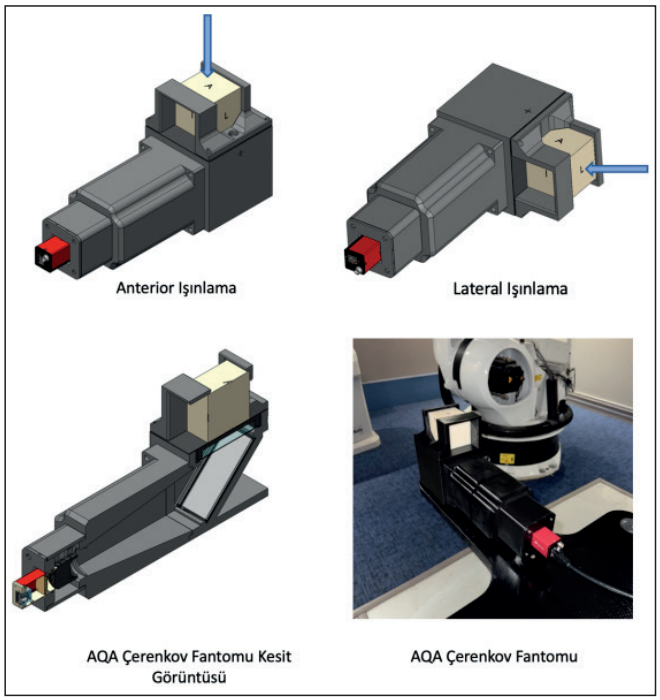
Bulgular: Çalışmada Çerenkov görüntüleri için her bir piksele karşılık 0,065mm'lik çizgi ölçülmüştür bu da sistemin çözünürlüğünün 390dpi olduğunu göstermektedir. Bu değer film taramalarında 300dpi olarak önerilmektedir. Çalışmada 10 gün için alınan ölçüm sonuçları EBT3 Gafkromik film ölçümleri için x, y, z kayması ve radyal hata ortalamaları sırasıyla 0,37mm, 0,19mm, 0,09mm ve 0,43mm iken; Çerenkov ölçümleri için x, y, z kayması ve radyal hata sırasıyla 0,37mm, 0,19mm, 0,22mm ve 0,45mm olarak bulunmuştur. Her film ışınlaması yaklaşık 65$ maliyet ortaya çıkarırken; Çerenkov fantomunda ışınlama başına herhangi bir sarf malzemesi maliyeti oluşmamıştır.

Sonuç: Geliştirdiğimiz AQA yöntemi sayesinde film gibi çok yüksek çözünürlüklü görüntüler elde edilirken, aynı zamanda duyarlı hacimle herhangi bir değişiklik yapmadan defalarca ölçüm alınabilinmesi sağlamıştır. Böylelikle filmin ortaya çıkarmış olduğu sarf malzeme sorununu ortadan kaldıran bir çözüm olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Stereotaktik Radyocerrahi, CyberKnife



Resim. Film Dozimetre ve Çerenkov ışıması için AQA planı sonuçları



Resim. AQA Planı Uygulama Şekilleri ve Çerenkov Fantomu

Diğer

PB-068

RADYOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE, BİYOLOJİK RİTİM VE BESLENME DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice Kübra Gündüz[1], Hilal Alkış[1], Şevket Girgin[2], Mustafa Adlı[1]

[1]Marmara Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Amaç: ve Hedef Fiziksel aktivite (FA), biyolojik ritim (BR) ve beslenme davranışlarındaki (BD) bozulmalar, hayati fonksiyonların kötüleşmesine ve çeşitli hastalıklara yol açmaktadır. Yaşam kalitesi, kanser yönetiminin önemli bir bileşenidir ve FA, BR ve BD'nin iyileştirilmesinin kanseri önleyebileceği ve kanser hastalarının prognozunu etkileyebileceği gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı, radyoterapi alan kanser hastalarının FA, BR ve BD'lerini araştırmaktır.

Materyal ve Metotlar: Çalışmaya toplam 109 hasta dahil edilmiştir. Hastalar, primer tümör (rektum kanseri, akciğer kanseri, gastroözofageal kanser ve diğerleri), radyoterapi amacı (neoadjuvan ve adjuvan/palyatif) ve hastalık evresine (II/III ve IV) göre gruplandırılmıştır. Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (IPAQ-SF) kullanılmıştır. Beslenme davranışlarının değerlendirilmesi için Üç Faktörlü Beslenme Anketi (TFEQ) ve biyolojik ritmin değerlendirilmesi için Nöropsikiyatride Değerlendirme İçin Biyolojik Ritim Görüşmesi (BRIAN) formu kullanılmıştır. Anketler radyoterapinin ilk gününde uygulanmış ve FA, BD, BR skorları kaydedilmiştir. İstatistiksel analizlerde ki-kare, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır.

Sonuçlar: Hastaların medyan yaşı 62'dir. Erkek/kadın oranı 80/29'dur. BD ve BR skorları, hasta grupları arasında anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$). Ancak, FA skorları evre grupları arasında anlamlı farklılık göstermiştir. Evre II/III hastaların %51,4'ü inaktifken, evre IV hastaların %88,5'i inaktif bulunmuştur ($p=0,001$). FA ve BR skorları karşılaştırıldığında, fiziksel olarak inaktif hastalarda ortalama BRIAN-uyku skorları, aktif hastalara göre daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($12,66\pm2,55$ vs $10,95\pm2,99$; $p=0,003$). BR ve BD skorları karşılaştırıldığında ise, BRIAN-sosyal ritim skorlarının TFEQ-kontrolsüz yeme skorları ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,004$).

Sonuç: FA, hastalık evresi, BR ve BD ile ilişkilidir. Fiziksel olarak inaktif hastalar daha ileri evre hastalığa sahipken, aktif hastalar daha iyi BR ve BD skorlarına sahiptir. Sonuç olarak, artan FA, kanser hastalarında daha iyi uyku düzeni/kalitesi ve daha az kontrolsüz yeme davranışı ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: kanser, fiziksel aktivite, biyolojik ritim, beslenme davranışları, hayat kalitesi

Jinekolojik Tümörler

PB-069

UTERUS LOKALİZASYONLU MALİGN PERİVASKÜLER EPİTELOİD HÜCRELİ TÜMÖR (PECOMA) HASTASINDA RADYOTERAPİ DENEYİMİMİZ

Batur Eryazar, Hasan Suat Arslantaş, Fundagül Andiç

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Bd

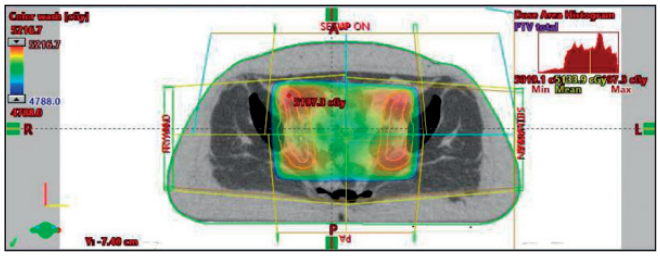
Giriş: Malign "PEComa" çok nadir mezenkimal bir tümördür. Perivasküler Epiteloid Hücreli Tümörler (PEComa) ailesi spesifik histolojik, immünhistokimyasal ve ultrastrüktürel özelliklerle karakterize heterojen bir grup olup kas ve melanositik markır ko-ekspresyonu gösteren perivasküler epiteloid hücrelerden oluşan tümör grubudur. Tuberskloroza ilişkili olabildiği gibi bu tümör familyası içerisinde; Anjiomyolipom (AML), akciğer yerleşimli Clear Cell Sugar Tümör ve Lenfanjiomyomatozis yer alır. İlk defa 1992 yılında Bonetti ve ark.

tarafından tanımlanmıştır. Visseral organlarda ve yumuşak dokuda yerleşim gösterebilirler (böbrek, karaciğer, gastrointestinal trakt, genitoüriner sistem, periton, retroperitoneal bölge). "PEComa" ailesi tümörleri çoğunlukla benign histolojik görünüme sahip olup malignite potansiyelleri çeşitlilik göstermektedir ve bununla birlikte net bir kılavuz mevcut değildir. NCCN kılavuzu benign/malign ayrımını şu şekilde yapmaktadır; Belirsiz malign potansiyel (aşağıdakilerin <3'ü: ≥5 cm boyut, yüksek nükleer derece, >1 mitoz/50 mm2, nekroz, vasküler invazyon). Malign ise ≥3 özellik (>5 cm, infiltratif büyüme, yüksek nükleer derece, >1 mitoz/50 mm2, nekroz ve vasküler invazyon).

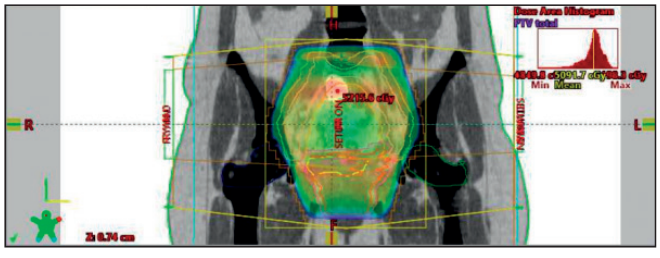
Olgu: 42 yaşında bayan hasta pelvik bölgede ağrı ve şişlik, adet dışı anormal kanama şikayetleri olması üzerine jinekoloji tarafından TAH+BSO(Total Abdominal Histerektomi + Bilateral Salpingooferektomi) operasyonu yapılıyor. Patolojisinde; myometriumda sınırlı bazı alanlarda infiltratif, epitoloid ve iğsi görünümlü 13x10x6.5 cm boyutunda eozinofilik ve berrak sitoplazmalı, pleomorfik görünümlü atipik hücrelerden oluşan neoplazm izlendi. Neoplazm alanında 10 büyük büyütmede 10-13 atipik mitoz figürü görüldü. Neoplazmda nekroz, yer yer dev hücreler, bazı çekirdeklerde psödoinklüzyon ve stromada hiyalinizasyon, vasküler ağ mevcuttur. İmmünohistokimyasal yöntem ile uygulanan Desmin (+), H-kaldesmon fokal pozitif, HMB45 (+), Melan A (-), Ki67 proliferasyon indeksi %10, p16(+), TF3 (-), WT-1(-) sonuç vermiştir. Mevcut bulgularla ''Malign Perivasküler Epiteloid Hücreli Tümör (Malign PEComa)''kabul edilmiştir. Hasta Jinekolojik Onkoloji Konseyine çıkarıldı; medikal onkoloji, jinekoloji ve radyasyon onkoloji görüşü alınarak RT açısından kliniğimize yönlendirildi. NCCN kriterlerine (kitle boyutu 13 cm, berrak stoplazmalı, infiltratif, 10 büyük büyütmede 10-13 atipik mitoz, nekroz, vasküler ağ) göre Malign PEComa olarak pelvik lenfatiklere ve parametrium bölgesine 28 fraksiyonda 50.4 Gy RT uygulandı. 3 ay sonra çekilen kontrol toraks, abdomen, pelvik tomografide; nüks-metastaz görülmeyen hasta halen izlemdedir.

Tartışma ve Sonuç: Uterin PEComalar çok nadir görülen tümörlerdir. Radyoterapi, genellikle tümörün cerrahi olarak çıkarılamaması veya tam olarak çıkarılamayan bir tümör varsa, metastaz yapmış veya çevre dokulara invazyon yapmış malign PEComa vakalarında, nüks durumunda tercih edilebilir. Radyoterapi dozları uterin PEComa'da kullanılan tedavi protokolüne, tümörün yerleşimine, malignite derecesine ve hastanın genel sağlık durumuna göre değişkenlik gösterebilir. Nadir görülmeleri nedeniyle, jinekolojik PEComaların anlaşılması hala gelişmektedir ve patogenezlerini daha iyi anlamak ve tedavi stratejilerini yönlendirmek için devam eden araştırmalar gereklidir.

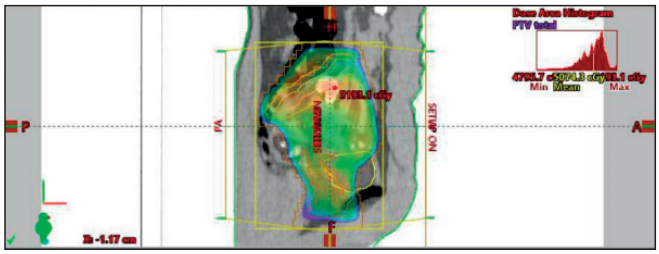
Anahtar Kelimeler: Uterus, Pecoma, Radyoterapi



Resim. RT sahası Transversal görünüm



Resim. RT sahası Frontal görünüm



Resim. RT sahası Sagittal görünüm

Radyasyon Fiziği

PB-070

STEREOTAKTİK RADYOCERRAHİ/RADYOTERAPİ PLAN DEĞERLENDİRMESİNDE YENİ YAKLAŞIM: MODİFİYE GRADİENT İNDEKS

Cemal Uğur Dursun, Gün Günalp, Şule Karabulut Gül

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Stereotaktik radyocerrahi (SRS) ve stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT), yüksek dozda radyasyonun milimetrik hassasiyetle hedef hacime yönlendirilerek çevredeki sağlıklı dokuların korunması sağlayan radyoterapi yöntemleridir. Doz Gradient İndeksi (DGI), stereotaktik radyoterapi tedavi planlarının değerlendirilmesinde kritik bir parametre olup hedef hacim dışında doz düşüşünü nicel olarak açıklamada kullanılır; ancak optimal bilgi sağlayabilmesi için hala geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada doz gradient indeksinin matematiksel modellemeler kullanılarak geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Literatürde kabul görmüş doz gradientini hesaplamaya yarayan formüller genel olarak yarıçap ve hacim tabanlıdır. Kullanılan bu formüller, %X dozuna prescribe edilmiş bir plan için V%x'in V%50 (dozun en az %50'sini alan hacim) ve/veya V%x/2'ye hacimsel olarak oranı ya da bu hacimlerden türetilmiş yarıçap hesaplamaları kullanılarak değerlendirilmesine rağmen V%x ile V%50 ve/veya V%x/2 arasındaki sonsuz sayıdaki izodoz eğrisinin doz düşümüne etkisini ihmal etmektedirler.1–3

Tanımladığımız modifiye gradient indeksi (MGI) hesaplaması (Resim 1):

d= Prescribe edilen doz (Gy)

$d_{1/2}$= Prescribe edilen dozun yarısı (Gy)

$V_{\%x}$= Prescribe edilen izodoz hacmi

$V_{\%50}$= Prescribe edilen dozun en az %50'sini alan hacim

Bulgular: Bu çalışmada kullanılan Modifiye Gradient İndeksi (MGI), daha önceden tanımlanmış formülasyonlardan farklı bir yaklaşım sunmaktadır. Şekil 2'de verilen basit şema, formülün hesaplama mantığını açıklamak için incelediğinde diğer bütün değişkenler sabitken tek değişenin V%N'nin izodoz eğrisi olduğu görülmektedir. Bu izodoz eğrisinin doz düşümüne olan katkısı literatürde kullanılan formülasyonlarda hesaba katılmadığından V%N değişkeni, genel sonucu etkilemez. Ancak, MGI formülasyonunda V%N izodoz eğrisi doğrudan hesaba katılarak analiz edilmiştir (Resim 2).

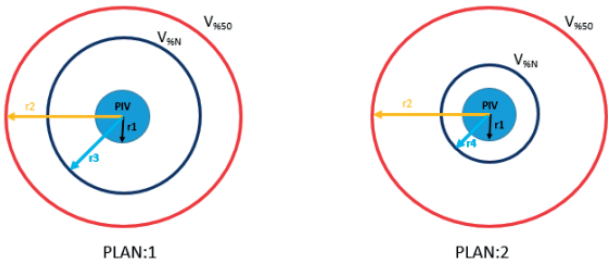
Sonuç: Bu çalışmadaki Modifiye Gradient İndeksi, tanımlanan aralıktaki izodoz eğrilerinin ayrı ayrı etkisini hesaplayarak diğer geleneksel indekslerden ayrışmıştır. Literatürde kullanılan metrikler, yalnızca belirli izodoz eğrilerinin oluşturdukları hacimler arasındaki oranları değerlendirirken, MGI tüm ara izodoz eğrilerini hesaplamaya dahil ederek doz düşümünü daha hassas bir şekilde analiz etmiştir. Bununla birlikte, bu yenilikçi yöntemin klinik ortamda uygulanabilirliği ve hasta sonuçlarına etkisi, ileri düzey klinik araştırmalarla test edilmelidir. Tedavi planlamasını daha ileri seviyelere taşıyacak bu yaklaşım, radyoterapi alanında gelecekteki çalışmalar için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Stereotactic Radiosurgery, Stereotactic Body Radiotherapy

Kaynaklar
1. Wagner TH, Bova FJ, Friedman WA, Buatti JM, Bouchet LG, Meeks SL. A simple and reliable index for scoring rival stereotactic radiosurgery plans. Int J Radiat Oncol. 2003;57(4):1141-1149. doi:10.1016/S0360-3016(03)01563-3
2. Paddick I, Lippitz B. A simple dose gradient measurement tool to complement the conformity index. J Neurosurg. 2006;105(Supplement):194-201. doi:10.3171/sup.2006.105.7.194
3. Reynolds TA, Jensen AR, Bellairs EE, Ozer M. Dose Gradient Index for Stereotactic Radiosurgery/Radiation Therapy. Int J Radiat Oncol. 2020;106(3):604-611. doi:10.1016/j.ijrobp.2019.11.408

$$MGI = \frac{1}{d_{\frac{1}{2}}} \cdot \sum_{n=50}^{x-1} \left(\frac{(V_{\%n} - V_{\%(n+1)})}{(V_{\%50} - V_{\%x})} \cdot \frac{d \cdot n}{100} \right)$$

Şekil 1: Modifiye Gradient İndeksi (MGI) Hesaplaması



Şekil 2: Plan 1 ve plan 2 deki r1 ve r2 değerleri eşit; r3 > r4

Radyasyon Fiziği

PB-071

CBCT TABANLI GERÇEK ZAMANLI ADAPTİF RADYOTERAPİ UYGULAMALARINDA SENTETİK CT DOĞRULUĞUNUN DOZİMETRİK ANALİZİ

Melih Uluer, Görkem Güngör, Anatolia Serkizyan, Banu Atalar, Enis Özyar

Acıbadem Maslak Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul

Giriş: Tedavi sırasında meydana gelen anatomik değişiklikler tedavi planının doğruluğunu etkileyebilir. Bundan dolayı, gerçek zamanlı adaptif radyoterapi (OART) yaklaşımına ihtiyaç duyulabilir. Kliniklerde OART, MR veya CBCT tabanlı olarak uygulanmaktadır. CBCT tabanlı sistemler, ilgili fraksiyonda çekilen CBCT'yi, referans CT'ye göre deform ederek o fraksiyona ait bir sentetik CT (sCT) yaratır ve hesaplarını bunun üzerinde gerçekleştirir. MR tabanlı sistemde dozu etkileyebilecek yoğunluk farklılıkları (doku, hava ve kemik yapıdaki elektron yoğunluğu) sCT üzerinde düzeltilebilirken, CBCT tabanlı sistemlerde elektron yoğunluk düzeltmeleri mümkün değildir. Bu nedenle sistem tarafından yaratılan sCT'lerin uygunluğu, OART sırasında verilecek doz dağılımının doğruluğu açısından çok önemlidir. Bu çalışmanın amacı CBCT tabanlı OART uygulamasında sistemde oluşturulan sCT'lerin uygunluğunu kontrol ederek adaptif planlardaki doz dağılımlarının tutarlılığını ve verilen dozların doğruluğunu analiz etmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada OART özelliğine sahip CBCT tabanlı Linak kullanılarak, pelvis bölgesindeki malignitesi nedeni ile 20 fraksiyon boyunca günlük hipofraksiyone OART uygulanan bir hasta seçilmiştir. Tedavi için kabul edilen plan CT'si "Referans-CTRef" olarak ifade edilmiştir. Tedavi boyunca her fraksiyon çekilen CBCT'ler üzerinden yaratılan sCT'ler ise "Ethos-sCTEthos" olarak ifade edilmiştir. Tedavi planlamaya ait Hounsfield (HU) – elektron yoğunluk eğrisi, CTRef ve tüm fraksiyonlarına ait CBCT'ler Çekişmeli Üretici Yapay Zekâ Ağı (GAN) yapısında eğitilerek her fraksiyon için yeni sCT'ler yaratmış ve çalışmada "sCTGAN" olarak ifade edilmiştir. Yaratılan sCTGAN setlerinin doğruluğunu tespit etmek için, aynı kesitlerde CTRef ve sCTEthos ile ortalama HU farklarına bakılarak hesaplamalarda kullanılan HU histogram değerleri bulunmuştur (Resim. 1). Kabul edilen OART planları, ilgili her fraksiyona ait sCT-GAN görüntü setinin üzerine füzyonlanarak aynı monitör unit (MU) değerleri ile TPS'te sCTGAN üzerinde hesaplatılmıştır. sCTGAN setleri üzerinde elde edilen doz dağılımları toplanmış ve hedef hacimler ile kritik organların aldığı dozlar CTRef, sCTEthos, sCTGAN 'a ait doz hacim histogramlarında (DVH) karşılaştırılarak analiz edilmiştir. İkili ve üçlü grupların istatistiksel anlamlılık analizleri sırasıyla parametrik olmayan Wilcoxon ve Friedman testi ile yapılmıştır($p<0.05$).

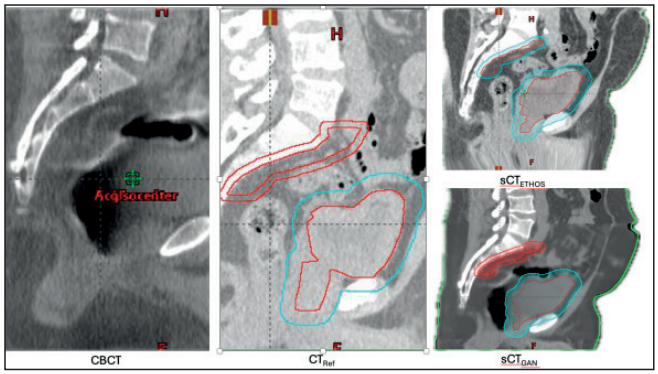
Bulgular: CTRef, sCTEthos ve sCTGAN 'lar üzerinde hesaplatılan hedef hacim ve kritik organlara ait olan toplam doz değerleri tablo.1'de sunulmuştur. Hedef hacim ve kritik organlara ait DVH değerleri ikili ve üçlü istatiksel anlamlılık testlerine göre birbirinden farklıdır ($p<0,0001$; $p<0,0001$). Yüksek doz alması istenen hedef hacmin ve Rektum kritik organının CTRef, sCTEthos ve sCTGAN üzerinde hesaplatılarak elde edilen DVH grafikleri şekil.2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Referans plan, OART linak sisteminin oluşturduğu planlar ve gerçek yoğunluklara göre oluşturulan sCTGAN planları karşılaştırıldığında hedef hacim ve kritik organlar açısından doz farklılıkları olduğu gözlenmiştir. Günümüzde kliniklerde hipo ve ultra hipofraksiyon kullanımının artışı göz önünde bulundurulursa, OART sırasında yaratılacak sCT ve elektron yoğunluğu doğruluğu tedavi tutarlılığı açısından çok daha önemlidir. OART uygulanan klinikler için sCT'ler üzerindeki elektron yoğunluk dağılımları dikkate alınarak doz hesaplamalarının doğruluğu incelenmeli ve kalite kontrolleri sağlanmalıdır.

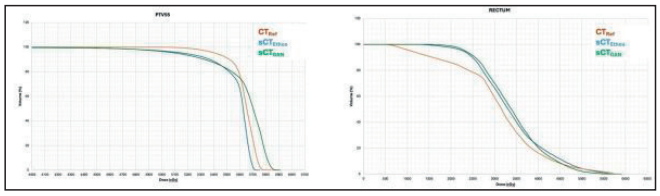
Anahtar Kelimeler: sCT, CBCT, OART, Elektron yoğunluğu, CTRef, sCTEthos, sCTGAN

Tablo 1. Hedef hacim ve kritik organlara ait 20 fraksiyonluk CTRef, sCTEthos ve sCTGAN 'lar üzerinde hesaplatılarak elde edilen toplam doz değerleri tablosu.

HEDEF HACİM		D100%(Gy)	D95%(Gy)	D50%(Gy)	D20%(Gy)	D10%(Gy)	Dmax(cGy)
CT_Ref	PTV44	33.80	43.73	45.67	47.26	54.62	59.12
sCT_Ethos	PTV44	29.56	43.13	45.43	46.82	52.97	57.54
sCT_GAN	PTV44	31.87	42.53	45.87	47.03	53.46	59.35
CT_Ref	PTV55	48.70	54.14	56.54	57.10	57.31	59.12
sCT_Ethos	PTV55	20.64	51.72	56.26	56.65	56.82	57.54
sCT_GAN	PTV55	29.40	51.17	57.02	57.82	58.08	59.35
KRİTİK ORGAN		V30%<50(Gy)	V50%<37(Gy)	V20Gy(%)			
CT_Ref	Rektum	35.30	31.60	85.9			
sCT_Ethos	Rektum	37.20	33.10	97.6			
sCT_GAN	Rektum	37.67	33.84	98.7			
KRİTİK ORGAN		150cc<43.6(Gy)					
CT_Ref	Bağırsak	33.6					
sCT_Ethos	Bağırsak	36.5					
sCT_GAN	Bağırsak	35.6					



Resim 1. Günlük CBCT görüntüsüne göre oluşturulan sCT görüntüleri.



Resim 2. PTV55Gy ve rektum için Referans CTRef, sCTEthos ve sCTGAN'lara göre hesaplatılmış DVH değerleri.

Diğer

PB-072

PARAGANGLİOMA OLGULARINDA TEDAVİ VE TAKİP: 17 HASTALIK BİR OLGU SERİSİ

Hüseyin Öner[1], Barış Çetin[2], Kimia Çepni[1], Meltem Dağdelen[2], Huriye Şenay Kızıltan[1], Ömer Erol Uzel[2]

[1]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Paragangliomalar, oldukça nadir görülen ve nöroendokrin sistemden kaynaklanan tümörlerdir. Tanı ve tedavi süreçlerinde, hastanın özelliklerine göre farklı yaklaşımlar benimsenebilmektedir. Bu çalışmada, iki merkezde tedavi ve takibi yapılan 17 hastanın klinik, tanı ve tedavi süreçlerini inceleyerek bu alandaki bilgi birikimlerimize katkıda bulunmayı hedefledik.

Materyal-Metod: Bu retrospektif analiz, 17 paraganglioma hastasının demografik özelliklerini, başvuru sırasında şikayetlerini, tanı yöntemlerini, cerrahi ve radyoterapi uygulamalarını, ayrıca nüks-progresyon veya metastaz durumlarını kapsamaktadır. Veriler, iki farklı merkezin hasta kayıtlarından retrospektif olarak elde edilmiştir. Radyoterapi uygulanan hastalarda dozlar, kullanılan teknikler ve tedavi yanıtları detaylı şekilde değerlendirilmiştir.

Bulgular:

• Yaş ve Cinsiyet: Hastaların yaş ortalaması 52 (30-75 arası); %82.4(14 hasta) kadın, %17.6'sı (3 hasta) erkektir. Kadın hastalarda juguler ve karotid lokalizasyonlar daha sık izlenirken, erkeklerde timpanik lokalizasyon ön plandaydı.

• Başvuru Şikayetleri: Hastalar çoğunlukla kulak çınlaması (%41, 7 hasta), baş ağrısı ve halsizlik gibi nonspesifik belirtilerle başvurmuştur. Bunun yanı sıra işitme kaybı ve boyun şişliği gibi şikayetler de dikkati çekmiştir.

• Tanı Yöntemleri: Hastaların %53'ünde (9 hasta) tanı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile konulmuştur. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve anjiyografi de sıklıkla kullanılan diğer yöntemler olmuştur. Cerrahi öncesinde bazı hastalarda biyopsi yapılmıştır.

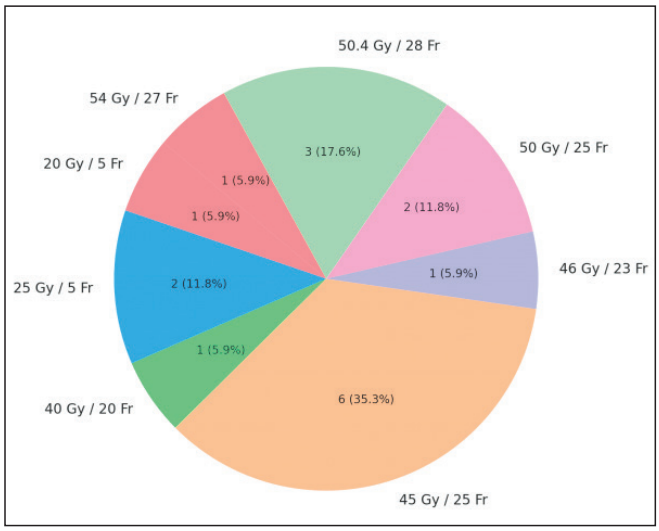
• Cerrahi: Hastaların %76.5'inde (13 hasta) cerrahi uygulanmamış; %23.5'inde (4 hasta) cerrahiye gidilmiş. Cerrahiye giden hastalarda tümörün boyutu ve lokalizasyonu belirleyici faktörler olmuştur.

• Radyoterapi: Hastaların 82,4'ü (14 hasta) primer radyoterapi almış; %11.8'i (2 hasta) postoperatif radyoterapi alırken, 1 hastaya ise kemik metastazlarına yönelik radyoterapi uygulanmıştır. Tedavi edilen hastalarda kullanılan ortanca RT dozu 45 Gy olmakla birlikte RT tekniği açısından %53 hastaya yoğunluk ayarlı RT uygulanmıştır. İki hastada 2DRT uygulanırken, 6 hastada 3DRT uygulanmıştır.

• Nüks ve Progresyon: Ortalama takip süresi 62.3 ay (6-132 ay) boyunca hastalarda nüks veya progresyon izlenmemiştir. Sadece 1 hastada takipte kemik metastazı saptanmıştır.

Sonuç: Paragangliomalar nadir tümörler olmasına rağmen, multidisipliner bir yaklaşımla etkili bir şekilde yönetilebilir. Bu çalışmada, radyoterapinin hastaların tedavi süreçlerinde önemli roller oynadığı görülmüştür. Radyoterapi özellikle cerrahi uygulanamayan veya tam rezeksiyon sağlanamayan hastalarda başarılı lokal kontrol oranları sağlamıştır. Daha geniş hasta serileriyle yapılacak ileri çalışmalar ve daha uzun takip süreleri ile elde edilen veriler paragangliomaların genellenebilirliğini artıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Paraganglioma, radyoterapi, nöral krest hücreleri, nöroendokrin tümörler



Resim. Radyoterapi doz ve fraksiyon şemaları

Radyasyon Fiziği

PB-073

ÇERENKOVE2E: CYBERKNİFE SİSTEMİNDE ÇERENKOV RADYASYONUNUN END-TO-END (E2E) TESTLERİNDE KULLANIMI

Hasan Uysal[1], Mehmet Fazıl Enkavi[1], Sametcan Venedik[2], Sait Şirin[1], Kaan Oysul[1]

[1]Medicana Ankara Hastanesi
[2]Physmart Solutions Radyasyondan Korunma

Giriş: Çerenkov radyasyonu, optik olarak şeffaf bir ortamda yüksek enerjili yüklü parçacıkların ışık hızından daha hızlı hareket etmesiyle oluşan elektromanyetik bir olaydır. Bu olay, radyoterapi sistemlerinde doğruluk ve hassasiyet testlerinde yenilikçi bir araç olarak kullanılabilir. CyberKnife gibi robotik radyocerrahi sistemlerinde Çerenkov radyasyonu, E2E testleri için tedavi planlamasından uygulamaya kadar doğrulama sürecinde etkili bir yöntem sağlar.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, CyberKnife sisteminde Çerenkov radyasyonunun E2E testlerinde kullanılmasını sağlayarak filmsiz bir kalite güvence (QA) yöntemi geliştirmek ve bu yöntemin geleneksel EBT3 film yöntemiyle karşılaştırılmasındaki avantajları değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: CyberKnife, Accuray Inc. tarafından üretilen robotik bir radyocerrahi sistemdir. Çerenkov radyasyonunu yakalamak ve görüntülemek için Light Vision Mako 234B CMOS sensörlü monokromatik bir kamera kullanılmıştır. Kamera pozlama süresi 200.000 μs olarak ayarlanmış ve radyasyon pulslarıyla senkronize edilmiştir. Geleneksel E2E testleri için Ashland tarafından üretilen Gafkromic EBT3 filmleri kullanılmıştır.

E2E testleri için 10 cm kenar uzunluğuna sahip, içi su dolu bir fantom tercih edilmiştir. Çerenkov radyasyonunun görünürlüğünü artırmak amacıyla fantoma kinin sülfat eklenmiştir. Python ve OpenCV kullanılarak görüntü analizi yapılmış ve hassasiyet 0,11 mm ile çalışılmıştır.

Deneysel Protokol: CyberKnife sistemi, fantoma E2E test protokollerine uygun şekilde uygulanmış ve skull ile fiducial teknikleriyle ışınlama yapılmıştır. Çerenkov radyasyonu, monokromatik kamera

ile kaydedilmiş ve aynı planla EBT3 filmleriyle ölçümler yapılmıştır. Elde edilen doz dağılımları ve izomerkez konumları karşılaştırılmıştır.

Bulgular:

- SKULL Tekniği:
  - Dikey Sapma (EBT3): -0.48 mm
  - Dikey Sapma **(Çerenkov)**: -0.29 mm
  - Yatay Sapma (EBT3): 0.38 mm
  - Yatay Sapma **(Çerenkov)**: -0.25 mm
- **FIDUCIAL Tekniği:**
  - Dikey Sapma (EBT3): -0.62 mm
  - Dikey Sapma **(Çerenkov)**: -0.35 mm
  - Yatay Sapma (EBT3): 0.51 mm
  - Yatay Sapma **(Çerenkov)**: -0.29 mm

Çerenkov radyasyonu ile belirlenen izomerkez konumları, EBT3 film yöntemiyle 1 mm'nin altında uyum göstermiştir. EBT3'ün analiz süresi 48 saatken, Çerenkov yönteminde dakikalar içinde sonuç alınmıştır.

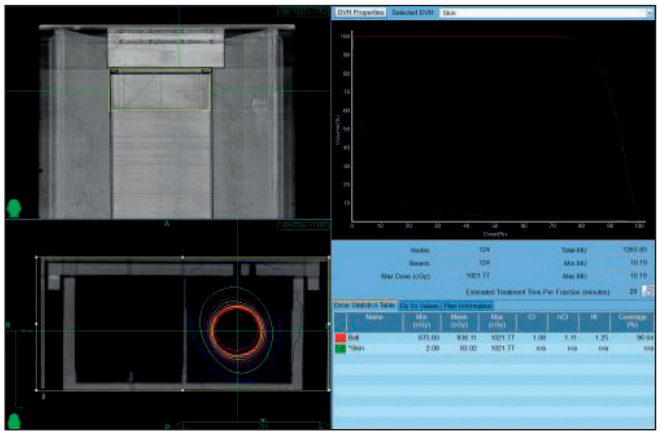
Sonuç: Skull ve fiducial tekniklerinde hedefleme hatası 1 mm'nin altındadır. Dikey sapmalar daha yüksek, yatay sapmalar ise daha düşüktür. Çerenkov radyasyonu, CyberKnife sisteminde filmsiz bir QA yöntemi olarak hızlı, ekonomik ve etkili sonuçlar sunar. Bu yöntem, CyberKnife tedavilerinin kalitesini artırma potansiyeline sahiptir.

Tartışma: Çerenkov radyasyonu ile yapılan testlerin güvenilirliğini artırmak için daha fazla EBT3 ve Çerenkov testi yapılabilir. Bulgular, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu olup, Çerenkov radyasyonunun QA yöntemleri arasındaki yerini desteklemektedir. Farklı radyoterapi sistemlerinde ve fantomlarla yapılan testler, bu yöntemin klinik kullanımını yaygınlaştırabilir.

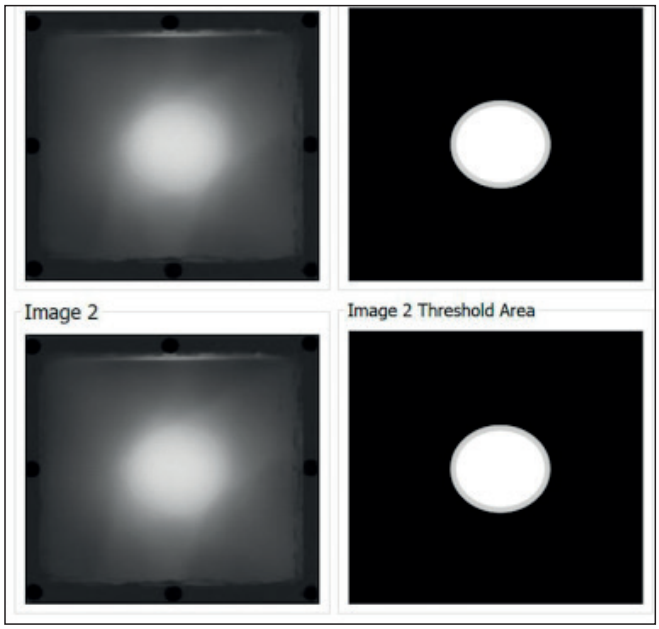
Anahtar Kelimeler: Çerenkov, CyberKnife, E2E

Kaynaklar

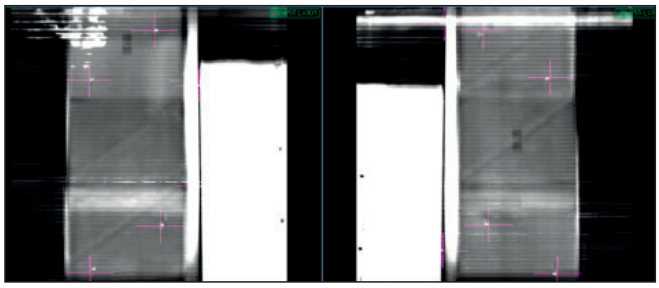
Cherekov, CyberKnife, E2E



Resim. Çerenkov ışınlaması için oluşturan plan görüntüsü



Resim. Skull tekniğinin simülasyonu ile gerçekleştirilen ışınlamanın sonucu



Resim. Fantoma yerleştirilen fiducial görüntüleri

Resim. Gerçekleştirilen her bir ışınlamanın ayrı ayrı birleşitirilme işlemi

Jinekolojik Tümörler

PB-074

GEBELİK SIRASINDA LOKAL İLERİ EVRE SERVİKS KANSERİ: OLGU SUNUMU

Melisa Bağcı Kılıç[1], Ece Ercan[1], Zilan Başkan[1], Serkan Akış[2], Abdussamet Çelebi[3], Mustafa Alperen Tunç[3], İlknur Alsan Çetin[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı

Amaç: Gebelik sırasında en sık görülen ikinci kanser serviks kanseri (%13) olup bunun %20 sinden azı lokal ileri evrede başvurmak-

tadır. Erken ikinci trimesterda lokal ileri evre serviks kanseri tanısı ile definitif kemoradyoterapi uyguladığımız gebe olgumuzun tedavi sürecini bildirmeyi amaçladık.

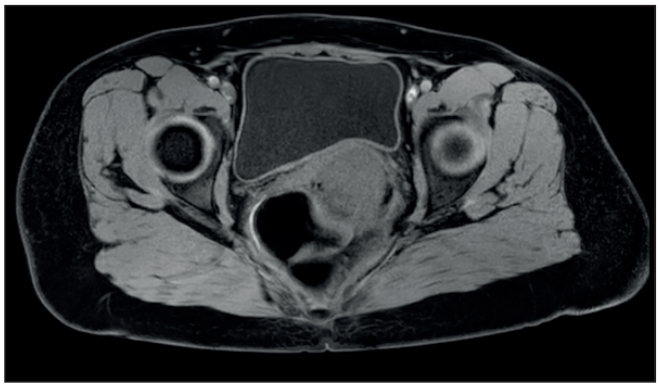
Gereç ve Yöntem: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğine 2024 yılında başvuran lokal ileri evre serviks kanseri tanılı gebe hasta olgusu değerlendirildi.

Olgu Sunumu: 10 haftalık gebeliği esnasında vajinal kanama şikâyeti ile Marmara Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran 41 yaşında hastanın (G:4, P:3) muayenesinde servikste 8x5x5 cm düzensiz yapılı kanamalı kitle tespit edilmiştir. 01.04.2024 tarihli serviks insizyonel biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom (SCC); HPV ilişkili şeklinde raporlanmış olup aynı tarihli pelvis MR'da servikste eksternal os düzeyinden başlayıp vajinal fornikslere uzanım gösteren yaklaşık 74x34 mm. boyutunda malign lezyon, sağ posterolateralde parametrial invazyon bulgusu ve sağ eksternal iliak düzeyinde yaklaşık 24 mm. boyutunda nodüler lezyon izlenmekte olup metastatik LAP lehine raporlanmıştır (Resim 1). Hasta 06.05.2024 tarihinde Jinekolojik Onkoloji multidisipliner konseyinde değerlendirildi ve kitle sebebiyle abortusun mümkün olmadığı belirtildi. Hastanın gebeliğinin devamını istememesi, ilk trimesterda olması ve lokal ileri evrede başvurması sebebiyle konseyde PET-CT çekilmesi kararı alındı. 06.05.2024 tarihli PET-CT: Serviks başından başlayıp 80x79 mm'ye ulaşan 9 cm'lik segment boyunca vajinal kanala uzanım gösteren primer malign lezyon (SUVmax=36.89), batında sol ana iliak lojda ve sağda daha büyük olmak üzere her iki internal iliak lojda büyüğü 3 cm boyutlu metastatik lenf nodları (SUVmax=17.32) şeklinde yorumlanmıştır (Resim 2). Evre IIIC1 serviks SCC tanısıyla erken ikinci trimesterda olan gebe hastaya multidisipliner konseyde definitif eş zamanlı kemoradyoterapi ve ardından abortus sonrası brakiterapi kararı alındı. Hastaya 09.05.2024-01.07.2024 tarihleri arasında VMAT tekniği ile 50.4 Gy pelvis (180 cGy/28 fraksiyon) ve tutulu lenf nodları 58 Gy (207 cGy/fraksiyon) SIB ile radyoterapi ve eş zamanlı 5 kür kemoterapi (haftalık sisplatin 40 mg/m2 dozunda) uygulandı (Resim 3). Hasta tedavi sırasında Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği tarafından da yakın takip edildi.

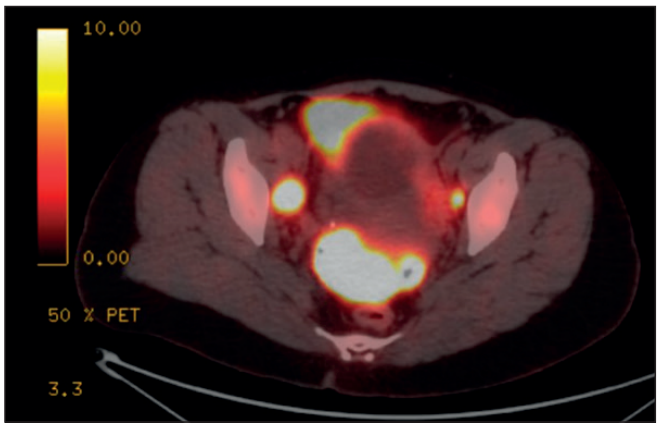
Bulgular: Tedavi süresince grade 1-2 genitoüriner yan etki gözlendi, tedavisi düzenlendi ve şikayetleri geriledi. Radyoterapinin 27. fraksiyonunda fetal kalp atımı izlenmedi. Tedavi sonu çekilen pelvis MR serviks düzeyinde bir önceki incelemede tariflenen kitlesel lezyon tam cevap ve bilateral obturator zincirde büyüğü sağda yaklaşık 20 mm boyutlu ön planda metastatik LAP şeklinde yorumlandı. 09.07.2024 tarihinde medikal ve spontan yolla gebelik sonlandırıldı. 30.07.2024-13.08.2024 tarihinde 5 fraksiyonda 3000 cGy brakiterapisi uygulandı. Brakiterapi esnasında ciddi yan etki görülmeyen hastanın tedavi sonrası 3. ay kontrolünde çekilen PET-CT de tam cevap görüldü. Hasta halen takiptedir.

Sonuç: Gebelik sırasında serviks kanserinin tedavi yaklaşımı hastalığın patolojik tipine, evresine, tanı anındaki gestasyonel haftaya, hastanın gebeliğinin devamını isteyip istememesi gibi çoklu faktöre bağlıdır. Multidisipliner bir ekip ile değerlendirilmesi ve kişiye özgü yaklaşımın benimsenmesi esastır.

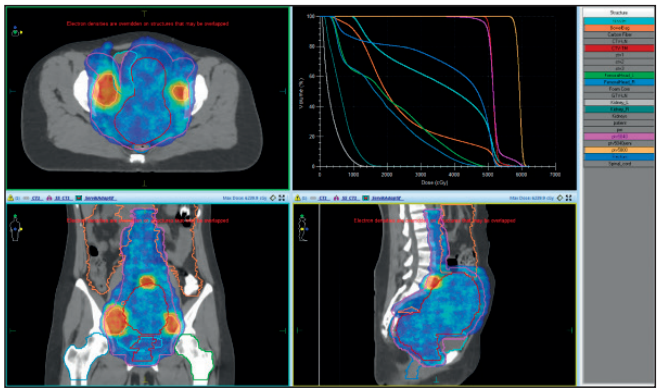
Anahtar Kelimeler: Serviks Kanseri, Gebe, Kemoradyoterapi



Resim 1. Tanı anı aksiyel MR görüntüsü



Resim 2. Tanı anı aksiyel PET-CT görüntüsü



Resim 3. Radyoterapi alan ve doz dağılımı

Diğer

PB-075

TÜRKİYE'DEKİ RADYASYON ONKOLOGLARININ BEYİN METASTAZLARINI TEDAVİ TERCİHLERİ: SRC/FSRT PARADOKSU (TROD 10-010)

Berna Akkuş Yıldırım[1], Çağlayan Selenge Bedük Esen[1], Sezin Yüce Sarı[2], Enis Özyar[3], Yıldız Güney[4]

[1]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[3]Mehmet Ali Aydınlar Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[4]Etlik Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Ankara

Amaç: Stereotaktik radyocerrahi (SRC) beyin metastazları (BM)'nın tedavisinde ana tedavi seçeneklerinden biridir [1]. Lokal kontrol ve toksisite açısından tek fraksiyon SRC veya çoklu fraksiyone stereotaktik radyoterapi (FSRT)'nin üstün olup olmadığına dair net bir kanıt yoktur [2]. Bu çalışmada, Türkiye'deki radyasyon onkolog (RO)'larının BM tedavisindeki yaklaşımları araştırıldı.

Metod: Türkiye'de BM'na SRC/FSRT uygulayan RO'larından BM'na yaklaşım ile ilgili hazırlanan 21 soruluk çevrimiçi anketin doldurulması istendi. Test sonuçları anketi yanıtlayan RO'larının klinik tecrübesi göz önünde bulundurularak (>10 yıl (kıdemli) ve £10 yıl (genç)) ayrı ayrı değerlendirildi.

Bulgular: Yüz onbir RO anketi doldurdu. Anketi dolduran RO'larından 85'i (%77) 10 yıldan fazla deneyime sahipti. Anket sonuçlarına göre, RO'ları çoğunlukla (%84) linak-tabanlı SRC tercih etmekteydi. RO'larının %42'si SRC'yi preoperatif dönemde yapmayı tercih ederken, yalnızca %12'si preoperatif SRC yapabildiklerini belirtti. Tüm beyin radyoterapisi (TBRT) yerine SRC uygulama kararını en çok etkileyen faktörler BM sayısı (%42) ve BM volümüydü (%33). Genç RO'ları için BM sayısı SRC kararını etkileyen en önemli faktörken, kıdemli RO'ları için diğer faktörler BM sayısı ile benzer etkiye sahipti (Tablo 1). RO'larının SRC ve TBRT ile tedavi etmeyi tercih ettiği maksimum ve minimum lezyon sayıları sırasıyla 5 (%28) ve 6 (%21)'ydı. RO'larının %56'sı hem SRC ve FSRT (%56) uygularken, %40'ı yalnızca FSRT, %4'ü ise yalnızca SRC uygulamayı tercih etmekteydi ($p<0.0001$). Fraksiyon sayısı kararını en çok etkileyen faktörler sırasıyla BM volümü (%83), BM'nın kritik organlara yakınlığı (%76), BM'larının boyutu (%75) ve yerleşim yeri (%74)'ydi. Kritik organlara uzak, volümü 4-12 cm3, <2 cm ve daha önce TBRT ile tedavi edilmemiş BM'larını FSRT yerine SRC ile tedavi etme eğilimi mevcuttu. Tedavi planlamasında en çok dikkate alınan parametreler sırasıyla konformite indeksi (%86), beyin V12 Gy (%80) ve heterojenite indeksi (%55)'ydi. Takipte, rekürrens/radyonekroz ayırımında en sık tercih edilen görüntüleme yöntemi MR spektroskopi ve perfüzyon MR (%94) yöntemleriydi.

Sonuç: Türkiye'deki RO'ları boyutu ve volümü küçük, kritik organlardan uzak ve daha önce TBRT ile tedavi edilmemiş BM'larına FSRT yerine SRC tercih etmektedir. SRC veya FSRT ile tedavi edilebilecek BM sayısı ile ilgili net bir konsensus bulunmamaktadır. Yalnızca genç RO'ları için SRC kararını en çok etkileyen faktör BM sayısıdır.

Anahtar Kelimeler: Anket, stereotaktik radyocerrahi, fraksiyone stereotaktik radyoterapi, radyasyon onkologları

Kaynaklar

[1] Pena-Pino I, Chen CC. Stereotactic Radiosurgery as Treatment for Brain Metastases: An Update. Asian J Neurosurg. 2023;18:246-57.
[2] Putz F, Weissmann T, Oft D, Schmidt MA, Roesch J, Siavooshhaghighi H, et al. FSRT vs. SRS in Brain Metastases-Differences in Local Control and Radiation Necrosis-A Volumetric Study. Front Oncol. 2020;10:559193.

Akciğer Kanseri

PB-076

KÜÇÜK HÜCRELİ DIŞI AKCİĞER KANSERİNDE DEFİNİTİF KEMORADYOTERAPİ YANITINI ÖNGÖRMEDE SİSTEMİK İNFLAMATUAR BELİRTEÇLER

Melisa Bağcı Kılıç, Ece Ercan, Hilal Alkış, Mustafa Adlı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Literatürde, sistemik inflamatuar belirteçlerin onkoloji hastalarında tedavi yanıtını, prognozu ve sağkalımı tahmin etmede kullanılabileceği gösterilmiştir. Amacımız, definitif kemoradyoterapi (KRT) uygulanan küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) hastalarında inflamatuar belirteçler ile tedavi yanıtı arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Yöntemler: Çalışmamıza 2015-2024 tarihleri arasında KHDAK tanısı almış olup definitif KRT uygulanan hastalar dahil edildi. Tüm hastalara primer tümör ve patolojik lenf nodlarına 30 fraksiyonda toplam 60 Gy radyoterapi ile eşzamanlı kemoterapi (karboplatin ile paklitaksel veya sisplatin ile etoposide) uygulandı. Kemoradyoterapiye yanıt, Response Evaluation Criteria in Solid Tumors (RECIST 1.1) kullanılarak değerlendirildi ve tam yanıt ile tam yanıt olmayan şeklinde sınıflandırıldı. Tedavi öncesi rutin kan testlerinden mutlak nötrofil (N), monosit (M), lenfosit (L), trombosit (P), hemoglobin (H), albümin (ALB) ve laktat dehidrojenaz (LDH) değerleri kaydedildi. Bu değerler kullanılarak tedavi öncesi sistemik immün-inflamasyon indeksi (SII): P x N /L, sistemik inflamasyon yanıt indeksi (SIRI): NxM/L, HALP skoru: (H x ALB x L)/P, pan immün-inflamasyon değeri (PIV): (NxPxM)/L, LANR: L x ALB/N ve PAR: P/ALB hesaplandı. Gustave Roussy İmmün (GRIm) skoru ise ALB, LDH ve N/L oranı kullanılarak düşük ve yüksek olarak sınıflandırıldı. Gruplar arası değişkenlerin karşılaştırılmasında, sürekli değişkenler için Bağımsız T-Testi ve Mann Whitney U Testi ve kategorik değişkenler için ise Ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: Toplam 72 hastada (65 erkek, 7 kadın) medyan yaş 63 (40-90) idi. Düşük GRIm skoruna sahip hastalarda, tam yanıt oranlarının tam yanıt olmayan grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu ($p=0.024$). SII, tam yanıt ve tam yanıt olmayan gruplar arasında anlamlı bir fark göstermemekle birlikte, HALP, LANR, SIRI, PIV ve PAR değerleri, tam yanıt veren hastalarda, tam yanıt olmayan grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo).

Sonuç: Tedavi öncesi düşük GRIm skoruna sahip ve HALP, LANR, SIRI, PAR ve PIV değerleri yüksek olan KHDAK hastalarının, definitif KRT'ye tam yanıt verme olasılığı daha yüksektir. Bu inflamatuar belirteçler, definitif KRT uygulanan KHDAK hastalarında tedavi yanıtını öngörmek için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: KHDAK, kemoradyoterapi, sistemik inflamatuar belirteç

Tablo

Belirteçler	Tam Yanıt	Tam Yanıt Olmayan	p Değeri
HALP	33.96±14.02	27.16±12.15	0.047
LANR	12.91±5.41	9.91±4.54	0.028
SIRI	2.69±1.40	1.96±0.9	0.031
PIV	1460.00±1524.55	849.60±677.25	0.036
PAR	9.96±3.86	8.06±3.06	0.044

Lenfoma

PB-077

KÜÇÜK LENFOSİTİK LENFOMA / KRONİK LENFOSİTİK LÖSEMİ İLİŞKİLİ NÖROLENFOMATOZİS: OLGU SUNUMU

Melisa Bağcı Kılıç[1], Ece Ercan[1], Zilan Başkan[1], Emine Bozkurtlar[2], Tayfur Toptaş[3], İlknur Alsan Çetin[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı

Amaç: Nörolenfamatozis, hematolojik malignitelerin kraniyal veya periferik sinirleri, sinir köklerini ya da sinir pleksuslarını infiltre etmesiyle tanımlanan nadir bir durumdur ve genellikle non-hodgkin lenfoma ile ilişkilidir. Son derece nadir görülmesi sebebiyle literatürde sınırlı sayıda vaka bulunmaktadır. Küçük lenfositik lenfoma / kronik lenfositik lösemisine sekonder brakiyal pleksopati gelişen nörolenfomatozis olgumuzun tedavi sürecini ve sonuçlarını bildirmeyi amaçladık.

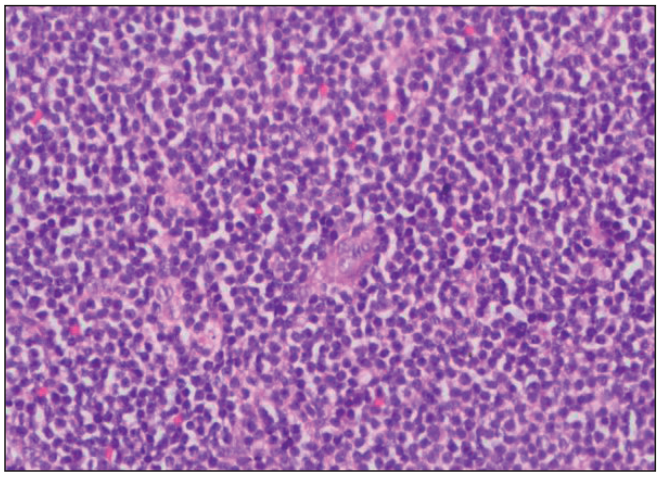
Gereç ve Yöntem: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğine 2024 yılında başvuran küçük lenfositik lenfoma / kronik lenfositik lösemisine sekonder gelişen nörolenfomatozis olgusu değerlendirildi.

Olgu Sunumu: İnsidental olarak saptanan lenfositoz sonrası KLL tanısı alan 83 yaşındaki hastanın 01.11.2023 tarihli PET-CT sağ akciğer apeks düzeyinde 1-2. kosta komşuluğunda yeni gelişen 2 cm boyutlu yumuşak doku lezyonunda orta düzeyde (SUVmax=5.9) FDG tutulumu izlenmiştir şeklinde yorumlanmıştır. Ardından 13.12.2023 tarihinde sağ akciğer apeks düzeyi 1-2 kosta komşuluğu lenf nodlarından alınan eksizyonel biyopsi sonucu küçük lenfositik lenfoma / kronik lenfositik lösemi şeklinde raporlanmıştır (Resim 1). Ocak 2024 tarihinde 2 kür kemoterapi alan hasta, sistemik tedaviyi tolere edememiş ve kesilmiştir. Hastanın kemoterapi sonrası çekilen (13.05.2024) PET-CT bir öncekine kıyasla, sağ akciğer üst lob apekste izlenen orta düzeyde hipermetabolik lezyonun boyutlarında artış izlenmekle birlikte metabolik aktivitesinde azalma, bu lezyonun superior komşuluğunda/ devamlılığında sağ supraklaviküler alanda yeni gelişen hafif hipermetabolik lezyon, brakiosefalik arter ve ven arasında yeni gelişen hipermetabolik hiperdens lezyon şeklinde raporlanmıştır. Hasta tarafımıza sağ kolda kuvvet kaybı ve şiddetli ağrısı olması sebebiyle yönlendirilmiştir. Hastadan istenen Brakiyal Pleksus MR (08.07.2024) sağ akciğer üst lob apikal segmentte kot destruksiyonu ile birlikte seyreden tümör, ekstraplevral ekstravisseral alanda da tümöral yayılım mevcut olup paravertebral alana dek orta hatta sinir liflerini de içine alacak şekilde tutulum ve kontrastlanma, sağ paratorakal alanda ekstradural mesafede sağ brakiyal pleksus sinir ve kök liflerini de içine alan yayılım ve kontrastlanma şeklinde raporlanmıştır (Resim 2). Hasta mevcut haliyle nörolenfomatozis olarak değerlendirilmiş olup radyoterapi için kabul edildi. 19.07.2024-13.08.2024 tarihleri arasında sağ supraklavikuler alana uzanan brakiosefalik arter ve ven arasındaki lezyona 3600 cGy / 18 fraksiyonda RT uygulandı (Resim 3).

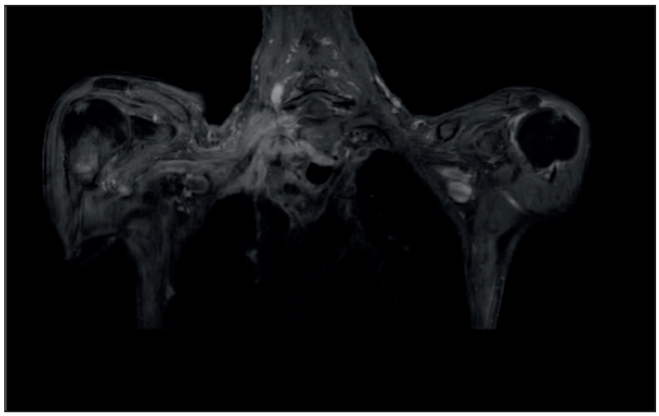
Bulgular: Tedavi süresince yan etki gözlenmedi. Tedavi sonu ağrıda kısmi azalma varken birinci ay kontrolünde ağrının tama yakın azaldığı ve radyoterapiye cevap alındığı görüldü.

Sonuç: Literatürde az sayıda tanımlanan nörolenfomatozis vakaları için radyoterapi ile ağrı kontrolünün sağlanabileceği düşünülmektedir.

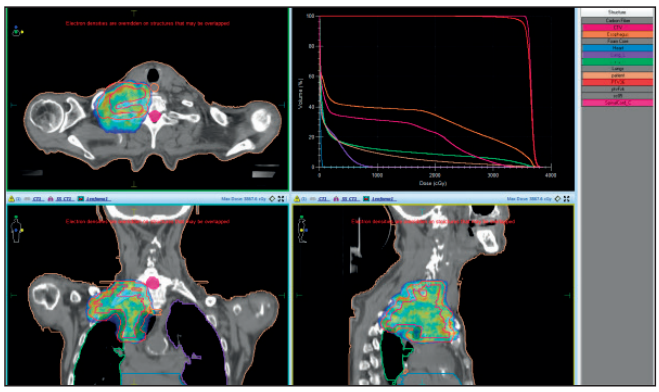
Anahtar Kelimeler: Nörolenfomatozis, Radyoterapi, Ağrı Palyasyonu



Resim 1. Hematoksilen - Eozin ile boyama



Resim 2. Brakiyal Pleksus koronal MR görüntüsü



Resim 3. Radyoterapi alan ve doz dağılımı

Gastrointestinal Tümörler

PB-078

LOKAL İLERİ REKTUM KANSERİNDE NEOADJUVAN KEMORADYOTERAPİ VE TOTAL NEOADJUVAN TEDAVİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Aysun Arslantaş Erken, Selvi Dinçer

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Giriş ve Amaç: Bu retrospektif kohort çalışmasının amacı, lokal ileri evre rektum kanseri (LARC) tanılı hastalarda, neoadjuvan kemoradyoterapi (NAKRT) ve total neoadjuvan tedavi (TNT) yaklaşımlarının sağkalım ve tedavi yanıtı üzerindeki etkilerini incelemektir. Ayrıca, nüks ve metastaz riski yüksek olan hastaları tespit etmek, optimal tedaviyi planlama konusunda fayda sağlayacak prognostik faktörleri belirlemek ve LARC tanısı almış hastalarda daha kişiselleştirilmiş ve hedefe yönelik tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2016- Aralık 2023 tarihleri arasında LARC tanısı alan hastalar multidisipliner tümör konseyinde değerlendirilmiştir. cT3N0-1M0 olan hastalara NAKRT uygulanırken; T4N0-2M0, tümör yükü fazla ve yüksek riskli (N2, EMVI+, MRF+, bulky hastalık, tümör depoziti, budding) olan hastalara TNT uygulanmıştır. NAKRT kolunda KT ile eş zamanlı uzun süreli RT± adjuvan KT şeması uygulanırken; TNT kolunda ise KT ile eş zamanlı uzun süreli RT + indüksiyon/konsolidasyon KT uygulanmıştır. Hastaların tedavi öncesi ve sonrasında klinik, patolojik ve radyolojik verileri karşılaştırılarak tedavi yanıtları ve sağkalım sonuçları analiz edilmiştir.

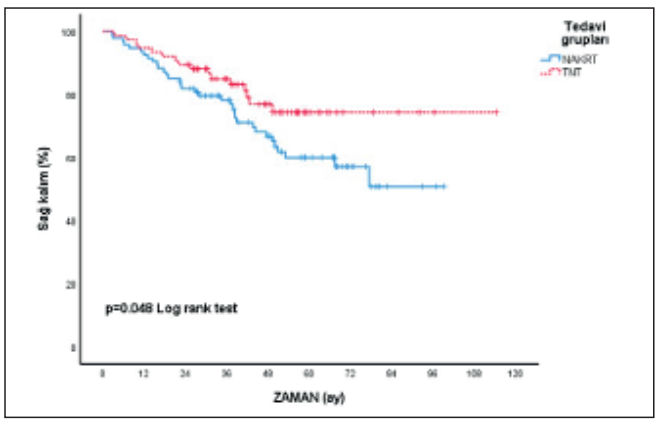
Bulgular: Çalışmaya, LARC tanısı almış 171 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 95(%55,6)'ine NAKRT uygulanırken; 76(%44,4)'sına TNT uygulanmıştır. Median takip süresi 44,92±22,00 aydır. TNT uygulanan hasta grubunda NAKRT'ye kıyasla OS oranları anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p=0.0489). R0 cerrahi, LVI negatifliği, PNI negatifliği ve düşük ypT evresine sahip olma OS için olumlu prognostik faktörler olarak saptanmıştır. pCR insidansı TNT kolunda %39,5 iken, NAKRT kolunda %30,5 olarak bulunmuştur. PNI negatif, LVI negatif ve grade 1-2 olan tümörlerde pCR'nin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. TNT ile pCR ve/veya cCR elde edilen hastalarda, pCR/cCR olmayan hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha iyi DFS ve DMFS gösterilmiştir (sırasıyla p=0,018/p=0,030 ve p=0,007/0,003). TNT ve NAKRT ile benzer LRFS elde edilirken; pCR elde edilen hastalarda tedavi modalitesinden bağımsız olarak daha uzun LRFS saptanmıştır. PNI ve/veya LVI negatif olması; OS, DFS, LRFS, DMFS, pCR ve cCR'yi istatistiksel anlamlı olarak artırmış olup olumlu prognostik faktörler olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: TNT, LARC tanılı hastalarda NAKRT'ye kıyasla OS avantajı sağlamaktadır; özellikle LVI ve PNI negatif olan, düşük ypT evresine sahip ve R0 cerrahi uygulanan hastalarda bu avantaj daha belirgin hale gelmektedir. pCR elde edilen hastalarda daha uzun DFS, DMFS ve LRFS saptanmış olup, pCR elde edilmesinin prognozu olumlu etkilediği gösterilmiştir. Ayrıca, PNI ve/veya LVI negatif olması tüm sağkalım analizleri (OS, DFS, LRFS, DMFS) ve tedavi yanıtı için olumlu prognostik faktörler olarak tespit edilmiştir. Gelecekte yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç olmakla birlikte, mevcut veriler TNT 'nin klinik pratiğe entegrasyonunu desteklemektedir.

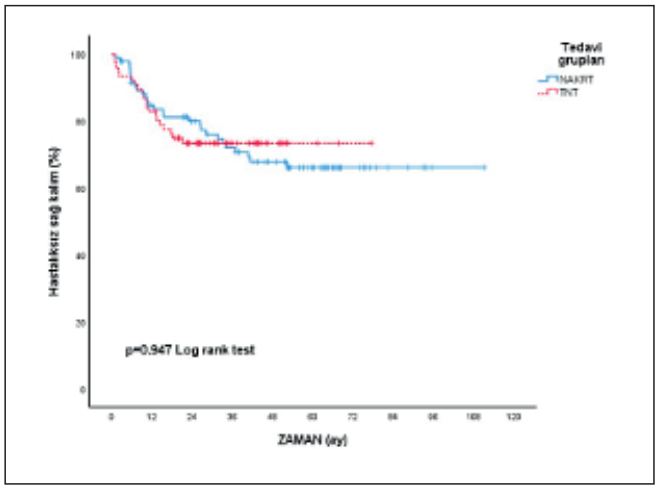
Anahtar Kelimeler: Total neoadjuvan tedavi, neoadjuvan kemoradyoterapi, lokal ileri rektum kanseri

Tablo. Hastalara Ait Sosyodemografik ve Klinik Özellikler (n=171)

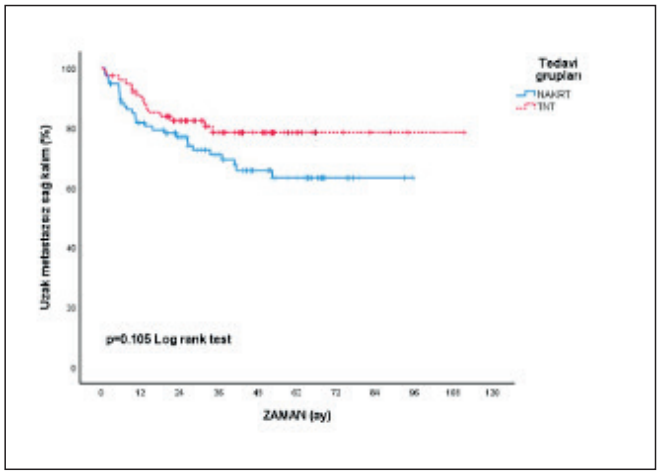
Değişkenler	Total (N)% 171	NAKRT N (%) 95(%55,6)	TNT N (%) 76(%44,4)	p
Yaş				
Mean±SD	59,17±11,12	59,96±11,37	58,22±10,48	0.304[a]
Median (min-max)	60,0 (28-84)	61,0 (29-84)	59,0 (28-81)	
<65	121 (70,8)	64 (67,4)	57 (75)	0.276[b]
≥65	50 (29,2)	31 (32,6)	19 (25)	
Cinsiyet				
Kadın	63 (36,8)	37 (38,9)	26 (34,2)	0.523[b]
Erkek	108 (63,2)	58 (61,1)	50 (65,8)	
Komorbitide				
Yok	46 (26,9)	29 (30,5)	17 (22,4)	0.232[b]
Var	126 (73,1)	66 (69,5)	59 (77,6)	
Aile Hikayesi				
Yok	141 (82,5)	85 (89,5)	56 (73,7)	0.007[b]
Var	30 (17,5)	10 (10,5)	20 (26,3)	
ECOG				
0	94 (81,7)	42 (75)	52 (88,1)	0.059[c]
1	17 (14,8)	10 (17,9)	7 (11,9)	
2	4 (3,5)	4 (7,1)	0 (0)	
Kan Grubu				
0	46 (27,5)	28 (29,8)	18 (24,7)	0.134[a]
A	89 (53,3)	52 (55,3)	37 (50,7)	
B	25 (15,0)	13 (13,8)	12 (16,4)	
AB	7 (4,2)	1 (1,1)	6 (8,2)	
Başlangıç T Evresi				
T3	155 (90,6)	90 (94,7)	65 (85,5)	0.040[b]
T4	15 (9,4)	5 (5,3)	11 (14,5)	
Başlangıç N Evresi				
N0	36 (21,1)	24 (25,3)	12 (15,8)	0.022[b]
N1	97 (56,7)	57 (60)	40 (52,6)	
N2	38 (22,2)	14 (14,7)	24 (31,6)	
Tümör Yerleşimi				
Üst	50 (29,2)	22 (23,2)	28 (36,8)	0.148[b]
Orta	48 (28,1)	29 (30,5)	19 (25)	
Alt	73 (42,7)	44 (46,3)	29 (38,2)	
MRF Tutulumu				
Yok	133 (77,8)	77 (81,1)	56 (73,7)	0.412[b]
Yakın	19 (11,1)	10 (10,5)	9 (11,8)	
Var	19 (11,1)	8 (8,4)	11 (14,5)	
Patoloji				
Adenokarsinom	169 (98,8)	94 (98,9)	75 (98,7)	0.874[b]
Nöroendokrin tümör	2 (1,2)	1 (1,1)	1 (1,3)	
Cerrahi prosedür				
APR	42 (24,6)	20 (21,1)	22 (28,9)	0.113[c]
LAR	129 (75,4)	75 (78,9)	54 (71,1)	
Total Mezorektal Eksizyon				
Var	167 (97,7)	95 (100)	72 (94,7)	0.037[c]
Yok	4 (2,3)	0 (0)	4 (5,3)	
İndüksiyon KT				
Var	18 (10,5)	0 (0)	18 (23,7)	<0.001[b]
Yok	153 (89,5)	95 (100)	58 (76,3)	
Konsolidasyon KT				
Var	68 (39,8)	0 (0)	68 (89,5)	<0.001[b]
Yok	103 (60,2)	95 (100)	8 (10,5)	
Grade				
1-2	164 (95,9)	91 (95,8)	73 (96,1)	0.622[c]
3	7 (4,1)	4 (4,2)	3 (3,9)	
Mortalite				
Sağ	120 (70,2)	60 (63,2)	60 (78,9)	0.025[b]
Ex	51 (29,8)	35 (36,8)	16 (21,1)	
Takip süresi (ay)				
Mean±SD	44,92±22,00	45,47±23,33	44,25±20,38	0.730[a]
Median (min-max)	42,4 (2,7-114,3)	43,9 (2,7-99,2)	42,0 (3,2-114,3)	



Resim. NAKRT ve TNT Grubundaki Hastalara Ait Sağkalım Eğrisi



Resim. NAKRT ve TNT Grubundaki Hastalara Ait DFS eğrisi



Resim. NAKRT ve TNT Grubundaki Hastalara Ait Genel DMFS eğrisi

Jinekolojik Tümörler

PB-080

RADYOTERAPİ UYGULANAN ENDOMETRİUM KANSERLİ HASTALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ VE SAĞKALIM SONUÇLARI:RETROSPEKTİF DENEYİM

Zümrit Bahat, Kaan Aydoğdu, Emin Mammadov, Mustafa Kandaz

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

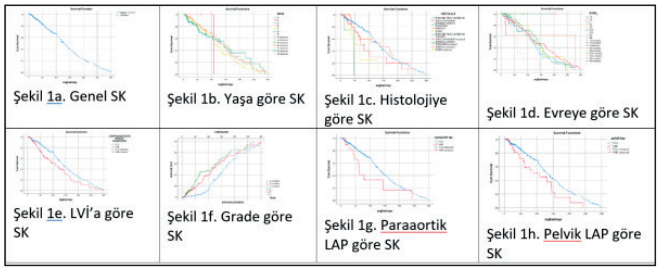
Giriş ve Amaç: Endometrium kanseri, kadınlarda en sık görülen jinekolojik malignitelerden biridir. Radyoterapi, bu hastalarda lokal kontrol ve sağkalımı artırmak için yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışma, endometrium kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan hastalarda demografik, klinik ve laboratuvar verilerini analiz ederek prognostik faktörlerin sağkalım üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Ocak 2013-Aralık 2024 tarihleri arasında radyoterapi uygulanan 380 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışma, 26.05.2023 tarihli 2023-102 protokol numaralı etik kurul onayı ile yürütülmüştür. Veriler hastane otomasyon sistemi ve radyoterapi kayıtlarından elde edilmiştir. Kaplan-Meier yöntemi ile sağkalım analizleri yapılmış, gruplar arasındaki farklar log-rank testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Bu retrospektif çalışmada, endometrium kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan 380 hasta değerlendirilmiştir. Genel sağkalım ortalaması 135.54±5.46 ay, medyan sağkalım ise 129±7.41 ay olarak hesaplanmıştır. Sağkalım oranları 1, 3, 5 ve 10 yıllık dönemlerde sırasıyla %97.8, %89.1, %77.5 ve %52.5 bulunmuştur. 6. ve 8. dekatlarda sağkalım oranları daha yüksekken, 9. dekatta belirgin azalma görülmüştür (p=0.375). Endometrial karsinomlu hastalar en iyi sağkalım oranlarına sahipken (%80.4, 5 yıllık sağkalım), seröz ve berrak hücreli karsinomlarda bu oranlar düşüktür (p=0.0001). Erken evrede (Evre 1) sağkalım daha iyi olup (%78.6-91.5), ileri evrede (Evre 4) sağkalım kayda değer şekilde azalmıştır (p=0.011). LVI olmayan hastalarda 5 yıllık sağkalım %82, LVI bulunan hastalarda %65.9 olarak bulunmuştur (p=0.015). Grade 1 tümörlerde sağkalım oranı daha yüksek (%95, 5 yıllık sağkalım), Grade 3'te ise belirgin olarak düşüktür (%63.4) (p=0.001). Paraaortik LAP olmayanlarda 5 yıllık sağkalım %79.1, varlığında %57.5; pelvik LAP olmayanlarda %79.8, varlığında %65.4 bulunmuştur (p=0.036, p=0.019). Bu veriler, endometrium kanseri hastalarında prognostik faktörlerin sağkalım üzerindeki etkisini vurgulamakta ve tedavi planlamasında bireyselleştirilmiş yaklaşımların önemini göstermektedir.

Sonuç: Endometrium kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan hastalarda yaş, histolojik alt tip, evre, tümör grade, lenfovasküler invazyon ve lenf nodu tutulumu (paraaortik ve pelvik LAP) gibi prognostik faktörlerin sağkalım üzerinde belirgin etkileri olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler, erken evre hastalarda sağkalım oranlarının yüksek olduğunu, ileri evrede ise bu oranların belirgin şekilde düştüğünü göstermektedir. Benzer şekilde, lenfovasküler invazyon ve lenf nodu tutulumu varlığının sağkalımı olumsuz etkilediği saptanmıştır. Grade 1 tümörlerin daha iyi sağkalım sonuçlarına sahip olduğu, histolojik alt tipler arasında ise endometrial karsinomun en iyi sağkalım oranlarını sağladığı görülmüştür. Bu bulgular, endometrium kanseri tedavisinde bireyselleştirilmiş yaklaşımların önemini vurgulamakta ve yüksek riskli grupların tanımlanarak tedavi stratejilerinin optimize edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Endometirum Kanseri, Radyoterapi, Prognostik Faktörler, Sağkalım



Resim 1. Sağkalım grafikleri

Tablo 1. Hasta özellikleri ve sağkalım

Hasta Karakteristiği	N (%)	Mean SK (ay)	Median SK (ay)	1 yıllık SK	3 yıllık SK	5 yıllık SK	10 yıllık SK	p
Genel	380 (%100)	135.54±5.46 124.86-146.21	129±7.41 114.47-143.52	97.8	89.1	77.5	52.5	
Yaş								0.375
3. Dekat	1 (%1)	-	-	100	0	0	0	
4. Dekat	4 (%1)	-	-	100	100	100	0	
5. Dekat	33 (%9)	141.89±18.47 105.67-178.11	145±27.13 91.80-198.19	100	83.8	69.8	59.9	
6. Dekat	119 (%31)	141.39±9.02 123.69-159.08	142±13.38 115.76-168.23	99	90.4	81.1	54.7	
7. Dekat	130 (%34)	125.11±7.79 109.83-140.38	111±9.53 92.30-129.69	97.4	88.9	77	47.2	
8. Dekat	76 (%20)	142.59±17.41 108.46-176.72	160±43.39 74.95-245.04	94.9	82.5	70.1	57.4	
9. Dekat	17 (%4)	-	-	0	0	0	0	
Histoloji								0.0001
Endometrial Karsinom	306 (%80)	141.16±6,01 129,37-152,94	132±7,93 116,44-147,55	97.6	89.6	80.4	56	
Seröz Karsinom	23 (%6)	105.06±21.81 62.30-147.83	82±11.17 60.1-103.89	95.7	85.3	64.4	30.1	
Berrak hücerli Karsinom	4 (%1)	38.12±8.88 20.70-55.54	46±25.20 0-95.40	100	75	0	0	
Sarkom	39 (%11)	130.59±18.40 95.51-166.67	137±63.48 12.56-261.43	100	90	65	46.9	
Diğer	8 (%2)	65.50±19.82 26.64-104.35	50±15.67 19.27-80.72	100	83.3	50	0	
Evre								0.011
1A	73 (%19)	127.23±11.57 104.55-149.91	119±11.99 95.48-142.51	98.4	91.5	78.6	49	
1B	128 (%34)	143.24±9.41 124.78-161.69	128±25.05 78.89-177.10	94.4	87.7	78.7	52.6	
2	69 (%18)	138.70±10.10 118.89-158.51	142±9.96 122.46-161.53	100	94.7	84.6	61.4	
3A	10 (%3)	180.87±69.06 45.51-316.23	280±0 -	83.3	62.5	62.5	62.5	
3B	19 (%5)	137.62±19.73 98.94-176.30	118±23.38 72.17-163.82	93.3	86.2	79	47.4	
3C1	29 (%8)	121.31±17.76 86.49-156.12	131±34.34 63.68-198.31	95.8	83.1	73.9	53.7	
3C2	23 (%6)	66.42±13.33 40.28-92.56	60±8.29 43.74-76.25	93.8	77.9	48.7	19.5	
4A	6 (%1)	-	-	0	0	0	0	
4B	23 (%6)	-	-	0	0	0	0	
LVİ								0.015
Yok	258 (%68)	144.06±6.43 131.45-156.66	137±7.46 122.37-151.62	97.7	91.4	82	56.6	
Var	122 (%32)	114.23±10.42 93.81-134.66	109±17.11 75.45-142.54	97.5	83.6	65.9	43.9	
Grade								0.001
1	113 (%30)	166.72±9.18 148.72-184.72	158±11.53 135.38-180.61	100	97.6	95	68.8	
2	124 (%32)	129.42±9.43 110.81-148.04	117±10.43 95.54-137.45	97	86.6	75	47.2	
3	143 (%38)	112.57±9.13 94.66-130.47	110±24.17 62.61-157.38	96.5	84.1	63.4	43.2	
Paraaortik LAP								0.036
Yok	339 (%90)	138.24±5.59 127.26-149.21	131±7.48 116.32-145.67	97.6	89.7	79.1	53.9	
Var	41 (%10)	95.89±23.72 49.39-142.39	62±1.68 58.69-65.30	100	82.2	57.5	32.9	
Pelvik LAP								0.019
Yok	318 (%84)	140.01±5.84 128.55-151.47	131±7.76 115.78-146.21	97.4	90.5	79.8	54.1	
Var	62 (%16)	105.49±13.63 78.76-132.21	109±31.43 47.39-170.60	97.6	81.1	65.4	45.1	

Baş-Boyun Kanserleri

PB-081

KSERODERMA PİGMENTOSUM TANILI ÇOCUK HASTADA YÜZ YERLEŞİMLİ CİLT TÜMÖRÜ: OLGU SUNUMU

Zilan Başkan[1], Ece Ercan[1], Melisa Bağcı Kılıç[1], Bülent Saçak[2], İlknur Alsan Çetin[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı

Amaç: Kseroderma Pigmentozum (KP), ultraviyole radyasyonun indüklediği DNA onarım mekanizmalarında hasarla meydana gelen otozomal resesif kalıtılan bir hastalıktır ve bu hastalarda cilt tümörlerinin sıklığı normal popülasyona göre 1000 kat daha fazladır. Radyasyona maruziyet durumunda ise bu oran daha da arttığı için KP radyoterapinin (RT) rölatif kontrendikasyonları arasında bulunmaktadır. Olgumuz KP tanısına sahip hastada gelişen cilt tümöründe radyoterapi deneyimimizin bildirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi kliniğine 2020 yılında başvuran kseroderma pigmentozum tanısına sahip cilt tümörü olgusu değerlendirildi.

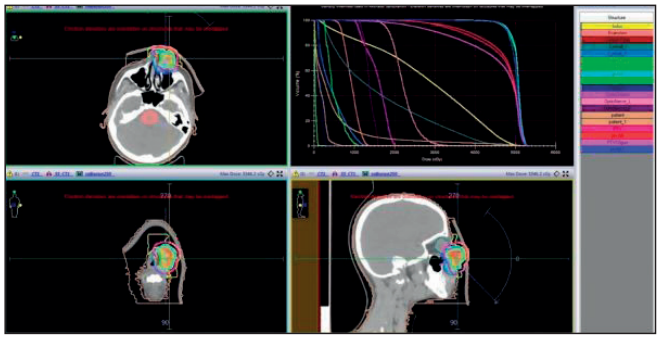
Olgu Sunumu: 2013'te kseroderma pigmentozum tanısı alan ve o zamandan beri cildin skuamöz hücreli karsinomu ve bazal hücreli karsinomu nedeniyle birçok cerrahi prosedür geçiren 14 yaşındaki kız çocuk hasta 04.06.2020 tarihinde sol burun kanadında kanamalı lezyon olması nedeniyle takipli olduğu plastik cerrahi kliniğine başvurdu. Yapılan eksizyonel biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom olarak raporlanıp eksizyon sonucunda temiz cerrahi sınıra ulaşılamadı. 10.09.2020 tarihinde ise hasta aynı bölgede gelişen nüks lezyon sebebiyle plastik cerrahi kliniğine tekrar başvurdu. Yapılan 13.09.2020 tarihli yüz MR'ında sol burun kanadında intraorbital alana uzanım gösteren 4x2 cm tümöral kitle tariflendi (Resim 1). Bunun üzerine hasta multidisipliner cilt tümörleri konseyinde değerlendirildi. Konsey sonucunda inoperabl kabul edilen hastaya radyoterapi ile lezyonun küçültülüp operabilitenin yeniden değerlendirilmesi planlandı. Hastaya kliniğimizde 29.9.20-27.10.20 tarihleri arasında VMAT tekniğiyle primer lezyona boluslu 20 fraksiyonda 50 Gy eksternal radyoterapi uygulandı (Resim 2). Radyoterapi sonrası belirgin klinik yanıt gözlenen hastaya radyolojik yanıtı saptamak üzere 27.11.2020 tarihinde çekilen yüz MR'ında lezyon boyutlarında %50 regresyon ve sol servikal seviye 2'de 1 adet santim sınırında şüpheli lenf saptanması üzerine hasta yeniden multidispliner cilt tümörleri konseyinde değerlendirildi. Operabilite açısından uygun olarak değerlendirilen hastaya konsey kararıyla cerrahi yapılması planlandı. Bunun üzerine hastaya 02.12.2020 tarihinde primer lezyona ve sol servikal lenf noduna eksizyonel biyopsi uygulandı. Patoloji sonucu T2N0 Skuamöz Hücreli Karsinom olarak raporlanan hastanın lezyonu temiz cerrahi sınırlarla çıkarıldı. Ardından hasta takibe alındı.

Bulgular: Yapılan tedavi esnasında RTOG derece II cilt reaksiyonu izlendi. Tedavi esnasında günlük CBCT ile takip edilen ve klinik regresyon gelişen hastada dört kere adaptif RT planı yapıldı. Ayrıca RT'nin ilk haftasında hastanın lezyonundaki aktif kanamada kesilme meydana geldi. RT sonrası opere edilen hastada lezyon, geride tümör kalmayacak şekilde görme fonksiyonu da korunarak çıkarıldı. Tedavi sonrası çekilen kontrol yüz MR'larında nüks lehine bulgu saptanmayan hasta beşinci yılında halen takipte olup takiplerinde herhangi bir kronik yan etki gözlenmedi. Hastanın RT öncesi, RT sonrası ve cerrahi sonrası görüntüleri şekil 3'te gösterildiği gibidir.

Sonuç: Kseroderma pigmentosum tanılı hastalarda gelişen cilt tümörlerinde cerrahinin uygun olmadığı durumlarda radyoterapi doğru seçilmiş hastalarda tedavinin bir parçası olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kseroderma pigmentozum, cilt tümörü, radyoterapi

Resim 1. Radyoterapi öncesi aksiyel MR görüntüsü



Resim 2. Radyoterapi alan ve doz dağılımı

Resim 3. Hastanın RT öncesi, RT sonrası ve cerrahi sonrası görünümü

Baş-Boyun Kanserleri

PB-082

GLOTTİK KANSERLİ HASTALARDA KORUMALI RADYOTERAPİ PLANLARINA GRİDE SİZE PARAMETRESİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Nezihan Ateş Topal, Umut Diremsizoğlu, Aykut Oğuz Konuk, İbrahim Halil Suyusal, Hasan Furkan Çevik, Onur Arı, Ayşegül Üçüncü Kefeli

Kocaeli Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı

Amaç: Tedavi planlama sisteminde (TPS) bulunan hesaplama boyutu (grid size), normal doku ve hedef hacimde istenen dozun birim hacimde doğru bir şekilde hesaplanmasında kullanılan önemli bir parametredir. Yoğunluk ayarlı radyoterapi ve hacimsel ayarlı ark tedavisi (VMAT) için voksellerde hesaplanan dozun doğruluğunun belirlenmesi hayati önem arz etmektedir. Ancak, genellikle TPS'de doz hesaplarını gerçekleştirmek ve ihtiyaç duyulan süreyi en aza indirmek amacıyla grid size (GS) için varsayılan sabit bir değer kullanır. Bu çalışmada, glottik kanser hastalarında VMAT tekniğini kullanarak karotis korumalı tedavi planları üzerinde farklı GS değerlerinin etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Erken evre (T1N0) glottik kanser tanısı ile daha önce kliniğimizde radyoterapi planı yapılmış 32 hasta retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi. AAA algoritması kullanılarak Eclipse TPS'nde her vaka için 0.25 cm ve 0.1 GS kullanılarak karotis arter korumalı 2 plan VMAT planı oluşturuldu. Her iki plan için, PTV D98, D2, D50, Dmax, Dmean, konformite indeksi (CI) sağ ve sol karotis arter dozları(0.1cc, 1 cc, Dmax, Dmean, V35, V50, V63) ve MU değerleri karşılaştırıldı. İstatiksel analiz için parametrik olarak eşleştirilmiş t testi, nonparametrik olarak wilcoxon testi kullanıldı.

Bulgular: Tüm planlar ICRU yönergelerine göre değerlendirildi. PTV'ler, larenkse posterior lateralden 3 mm ve diğer yönlerden 5 mm marj verilerek oluşturuldu ve karotislerden çıkarma işlemi gerçekleştirilmedi. Oluşturulan bütün planlar hedef hacmin (Planlanan hedef hacim (PTV)) %95'i tanımlanan doz olan 70 Gy'in tamamını alacak şekilde normalize edildi. PTVD98 ($p=0.001$) ve PTVD2 ($p<0.001$) dozlarında anlamlı farklar gözlenmiştir fakat maksimum doz için %105 ve %107 arasında kalınması sınırı her iki planda da sağlanmaktadır. PTVD50 ($p=0.369$), PTVDmax ($p=0.091$) ve PTVDmean ($p=0.061$) dozlarında her iki grid size planında da anlamlı farklar gözlenmemiştir. Sağ karotiste 0.1cc ($p=0.736$) ve Dmax ($p=0.191$) dozlarında istatistiksel olarak farklılık gözlenmemiştir. Benzer şekilde sol karotiste de 0.1cc ($p=0.155$) ve Dmax ($p=0.090$) dozlarında istatistiksel olarak farklılık gözlenmemiştir. Her iki karotis V50, V35, Dmean ve D1cc verilerinde anlamlı farklar gözlenmiştir ($p<0.020$). Sağ karotis V63 alan haciminde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.003$) fakat sol karotis V63 alan haciminde ise anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0.174$). CI ve MU değerleri karşılaştırıldığında hem CI ($p<0.001$) değerleri hem MU ($p=0.038$) sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır.

Sonuç: GS parametresinin değiştirilmesi ile risk altındaki karotis arterin dozimetrik olarak korunmasına anlamlı katkı sağlanmıştır. Ayrıca MU değerini azalmasını sağlayarak hastaların tedavi sürelerini kısaltmıştır.

Anahtar Kelimeler: Glottik Kanser, Gride Size, Korumalı Plan

Gastrointestinal Tümörler

PB-083

PANKREAS KANSERİNDE SAĞKALIM TAHMİNİ: SİSTEMİK İNFLAMATUAR BELİRTEÇLERİN ROLÜ

Ece Ercan, Melisa Bağcı Kılıç, Medine İlay Anlı, Hilal Alkış

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

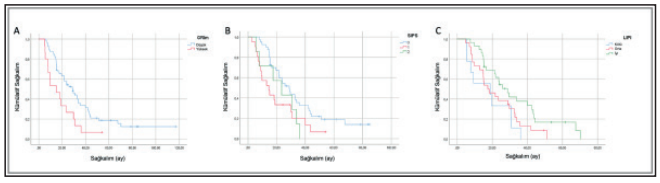
Amaç: Pankreas kanserli hastalarda sistemik inflamatuar belirteçlerin prognostik değeri bildirilmiştir. Bu çalışmada, radyoterapi (RT) alan pankreas kanseri hastalarında, Gustave Roussy İmmün (GRIm) Skoru, İskoç İnflamatuar Prognostik Skoru (SIPS) ve Akciğer İmmün Prognostik İndeksi (LIPI) ile sağkalım arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladık.

Yöntemler: Çalışmamıza 2014-2023 tarihleri arasında pankreas adenokarsinomu tanısı almış olup kliniğimizde RT uygulanan hastalar dahil edildi. RT amacı hastaların %74,3'ünde (n=55) adjuvan, %18,9'unda (n=14) definitif, %5,4'ünde (n=4) palyatif ve %1,4'ünde (n=1) neoadjuvan idi. Medyan RT dozu 50,4 Gy (30-56 Gy) idi. Tanı anında veya hemen öncesindeki tam kan sayımından elde edilen mutlak nötrofil (N), monosit (M), lenfosit (L), trombosit (P) değerleri ile albümin (ALB) ve laktat dehidrogenaz (LDH) seviyeleri kaydedilmiştir. Bu değerler kullanılarak GRIm, SIPS ve LIPI hesaplanmıştır. GRIm skorları, ALB, LDH ve N/L oranına göre düşük veya yüksek olarak sınıflandırılmıştır. SIPS, serum ALB ve N sayımlarına göre düşük risk, orta risk ve yüksek risk olarak üç gruba ayrılmıştır. LIPI, dNLR (nötrofil sayısı / (beyaz kan hücresi sayısı - nötrofil sayısı)) ve LDH düzeylerine göre belirlenmiştir. Gruplar arasındaki değişkenleri karşılaştırmak amacıyla sürekli değişkenler için Bağımsız T-Testi ve Mann Whitney U Testi, kategorik değişkenler için ise Ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Toplam 74 hasta (48 erkek, 26 kadın) değerlendirildi. Medyan yaş 62 (aralık: 39-78) ve medyan takip süresi 23,6 ay (aralık: 3-117 ay) idi. GRIm skoru, SIPS ve LIPI'nin sağkalım sonuçlarıyla anlamlı şekilde ilişkili olduğu bulundu ($p < 0,05$) (Resim 1). Özellikle, düşük GRIm skoruna sahip hastaların, yüksek GRIm skoruna sahip hastalardan daha iyi sağkalıma sahip olduğu tespit edildi ($p = 0,015$). Benzer şekilde, düşük ve orta risk SIPS, yüksek risk SIPS'e kıyasla daha iyi sağkalım ile ilişkiliydi ($p = 0,048$). İyi LIPI'ye sahip hastaların sağkalım sonuçları, diğer gruplara göre anlamlı düzeyde daha iyi olarak bulundu ($p = 0,037$).

Sonuç: Sonuçlarımız, RT alan pankreas adenokarsinomu hastalarında tedavi öncesi GRIm, SIPS ve LIPI'nın sağkalım için prognostik faktörler olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: pankreas kanseri, inflamatuar belirteçler, GRIm, SIPS, LIPI, sağkalım



Resim. Tedavi öncesi değerlere dayalı sağkalım analizi: (A) GRIm, (B) SIPS, ve (C) LIPI

Diğer

PB-084

YENİ KURULAN BİR RADYASYON ONKOLOJİSİ KLİNİĞİNDE İLK BİN GÜN: BİR DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI

Harun Demir[1], İbrahim Babalıoğlu[1], Aslı Şahbaz[1], Mehmet Koç[2]

[1]Konya Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Konya
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı ve Konya İl Sağlık Müdürlüğü (Resmi Görev)

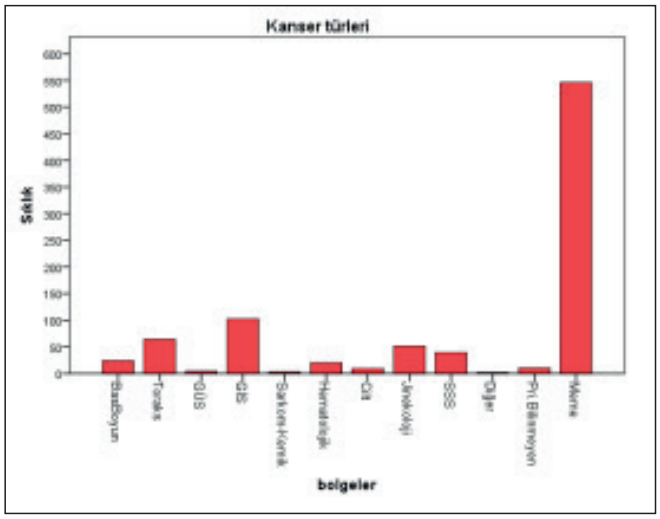
Giriş ve Amaç: Kanser istatistiklerinin bilinmesi sağlık hizmetlerinde kalitenin arttırılması ve doğru stratejiler geliştirilmesi açısından hayati öneme sahiptir. Çalışmamız temsili bir örneklem olarak yakın dönemde hizmete giren kliniğimizde radyasyon onkolojisi branşı açısından kanser sıklıklarının, evre dağılımlarının, RT uygulama özelliklerinin hem yaş grupları hem de cinsiyete göre farklarının ayrıntılı incelenmesini amaçlamaktadır. Bu sayede kanser dağılımlarına göre erken teşhis ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ve ileriye dönük sağlık hizmet planlamalarına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Gereç ve Yöntem: Konya Şehir Hastanesi radyasyon onkolojisi kliniği Haziran 2021 tarihi ile hizmete açılmış olup sadece Konya'ya değil çevre illerle birlikte yaklaşık üç milyona yakın nüfusa hizmet vermektedir. Kliniğimizde 6 MV, 10 MV, 15 MV filtreli foton, 6 MV ve 10 MV filtresiz (FFF) foton enerjileri ile 6 MeV, 8 MeV, 10 MeV, 12 MeV ve 15 MeV elektron enerjilerine sahip Elekta Versa HD Lineer hızlandırıcı bulunmaktadır. Bu çalışmada Haziran 2021-Mart 2024 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 2434 hastanın dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. RT endikasyonunun olmayışı, farklı merkez başvurusu vb. nedenlerle kliniğimizde RT uygulanmayan 714 hastalanın (%29.4) verileri analizlere dahil edilmedi. Hastaların başvuru yılı, tanısı, evresi, yaşı, cinsiyeti, yaşadıkları şehir ve aldıkları tedavi özellikleri değerlendirildi. İstatistiksel metot olarak tanımlayıcı analizler ve ki-kare yöntemi uygulandı. $p< 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

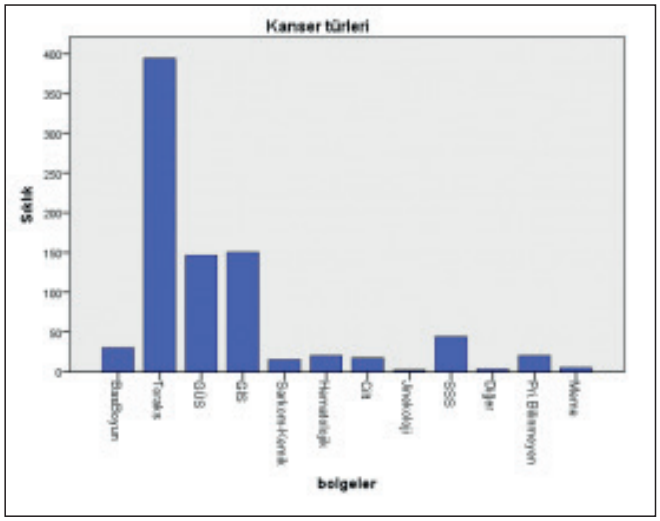
Bulgular: Hastaların median yaş 63 (9-94) iken kadın erkek oranı 1.01 idi. Erişkin (41-64 yaş) grubu %49 (n:843) ile en büyük grubu oluşturmaktaydı. En sık görülen kanser türleri; meme kanseri (%32), akciğer kanseri (%26.6), GİS kanserleri (%14.7) şeklinde idi. Kadınlarda en sık meme kanseri (%62.5) ve GİS kanserleri (%11.7) erkeklerde en sık akciğer kanserleri (%46.6) ve GİS kanserleri (%17.7) tespit edildi. Yaş gruplarına göre; genç erişkinlerde en sık meme kanseri ve SSS maligniteleri (sırasıyla, %56.1, 14.6), erişkin grupta en sık meme kanseri ve akciğer kanseri (sırasıyla, %42.0, 24.0), ileri yaşta ise en sık akciğer kanseri ve GİS kanserleri (sırasıyla, %33.6, 17.4) görüldü ($p= 0.00$). Erkeklerde başvuru anında metastatik evrede olma oranı daha yüksek idi. (%46.8 e %21.9 $p= 0.00$) Metastatik hastalarda akciğer kanseri oranı (%45.8 n:269), non-metastatik hastalarda ise meme kanseri oranı (%42.4 n:478) yüksekti ($p= 0.00$). Definitif, palyatif ve stereotaksik RT uygulamalarının en sık akciğer kanserinde (sırasıyla; %47.3, 45.4, 50.8), adjuvan RT nin en sık meme kanserinde (%67.0), neoadjuvan RT nin ise en sık GİS kanserlerinde (%100) uygulandığı belirlendi ($p= 0.00$). Üç ve üzeri RT alanların (daha çok palyatif) en sık akciğer kanseri (%47.4) olduğu saptandı ($p= 0.00$). Yerleşim yeri uzaklığı ile başvuru evresi arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p= 0.43$).

Sonuç: Kanser, hem finansal hem de iş gücü yükü ile sağlık sistemleri açısından büyük bir problem oluşturmaktadır. Mevcut kaynakların en verimli şekilde kullanılması için bölgesel ve ulusal kanser istatistiklerinin bilinmesini zorunludur. Çalışmamız radyasyon onkolojisi gibi özellikli tedaviler yapan bir branşta bölgesel anlamda önemli veriler içermekte olup daha etkin sağlık planlamaları açısından örneklik teşkil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, epidemiyoloji, radyasyon onkolojisi



Resim 1. Kadınlarda kanser türlerinin dağılımı



Resim 2. Erkeklerde kanser türlerinin dağılımı

Tablo 1. Tüm hastalarda yaş gruplarına göre kanser türlerinin dağılımı

	Yaş Grupları		
Kanser Türü	≤40	41-64	≥65
	Yüzde (n)	Yüzde (n)	Yüzde (n)
Baş Boyun	4,1 (n:5)	3,1 (n:26)	3,1 (n:23)
Akciğer	2,4 (n:3)	24,0 (n:202)	33,6 (n:253)
Meme	56,1 (n:69)	42,0 (n:354)	17,0 (n:128)
GÜS	2,4 (n:3)	4,0 (n:34)	15,0 (n:113)
GİS	8,1 (n:10)	13,2 (n:111)	17,4 (n:131)
Sarkom-Kemik	3,3 (n:4)	0,6 (n:5)	1,2 (n:9)
Hematolojik	6,5 (n:8)	2,0 (n:17)	2,0 (n:15)
Cilt	0,0 (n:0)	0,9 (n:8)	2,4 (n:18)
Jinekoloji	1,6 (n:2)	3,6 (n:30)	2,8 (n:21)
MSS	14,6 (n:18)	4,3 (n:36)	3,8 (n:29)
Primeri bilinmeyen tümör	0,8 (n:1)	2,3 (n:20)	1,9 (n:14)

Tablo 2. Tüm hastalarda yaş gruplarına göre radyoterapi uygulamalarının dağılımı

	Yaş Grupları		
Radyoterapi Modalitesi	≤40	41-64	≥65
	Yüzde (n)	Yüzde (n)	Yüzde (n)
Definitif	13,8 (n:17)	14,7 (n:124)	25,1 (n:189)
Adjuvant	69,9 (n:86)	51,2 (n:432)	25,9 (n:195)
Neoadjuvan	2,4 (n:3)	4,3 (n:36)	6,1 (n:46)
Palyatif	10,6 (n:13)	26,7 (n:225)	38,3 (n:289)
Stereotaktik RT	3,3 (n:4)	3,1 (n:26)	4,6 (n:35)
Toplam	100 (n:123)	100 (n:843)	754 (n:35)

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-085

KRANİOFARENJİOMA HASTALARINDA RADYOTERAPİNİN LOKAL KONTROLE ETKİSİ: RETROSPEKTİF BİR DEĞERLENDİRME

Büşra Şahin Barış[1], Alptekin Arifoğlu[2], Zeynep Güral[1], Evrim Kadriye Tezcanlı[1], Banu Atalar[1], Meriç Şengöz[1], Mehmet Ufuk Abacıoğlu[1], Fulya Ağaoğlu[1]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
[2]Acıbadem Altunizade Hastanesi

Kraniofarenjioma, rathke kesesi epiteli kökenli, genellikle çocukluk ve genç erişkinlik döneminde tanı konulan, sıklıkla suprasellar bölgede yerleşim gösteren, kistik ve/veya solid komponentlerden oluşan nadir bir tümördür. Kraniofarenjiomanın tedavisinde genellikle gross total rezeksiyon veya subtotal rezeksiyon ile birlikte adjuvan radyoterapi tercih edilmektedir. Bu çalışmada, cerrahinin genellikle birincil tedavi yöntemi olduğu kraniofarenjioma hastalarında, cerrahinin yetersiz kaldığı durumlarda radyoterapinin lokal kontrol ve tedavi başarısındaki rolünü değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Kliniğimizde kraniofarenjioma tanısıyla tedavi edilen 11 hasta retrospektif olarak incelendi. Çalışma 5 kadın ve 6 erkek hasta ile oluşturulmuştur. Hastaların median yaşı 15 (2-63) tir. Hastaların 7'si 18 yaş altı, 4'ü 18 yaş üstüdür. Tüm hastaların ilk tedavisi cerrahi olup 1 hasta gross total rezeke 10 hasta subtotal rezekedir. Patolojik incelemede, %72,7'sinde adamantinomatöz, %18,2'sinde papiller ve %9,1'inde alt tipi belirsiz tümör tespit edilmiştir. 3 hastaya adjuvan radyoterapi, 8 hastaya cerrahi sonrası takiplerde progresyon göstermesi nedeniyle salvage radyoterapi uygulanmıştır. Adjuvan radyoterapi uygulanan üç hastanın ameliyatı subtotal rezeksiyondur. Salvage radyoterapi uygulanan 8 hastanın ilk ameliyatlarının 1'i gross total 7'si subtotal rezeksiyondur. Radyoterapi 10 hastaya konvansiyonel (medyan doz 54 Gy / 30 fraksiyon), nüks olan 1 hastaya stereotaktik radyoterapi (30 Gy / 5 fraksiyon) olarak uygulanmıştır. Medyan PTV hacmi 38,88 cm^3 (5,5 cm^3 - 86,4 cm^3) tür. Hastalar takipte klinik muayene, fizik muayene ve kontrastlı beyin MR ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Cerrahi sonrası, tümörü gross total rezeke edilen 1 hasta 61 ay sonra nüks ederken, subtotal rezeke edilen 7 hastanın median progresyonsuz sağkalım süresi 11 ay (3-24 ay) dır. Cerrahi sonrası progresyon gelişen 8 hastanın 6 sı radyoterapiye yönlendirilirken 2 si nüks cerrahileri sonrası tarafımıza yönlendirilmiştir.Kraniofarenjioma tanısıyla subtotal rezeksiyon sonrası adjuvan radyoterapi uygulanan üç hastada progresyon saptanmamış olup, median takip süresi 31 ay (24-35 ay) dır. 8 hastaya uygulanan salvage radyoterapi sonrası median takip süresi 26.5 ay (12-96 ay) dır. Adjuvan ve salvage radyoterapi sonrası median 31 ay (12-96 ay) izlemde olan 11 hastanın hiçbirinde progresyon gözlenmemiştir ve progresyonsuz sağkalım %100 olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Sonuç: Kraniofarenjioma tanısıyla subtotal rezeksiyon uygulanmış hastalarda adjuvan ve salvage radyoterapi, lokal kontrolde anlamlı bir iyileşme sağlamaktadır. Gross total rezeksiyonun mümkün olmadığı durumlarda, maksimal cerrahi sonrası radyoterapi uygula-

masının progresyonsuz sağkalım süresini uzattığı, çalışmamızın retrospektif analiz sonuçlarıyla desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kraniofarenjiom, radyoterapi, cerrahi, lokal kontrol, progresyon, pediatrik onkoloji

Tablo. Hastaların Tedavi ve Takip Detayları

Hasta No	Cinsiyet	Yaş	Histoloji	Cerrahi	Adjuvan Radyoterapi	Cerrahi Sonrası Progresyona Kadar Geçen Süre	Nüks Sonrası Tedavi	Adjuvan Radyoterapi Sonrası Takip Süresi	Salvage Radyoterapi Sonrası Takip Süresi	PTV hacmi
1	Erkek	2 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	11 ay	STR + RT (30 frx/54 Gy)	-	15 ay	35,8 cm^3
2	Kadın	4 yaş	Adamantinomatöz	GTR	-	61 ay	GTR + RT (27 frx/54 Gy)	-	96 ay	13 cm^3
3	Kadın	4 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	12 ay sonra (1. nüks), 5 yıl sonra (2. nüks), 4 ay sonra (3. nüks)	1. Nüks: STR; 2. Nüks: STR; 3. Nüks: STR + RT (30 frx/54 Gy)	-	57 ay	72,6 cm^3
4	Erkek	5 yaş	Adamantinomatöz	STR	RT (30 frx/54 Gy)	-	-	24 ay	-	32,6 cm^3
5	Erkek	9 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	7 ay	GTR + RT (30 frx/54 Gy)	-	12 ay	86,4 cm^3
6	Erkek	15 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	12 ay sonra (1. nüks), 10 ay sonra (2. nüks)	1. Nüks: STR; 2. Nüks: GTR + RT (30 frx/54 Gy)	-	36 ay	56,2 cm^3
7	Kadın	17 yaş	Papiller	STR	-	3 ay	RT (5 frx/30 Gy)	-	12 ay	5,5 cm^3
8	Erkek	33 yaş	Papiller	STR	RT (30 frx/54 Gy)	-	-	31 ay	-	15,6 cm^3
9	Kadın	46 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	5 ay	STR + RT (25 frx/50 Gy)	-	17 ay	60,3 cm^3
10	Erkek	55 yaş	Adamantinomatöz	STR	RT (30 frx/54 Gy)	-	-	35 ay	-	25,3 cm^3
11	Kadın	63 yaş	Adamantinomatöz	STR	-	24 ay	GTR + RT (30 frx/54 Gy)	-	78 ay	24,4 cm^3

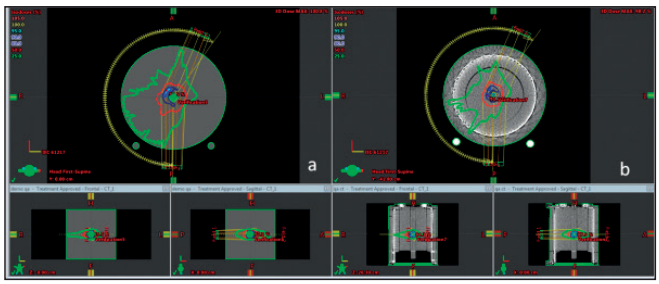
kullanılan BT ile elde edilen verilerin kullanımının daha etkili olabileceğini işaret etmektedir [3].

Sonuç: Klinik uygulamalarda daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek için kalite kontrol fantomları ve dozimetrik ekipmanların, kullanılan tomografi cihazıyla taranarak elde edilen görüntülerin tedavi planlama sistemine yüklenmesi önerilmektedir [4]. Bu yaklaşım, doz doğruluğunu artırarak tedavi etkinliğine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: ArcCKECK, kalite kontrol

Kaynaklar

1. Low, D. A., Harms, W. B., Mutic, S., & Purdy, J. A. (1998). "A technique for the quantitative evaluation of dose distributions." Medical Physics, 25(5), 656-661.
2. Miften, M., et al. (2014). "Tolerance limits and action levels for patient-specific quality assurance using volumetric modulated arc therapy and dosimetry tools." Medical Physics, 41(3), 031716.
3. Stambaugh, C., et al. (2013). "Evaluation of the dosimetric impact of different CT imaging protocols for radiation therapy treatment planning." Physics in Medicine & Biology, 58(6), 1727.
4. Fraass, B., et al. (2011). "Quality assurance recommendations for modern radiation therapy: Recommendations of AAPM Task Group 100." Medical Physics, 38(9), 4938-4965.



Resim 1. a) Homojen ArcCHECK fantomu ile oluşturulan kalite kontrol planı, b) BT görüntüsü sisteme tanıtılan ArcCHECK kalite kontrol fantomu ile oluşturulan kalite kontrol planı.

Radyasyon Fiziği

PB-086

ARCCHECK KALİTE KONTROLÜNDE KLİNİK VERİ SEÇİMİ

Ayşegül Ünal Karabey, Gülşah Özkan, Berna Tırpancı, Gülfem Güneş, Nezihan Ateş, Ayşegül Üçüncü Kefeli, Binnaz Sarper, Görkem Aksu

Kocaeli Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada, tedavi plan doğruluğunu değerlendirmek amacıyla tedavi planlama sistemine homojen bir fantom olarak tanımlanan ArcCHECK kalite kontrol ekipmanının verileri ile bilgisayarlı tomografi cihazı ile elde edilen veriler karşılaştırılarak, daha doğru ve güvenilir olan yöntemin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada, ArcCHECK dozimetrik sisteminin Siemens Emotion Duo bilgisayarlı tomografi (CT) cihazında 2 mm kesit kalınlığında görüntüleri elde edilmiştir. Elde edilen görüntüler, Eclipse V13.6 tedavi planlama sistemine kalite kontrol fantomu olarak yüklenmiştir. Çalışmada, ArcCHECK'in homojen fantom görüntüleri ile klinikte kullanılan tomografi cihazından elde edilen görüntüler karşılaştırılmıştır. Toplamda 15 akciğer kanseri hastası için her iki veri seti kullanılarak iki ayrı doz kontrol planı oluşturulmuştur (Figür 1). Bu planlar, tedavi cihazında ışınlanarak elde edilen sonuçlar doz farkı (%3) ve DTA (2 mm) kriterleriyle değerlendirilmiştir. Analizlerde eşik değeri 5 olacak şekilde gamma analizi yapılmıştır[1]. Kalite kontrol sonucu %95 üzeri tedaviye uygun plan olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: İstatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemekle birlikte ($p>0,05$), BT ile elde edilen ArcCHECK verileri kullanılarak oluşturulan kalite kontrol planlarında ölçülen ve planlanan dozlar birbiri ile daha fazla uyumlu bulunmuştur [2]. ArcCHECK homojen fantom ile kalite kontrol sonucumuz ortalama %89,3 iken BT cihazı ile oluşturulan fantom ile bu oran %98,5 çıkmıştır. Bu bulgu, klinikte

Diğer

PB-087

ECCRİNE POROKARSİNOM: VAKA SUNUMU

Fevziye İlknur Kayalı, Tarık Kargıoğlu, Rahşan Habiboğlu, Yılmaz Tezcan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Eccrine porokarsinom, ekrin ter bezlerinden kaynaklanan nadir bir malign tümördür. Tüm deri kanserlerinin yaklaşık %0,005-0,01'ini oluşturur. Genellikle ileri yaşlarda görülen bu agresif tümör, yavaş büyümesine rağmen metastaz yapma potansiyeline sahiptir.

Burada, 54 yaşında erkek bir hastanın interskapular bölgedeki lezyonu üzerine yapılan tanı ve tedavi süreci sunulmaktadır. Hasta, yaklaşık iki yıldır sırtında var olan lezyonun büyüdüğünü fark ederek başvurmuş ve yapılan eksizyonel biyopsi sonrası eccrine porokarsinom tanısı konmuştur. Patolojik incelemede lenfovasküler ve perinöral invazyon izlenmemiştir. Tümörün hidrokantoma simpleks in situ zemininden geliştiği düşünülmüş ve immünohistokimyasal testlerde CD117, CK7 ve CEA pozitif, Berep4 negatif bulunmuştur. Tümör, inferiora 2 cm, superiora 2 cm, laterale 2 cm, mediale 0,5 cm ve taban cerrahi sınıra 0,8 cm olarak belirlenmiştir. Cerrahi müdahale sonrası, hasta izlem sürecine alınmıştır.

Eccrine porokarsinom, yüksek nüks riski taşıyan ve lokorejyonel ya da uzak metastaz yapma potansiyeli bulunan bir tümördür. Tanı ve tedavi sürecinde cerrahi sınırların yeterliliği büyük önem taşır. Adjuvan radyoterapi, cerrahi çıkarım sonrası pozitif veya yakın sınırlar ve olumsuz histolojik özellikler gösteren vakalarda düşünülebilir. Eccrine porokarsinomun nadir görülmesi ve sınırlı literatür verileri göz önüne alındığında, en uygun tedavi kararı her zaman multidisipliner bir ortamda alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Eccrine porokarsinom, radyoterapi, cerrahi, tedavi

Kaynaklar
1- Tsiogka A, Koumaki D, Kyriazopoulou M, Liopyris K, Stratigos A, Gregoriou S. Eccrine Porocarcinoma: A Review of the Literature. Diagnostics (Basel). 2023 Apr 16;13(8):1431. doi: 10.3390/diagnostics13081431. PMID: 37189532; PMCID: PMC10137440.
2- Fionda B, Di Stefani A, Lancellotta V, Gentileschi S, Caretto AA, Casa C, Federico F, Rembielak A, Rossi E, Morganti AG, Schinzari G, Peris K, Tagliaferri L. The role of postoperative radiotherapy in eccrine porocarcinoma: a multidisciplinary systematic review. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2022;26(5):1695-1700. doi: 10.26355/EURREV_202203_28238.
3- Ekmekçi S, Lebe B. Eccrine porocarcinoma of the scalp. Turk J Pathol. 2013;29(1):69-72. doi: 10.5146/tjpath.2013.01169.

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-088

GLİOBLASTOMA HASTALARINDA TEDAVİ VE SONUÇLARIN PROGNOSTİK DEĞERİ: RETROSPEKTİF KOHORT ÇALIŞMASI

Fatma Rana Yeşilyurt[1], Uğur Yazar[2], Mustafa Kandaz[1]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi Beyin Cerrahisi

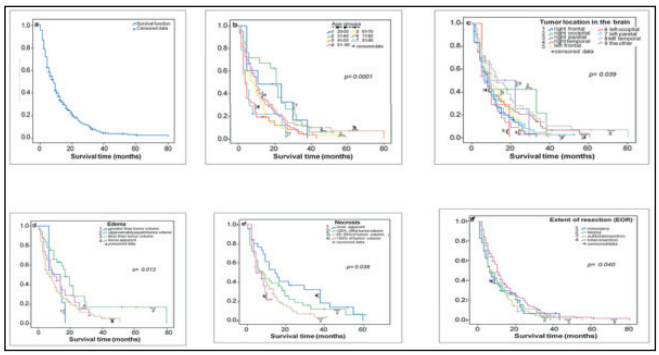
Giriş: Glioblastoma multiforme (GBM) her yaşta görülebilmekle birlikte, ortalama teşhis yaşı 65 civarındadır. Erkeklerde daha yaygındır ve kötü prognoz gösterir. Ortalama sağkalım süresi yaklaşık 8-10 aydır.Literatür verilerine göre, GBM hastalarının rutin tedavisi şu anda tam cerrahi rezeksiyon + eşzamanlı kemoterapi-radyoterapi (KT-RT) + adjuvan kemoterapi (KT) şeklinde uygulanmaktadır.

Hastalar ve Yöntemler: 1996 ile 2024 yılları arasında kurumumuzda tedavi edilen hastaların kayıtları değerlendirildi. Radyolojik veya patolojik olarak GBM tanısı almış ve radyoterapi ile kemoterapi tedavisi görmüş 585 hasta çalışmaya dahil edildi. Cerrahi (biyopsi/subtotal/total eksizyon) için uygun olan hastalara post-op KRT ve ardından KT, operasyon için uygun olmayan hastalara direkt RT ve ardından KT verildi. Tüm hastalara, 60 Gray RT ve eş zamanlı olarak 75 mg/m2 oral temozolomid (TMZ) uygulandı. RT sonrası 28 günde bir, 5 kür, 200 mg/m2 TMZ uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya 20 yaşından büyük toplam 585 hasta dahil edilmiştir.Genel olarak,medyan sağkalım (GS) 9±0,62 aydı. Ayrıca,GBM'li hastalarda sağkalımı etkileyen faktörler incelendiğinde; yaş (p< 0,021), tümör yerleşim yeri (p< 0,025) ve fonksiyonel lokalizasyon (p< 0,023) anlamlı faktörler olarak bulunmuştur.GBM en çok yaşamın altıncı ve yedinci dekatında görüldü. Tanı anındaki yaş değişkenlerinin analizinde, ilerleyen yaş daha kısa sağkalım ile ilişkilendirildi (p<0.0001). GBM'nin yerleşim yerine göre, en yaygın primer bölge sağ parietal lob (%19) idi. Medyan GS, en yüksek sol temporal bölge tümörlü hastalarda görülmüştü. En düşük sağkalım oranları sağ temporal bölge tümörlerinde bulunmuştu (p= 0.039). En düşük medyan sağkalım oranları yaklaşık olarak tümör hacmine eşit ödemi olan kişilerdeydi.(p= 0.013). Hastalar nekroza göre değerlendirildiğinde; nekroz görülmeyen hastalarda medyan GS 15±3.38 aydı (p= 0.038). Rezeksiyon kapsamı (EOR) ile ilgili olarak, radyolojik olarak tanı konulan hastalar en düşük medyan GS göstermişti. Total rezeksiyon yapılan hastalarda beklenen yaşam süresi anlamlı derecede uzundu (p= 0.040). Total rezeksiyon genel sağkalım süresi üzerinde en belirgin etkiye sahipti ve biyopsi, subtotal rezeksiyon ve cerrahi uygulanmayan hastalara göre anlamlı derecede daha uzundu. Hastalar eş zamanlı kemoterapiye göre değerlendirildiğinde; temozolomid uygulanmayan hastalarda medyan GS 7±1.3 aydı. Temozolomid verilen hastalarda medyan GS 10±0.67 aydı (p= 0.010). GBM hastalarında genel sağkalımın heterojen olduğunu ve birden fazla faktörden etkilendiğini belgeledik. Yaş, tümörün yerleşim, rezeksiyonun kapsamı, nekroz, ödem hacmi GBM'li hastalarda sağkalım süresi ve sonuçlarla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu bulgular literatürdeki diğer çalışmalarla da desteklenmektedir. Kitle sayısı, fonksiyonel bölge yerleşimi ve şift varlığının sağkalım üzerine etkisi bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Glioblastoma, Genel sağkalım, Prognoz, Cerrahi

Kaynaklar
Sawaya R, Hammoud M, Schoppa D, ve diğerleri. Parankimal tümörlerin tedavisi için yapılan 400 kraniyotominin modern serisinde nöroşirürjik sonuçlar. Neurosurgery 42: 1044-55, 1998.
Noiphithak R, Veerasarn K. Prasat Nöroloji Enstitüsü'nde yüksek dereceli glioma için sağkalım ve tedavi sonuçlarının klinik öngörücüleri. Asian J Neurosurg 12: 28-33, 2017.
Hammoud MA, Sawaya R, Shi W, ve diğerleri. Glioblastoma multiformede ameliyat öncesi MRI taramalarının prognostik önemi. J Neurooncol 27: 65-73, 1996.
Buszek SM, Al Feghali KA, Elhalawani H, ve diğerleri. Glioblastomanın total veya subtotal rezeksiyonunu takiben radyoterapinin optimal zamanlaması: Ulusal kanser veri tabanı kullanılarak gerçek dünya değerlendirmesi. Sci Rep 10: 4926, 2020.
Dobran M, Nasi D, Della Costanza M, ve diğerleri. Yaşlı glioblastoma hastalarında tedavi özellikleri ve sonuçlar: Vaka serilerinin retrospektif analizi. Acta Clin Croat 58: 221-228, 2019.
Ius T, Pignotti F, Della Pepa GM, ve diğerleri. Cerrahi rezeksiyon uygulanan glioblastoma hastalarının prognozunu geliştirmek için yeni kapsamlı bir klinik sınıflandırma modeli. Cancers (Basel) 12: 386, 2020.
Fyllingen EH, Bø LE, Reinertsen I, ve diğerleri. Tümör lokalizasyonuna bağlı olarak glioblastoma sağkalımı: nüfus tabanlı bir kohortun istatistiksel tümör atlası. Acta Neurochir (Wien) 163: 1895-1905, 2021.



Grafik.

Tablo

Hasta Karakteristiği	N (%)	Ortalama GS (ay)	Median GS (ay)	1 yıllık GS (%)	2 yıllık GS (%)	3 yıllık GS (%)	p
Genel	585(%100)	12.96±0.70	9±0.62	39.4	17	5	
Kadın	244 (%40)	12.96±0.92 11.16-14.77	10±0.71 8.59-11.40	40.2	14.8	4.2	0.636
Erkek	341 (%60)	12.93±1.01 10.95-14.91	8±0.91 6.21-9.78	33	14.8	5.8	
Yaş							
3. dekat	12 (%2)	18.04±4.57 9.07-27	11±11.12 0-32.80	48	32	16	
4. dekat	28 (%5)	20.32±2.96 14.52-26.12	21±1.72 17.62-24.37	66.7	31	10.3	
5. dekat	94 (%16)	16.49±2.63 11.32-21.66	10±1.69 6.67-13.32	39.7	19.3	11.6	0.0001
6. dekat	170 (%29)	13.15±1 11.19-15.11	10±0.87 8.28-11.71	39.6	16.8	2.8	
7. dekat	182 (%31)	11.26±1 9.29-13.23	8±1.16 5.72-10.27	33	8.6	3.2	
8.dekat	82 (%14)	8.56±1.49 5.64-11.48	4±0.57 2.89-5.13	18.8	11.3	3.8	
9. dekat	17 (%3)	8.42±2.46 3.60-13.25	4±1.87 0.33-7.66	21.4	10.7	-	
Metastaz sayısı							
Tek	547 (%93)	13.27±0.74 11.81-14.72	9±0.64 7.73-10.26	37.5	15.4	5.1	0.627
İki	34 (%6)	11.97±2.31 7.44-16.51	2.40-11.59 8±3.26	36.4	11.4	-	
3 ve daha fazla	4 (%1)	7.66±2.02	8±3.26	-	-	-	
Tümör lokalizasyonu							
Sağ frontal	82 (%14)	10.38±1.14	8±0.60	27.5	10.1	-	
Sağ oksipital	16 (%3)	18.19±5.68 7.04-29.33	10±3.77 2.59-17.40	42	42	21	
Sağ parietal	112 (%19)	14.36±1.82 10.78-17.93	9±1.44 6.17-11.82	37.2	20.1	7.6	
Sağ temporal	81 (%14)	9.52±1.10 7.36-11.69	6±1.11 3.81-8.18	27.1	6.3	2.1	0.039
Sol frontal	93 (%16)	12.29±1.21 9.90-14.67	10±1.28 7.47-12.52	43.3	7.4	2.5	
Sol oksipital	14 (%2)	10.42±2.34 5.84-15.01	8±1.30 5.43-10.56	28.6	-	-	
Sol parietal	106 (%18)	11.35±1.26 8.88-13.82	7±1.29 4.45-9.54	32.9	13.2	3.8	
Sol temporal	70 (%12)	4.45-9.54 19.73±3.21	13±3.12 6.87-19.12	52.9	27.4	12.8	
Diğer	11 (%2)	15.08±5.06 5.15-25.01	9±8.81 0-26.28	50	25	-	

Tablo

Fonksiyonel yerleşim							
Kritik olmayan beyin bölgesi	59 (%11)	13.77±1.11 11.59-15.95	10±0.81 8.41-11.58	38.8	13.4	5	0.829
Kritik alanlara yakın beyin bölgesi	243 (%41)	12.42±1.09 10.27-14.57	8±1.10 5.82-10.05	34.2	14.7	4.1	
Kritik beyin bölgesi	283 (%48)	12.11±1.97 8.24-15.97	6±2.07 1.94-10.05	31.7	20.6	10.3	
Kitle etkisi(beyin şifti)							
Belirsiz	443 (%76)	18.86±2.74 13.48-24.24	12±1.78 8.47-15.52	45.7	22.6	9	0.179
Minimal orta hat şifti (≤0.5 cm)	107 (%18)	8.47-15.52 9.36-16.06	7±2.03 3.01-10.98	35.1	18.4	7.4	
Orta derece orta hat şifti (5-1cm)	29 (%5)	13.78±2.76 8.35-19.20	10±4.10 1.95-18.04	40.9	14.5	14.5	
Önemli derece orta hat şifti (>1cm) subfalsin veya unkal herniasyon	6 (%1)	8.60±4.49 0-17.40	4±1.64 0.77-7.22	20	-	-	
Ödem							
Belirsiz	112 (%19)	13.57±2.25 9.15-17.99	10±3.19 3.73-16.26	43.5	21.1	7	0.013
Tümor volümünden az	9 (%2)	25.47±5.39 14.90-36.04	17±2.12 12.83-21.16	62.8	27.4	16.5	
Tümör volümüyle neredeyse esit	394 (%67)	12.49±1.28 9.98-15.01	7±0.98 5.06-8.93	32.8	16.9	6.7	
Tümör volümünden daha büyük	70(%12)	11.37±0.90 9.61-13.14	9	37.5	-	-	

Tablo

Nekroz							
Belirsiz	81 (%14)	22.64±3.85 15.08-30.19	15±3.38 8.35-21.64	53.3	36.9	32.3	0.038
Tümor volümünün <%25'den azı	147 (%25)	16.06±2.80 10.57-21.55	9±2.01 5.04-12.95	41.4	22.4	12	
Tümör volümünün %25-50' si	260 (%45)	11.10±1.19 8.76-13.43	8±1.73 4.60-11.4	33.4	9.4	3.5	
Tümor volümünün >%50'den fazlası	97 (%16)	7.58±0.90 5.81-9.35	5±1.65 1.75-8.24	21.9	-	-	
Rezeksiyon kapsamı							
Cerrahi yok	178 (%30)	11.12±1.79 7.60-14.6	6±1.12 3.78-8.21	34.3	6.8	-	0.040
Biyopsi	114 (%20)	11.63±1.50 8.68-14.57	6±1.05 3.93-8.06	34.1	11.5	3.8	
Subtotal rezeksiyon	139 (%24)	10.63±1.4 7.88-13.38	6±1.44 3.17-8.82	34.9	8.9	4.5	
Total rezeksiyon	154 (%26)	14.99±1.04 12.94-17.04	10±0.65 8.72-11.27	41.1	19.7	5.6	
TMZ tedavisi							
Hayır	125 (%21)	9.8±0.94 7.94-11.66	7±1.3 4.44-9.55	30.3	5.3	1.3	0.010
Evet	460 (%79)	13.81±0.86 12.12-15.5	10±0.67 8.68-11.31	37.3	17.4	6.1	

Meme Kanseri

PB-089

SENKRON MEME KANSERİ VE DUKTAL KARSİNOMA İN SİTU TANILI HASTALARIMIZ

Ayça Nair Ekici[1], Emre Aytaş[1], Berrin Yalçın[1], Özlem Mermut[1], Emine Sevcan Ata[2], Begüm Ökten[1], Ebru Tuncay[1]

[1]İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[2]İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji

Amaç: Meme kanseri tanısı almış bireylere preoperatif Magnetic Resonance Imagıng (MRI) tetkiki yapılmasının cerrahi yönetim, yeniden eksizyon ihtiyacı, tekrarlama oranları ve kontralateral hastalığın tespiti üzerindeki etkileri ilişkin kanıtlanmıştır (1). Bu çalışmamızda meme kanserli hastalarda meme MRI ile karşı memede senkron duktal karsinoma in situ (DCIS) saptanan hastaların özelliklerini göstermeyi amaçladık.

Bulgular: 2013-2023 yılları arasında kliniğimize başvuran 8 hastanın tamamı kadındı. Hastaların tümüne preoperatif mamografi ve MRI ile görüntüleme, ardından bilateral meme biyopsisi ile tanı konuldu. Hastaların median yaşı 57 (30-76) idi. İnvaziv karsinom 4 (%50) hastada sağ, 4 (%50) hastada sol meme yerleşimliydi. Histopatoloji 4 (%50) hastada invaziv duktal karsinom, 2 (%25) hastada mikst karsinom (1 hasta; %70 invaziv duktal karsinom + %30 invaziv mikropapiller karsinom / 1 hasta; %80 invaziv müsinöz karsinom + %20 invaziv duktal karsinom), 1 (%12,5) hastada invaziv müsinöz karsinom, 1 (%12,5) hastada invaziv solid papiller karsinom şeklindeydi. İnvaziv kanserli memede 6 (%75) hastada nükleer grade (NG) 3; 2 (%25) hastada NG-2 idi. İnvaziv kanser tanılı memede tümör çapı ortalama 25 (5-45) mm olarak saptandı. DCIS tanılı memede ise; 4 (%50) hastada solid ve papiller, 2 (%25) hastada solid ve kribriform, 2 (%25) hastada kribriform patoloji şeklindeydi. DCIS NG-3 olan 6(%75) hasta, NG-2 olan 2(%25) hasta vardı. DCIS tanılı memede tümör çapı ortalama 9 (3-15) mm olarak saptandı. İnvaziv kanser tanılı memede operasyon şekli 1 (%12,5) hastada invaziv tümörün olduğu memeye meme koruyucu cerrahi, diğer 7 (%87,5) hastada mastektomi idi. DCIS tanılı memeye ise tüm hastalarda mastektomi uygulanmıştı. İnvaziv tümör tanılı memeye 5 (%62,5) hastada adjuvan radyoterapi; 6 (%75) hastada adjuvan kemoterapi uygulandı. İnvaziv karsinomun median Ki-67 oranı 23 (7-60) idi. Menopozal durum; 2 (%25) hasta premenopozal, 6 (%75) hasta postmenopozal idi. Tüm hastalarda Östrojen reseptörü (ER) ve Progesteron reseptörü (PR) pozitif bulundu ve adjuvan hormonoterapi uygulandı. İnvaziv tümör tanılı memede evrelere göre dağılım; 2 (%25) hasta Evre-1; 3 (%37,5) hasta Evre-2-A, 3 (%37,5) hasta Evre-2-B idi. Hastaların takip süreleri ortalama 56,6 (14-108) aydı. Tüm hastalar hayattadır. Hastaların genel özellikleri Tablo1 'de gösterilmiştir.

Sonuç: Primer invaziv meme kanseri olan hastalarda MRI, hastaların %2 ila %5'inde senkron kontralateral in situ veya invaziv hastalığı tespit edebilmiştir (2). Farklı biyolojik belirteçlere sahip bilateral meme kanseri olması oldukça nadirdir ve bilateral tümör biyolojisi uyum oranlarının %80 ile %100 arasında olduğu bulunmuştur (3,4). Çalışmamızda da index tümör reseptör durumları ile DCIS reseptör durumları %87,5 aynı olarak saptanmıştır ve literatürle uyumludur. Kurumumuzda rutin olarak meme kanseri tanısı alan hastalarda meme MRI yapılmaktadır ve bu bize erken dönemde karşı memede senkron hastalık tanısı koymamızda yardımcı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Senkron, meme kanseri ve duktal karsinoma insitu

Kaynaklar

1. Eisen A, Fletcher GG, Fienberg S, et al. Breast Magnetic Resonance Imaging for Preoperative Evaluation of Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. Can Assoc Radiol J. 2024;75(1):118-135. doi:10.1177/08465371231184769
2. Brennan ME, McKessar M, Snook K, Burgess I, Spillane AJ. Impact of selective use of breast MRI on surgical decision-making in women with newly diagnosed operable breast cancer. Breast. 2017;32:135–143. doi: 10.1016/j.breast.2017.01.015.
3. Padmanabhan N, Subramanyan A, Radhakrishna S. Synchronous bilateral breast cancers. J Clin Diagn Res 2015;9:XC05–8. doi: 10.7860/JCDR/2015/14880.6511
4. Krishnappa R, Chikaraddi SB, Deshmane V. Primary synchronous bilateral breast cancer. Indian J Cancer 2014;51:256–8. doi: 10.4103/0019-509X.146762

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri

Hasta no	Yaş	İndex histoloji	İndex TNM evresi	İndex tümör evresi	İndex tümör HT	İndex tümör operasyon	2.tümör histoloji	2.tümör evresi	İkinci tümör operasyon	İkinci tümör HT
1	43	İDK	T1N1M0	2-A	Aİ	Subkutan Mastektomi+AC	solid ve papiller	Tis	Subkutan Mastektomi	Aİ
2	37	Mikst	T1N0M0	1	TAM	MKC+SLNB	solid ve kribriform	Tis	Basit Mastektomi	TAM
3	58	SPK	T1N0M0	1	Aİ	Mastektomi+SLNB	solid ve papiller	Tis	Mastektomi+SLNB	Aİ
4	73	İDK	T2N1M0	2-B	Aİ	MRM+AC	solid ve papiller	Tis	Mastektomi	Aİ
5	30	İDK	T2N1M0	2-B	TAM	MRM+SLNB	kribriform	Tis	Subkutan Mastektomi	TAM
6	70	Mikst	T2N0M0	2-A	TAM	Subkutan mastektomi+SLNB	solid ve kribriform	Tis	Subkutan Mastektomi+SLNB	0
7	76	Müsinöz	T2N0M0	2-A	Aİ	Mastektomi+SLNB	solid ve papiller	Tis	Mastektomi+SLNB	TAM
8	57	İDK	T2N1M0	2-B	Aİ	MRM+SLNB	kribriform	Tis	MRM+SLNB	Aİ

(İDK: İnvaziv Duktal Karsinom, SPK:Soliter Papiller Karsinom, MRM:Modifiye Radikal Mastektomi, MKC:Meme Koruyucu Cerrahi, SLNB:Sentinel lenf nodu biyopsisi, AC:Aksiller küretaj, HT:Hormonoterapi, TAM:Tamoksifen, Aİ:Aromataz inhibitörü)

Genito-Üriner Tümörler

PB-090

STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİ UYGULANAN HASTALARDA PROSTAT HACİM DEĞİŞİKLİKLERİ VE BU DEĞİŞİKLİKLERE ETKİLİ FAKTÖRLER

Pantea Bayatfard, Pervin Hürmüz, Mehmet Nuri Çıtak, Gökhan Özyiğit

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

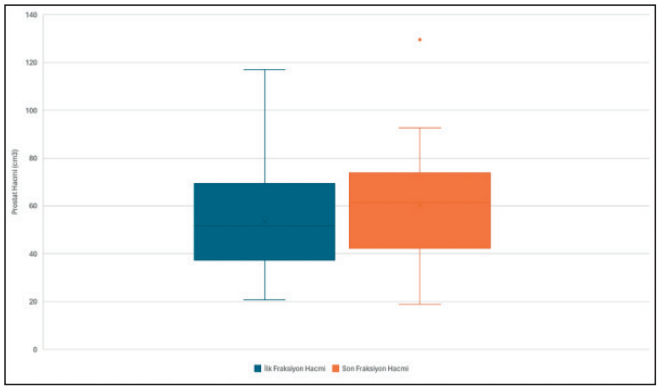
Amaç: Bu çalışmada prostat kanseri (PCa) tanısıyla stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) uygulanan hastalarda, tedavinin ilk ve son günlerindeki prostat hacimlerinin karşılaştırılması ve hacimsel değişikliğe sebep olan faktörlerin tanımlanması amaçlandı.

Materyal ve Metot: PCa tanısıyla SBRT uygulanan 43 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Protokole göre klinik hedef hacim (CTV) olarak prostat bezi konturlandı. Bu hacme anterior, lateral, superior ve inferiordan 5 mm, posteriordan ise 4 mm eklenerek planlanan hedef hacim (PTV) oluşturulmuş, gün aşırı 5 fraksiyonda toplam 36.5 Gy SBRT uygulanmıştır. Çalışma kapsamında, hastaların ilk ve son fraksiyonlarda çekilen cone-beam bilgisayarlı tomografi (CBCT) görüntüleri üzerinde hedef hacimler aynı radyasyon onkoloğu tarafından konturlandı. Hacimsel karşılaştırmalar ve ilişkili faktörlerin analizi SPSS v.23 kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Hasta ve tümör özellikleri Tablo-1'de özetlenmiştir. Tedavinin son fraksiyonunda hastaların %86'sında prostat bezinde büyüme izlendi. İlk ve son fraksiyonlardaki ortanca prostat hacimleri sırasıyla 51.6 cm3 (aralık: 20.5-117 cm3) ve 61.5 cm3 (aralık: 18-130 cm3) olarak ölçülmüş olup ve prostat hacminin anlamlı olarak arttığı gözlenmiştir (Resim -1) ($p<0.001$). Hacimsel büyüme, %30 lateral ve anterior-posterior (AP) yönlerden, %23 sadece lateralden, %16 her yönden, %14 sadece AP'dan, %9 AP ve superior-inferior (SI) yönlerden, %7 lateral ve SI yönlerden olmuştur. Hacim değişikliğine katkıda bulunabilecek faktörlerin ilişkisi Tablo-1'de verilmiştir. Hacimsel değişim ile MRG'de görülen tümör boyutu orta derecede negatif korelasyon göstermektedir ($r=-0.4$, $p=0.04$). Neoadjuvan veya eş zamanlı androjen deprivasyon tedavisi uygulanmasının hacimsel değişime etkisi bulunmamaktadır. Planlama BT'de prostat bezinin maksimum Hounsfield Ünitesi (HUmaks) değeri ile hacimsel değişim arasında anlamlı orta derecede pozitif korelasyon gözlenmiştir (ortalama HU: 354 ± 320; $r=0.4$, $p=0.04$). İlk ve son fraksiyon arasındaki ortanca 9.9 cm3'lik hacimsel değişikliği kapsayabilmek için, CTV'ye en az 1.5 mm'lik bir emniyet verilmelidir.

Sonuç: SBRT sonrası prostat hacim değişikliği ve ilişkili faktörleri değerlendiren bu çalışmada, ilk ve son fraksiyonlarda prostat bezinde anlamlı büyüme olduğu izlenmiştir Özellikle PTV sınırlarının azaltılması planlanan olgularda başlangıç tümör boyutu ve planlama BT'deki HUmaks değerlerinin hacimsel artışa etkisi dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, SBRT, hacimsel artış



Resim. İlk fraksiyon ve son fraksiyondaki prostat hacimlerinin box-plot grafiği

Tablo 1. Hasta, tümör ve planlamada özellikleri ve hacimsel değişiklik arasındaki ilişki

N=43		p değeri
Ortanca tanı yaşı	74 (aralık: 62-85)	0.2
Ortanca tanı PSA	9.4 ng/ml (aralık:4-55 ng/ml)	0.3
Gleson Skorları	6: 6 (%14)	0.7
	7: 16 (%37); 3+4:9, 4+3:7	
	8: 8 (%19)	
	9: 11 (%26)	
	10: 1 (%23)	
Tümör yerleşimi	Periferik: 31 (%72)	0.2
	Santral: 10 (%23)	
Tutulu lob	Unilateral: 23 (%53.5)	0.2
	Bilateral: 19 (%44)	
Ortanca PSMA suvmax	8.6 (aralık: 2-57)	0.8
Ekstra prostatik uzanım	Var: 5 (%12)	0.08
	Yok: 37 (%86)	
MRG'deki ortanca tümör boyutu	20 mm (aralık: 6-50 mm)	r= -.0.4; p=0.04
Neoadjuvan ADT	Var: 15 (%35)	0.07
	Yok: 26 (%61)	
Eş zamanlı ADT	Var: 24 (%56)	0.5
	Yok: 16 (%37)	
Planda ortanca Dmax	3730 cGy (aralık: 3655-3844 cGy)	0.17
Planda CTV homojenite indeksi	0.94 (aralık: 0.86-0.99)	0.9
Planlama BT'de ortalama HUmaks	354 (SD±320)	r=0.4, p=0.04

Meme Kanseri

PB-091

HİPOFRAKSİYONE RADYOTERAPİ İLE TEDAVİ EDİLEN MEME KANSERİ HASTALARINDA İNSİDENTAL İNTERNAL MAMMARİAL LENF NODU DOZU

Zilan Başkan[1], Süleyman Burak Kılıçer[1], Turgut Taşçi[2], Tarık Ziyad Sütcü[2], Özgür Boran[2], Zerrin Özgen[1], Mehmet Fuat Eren[3]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Medikal Fizik Departmanı
[3]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Radyoterapide yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) ve volümetrik ayarlı ark terapisi (VMAT) gibi yeni tekniklerin gelişimiyle daha iyi doz dağılımları elde edilebilmektedir. Ancak, VMAT teknolojisi mükemmel bir doz dağılımı sağlasa da, çevre dokuların da düşük dozlarda radyasyon alabileceği unutulmamalıdır. Bu çalışma, VMAT

teknolojisi ile tedavi edilen hastalarda klinik hedef hacime (CTV) dahil edilmeyen internal mamaryan lenf nodlarına (IMN) verilen insidental dozları ölçmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya dahil olan tüm hastalara, 15 fraksiyonda toplam 40,05 Gray (Gy) postoperatif radyoterapi (RT) uygulandı. Ek doz (boost) gereken hastalara, tümör yatağına eşzamanlı entegre boost (SIB) yöntemi kullanılarak 15 fraksiyonda toplam 48 Gy RT verildi. IMN, 1 ila 3. interkostal aralıkları da kapsayacak şekilde konturlandı ancak RT alanına dahil edilmedi.

Bulgular: Çalışmaya, yaş ortalaması 57 (30-85) yıl olan 94 hasta dahil edildi. Ortalama CTV hacmi 916 (198-2774) cc olarak hesaplandı. Boost uygulanan hastalarda ortalama boost hacmi 33 (6,5-99) cc idi. CTV'nin %95'ini kapsayan minimal dozun (CTV D95) ortalaması 39,1 (39,38-40,99) Gy olarak bulundu. CTV'ye dahil edilmeyen IMN için verilen ortalama insidental doz (Dmean) 25,57 (2,82-37,98) Gy idi. Sağ akciğer için ortalama doz 9,8 (3,2-15,6) Gy, akciğer hacminin ≥20 Gy aldığı (V20) ise 14,24 (0-20,4) olarak hesaplandı. Sol akciğer için ortalama doz 3,07 (0,6-17,6) Gy, akciğer hacminin ≥5 Gy aldığı (V5) ise 8,1 (0-77,4) idi. Karşı taraf meme için ortalama doz 2,69 (0,9-16,84) Gy olarak ölçüldü. Hastaların %50'sinde tümör sağ memede lokalizeydi. Sağ meme tümörlü hastalarda IMN için ortalama doz 26,8 (7,4-37,98) Gy iken sol meme için 24,35 (2,82-34,08) Gy olarak bulundu. Medyan 25 aylık takip süresince hiçbir hastada lokal veya bölgesel nüks görülmedi.

Sonuç: VMAT tekniği ile postoperatif radyoterapi uygulanan meme kanseri hastalarında, IMN tedavi alanına dahil edilmemiş olsa dahi, bu bölge anlamlı bir doz alabilmektedir; ancak bu doz terapötik seviyelere ulaşmamaktadır. IMN ışınlamasının gerekliliğini ve klinik pratiğe etkisini değerlendirmek için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, internal mammarial lenf nodu, hipofraksiyone, VMAT

Gastrointestinal Tümörler

PB-092

TOTAL NEOADJUVAN TEDAVİ UYGULANAN REKTUM KANSERİNDE TEDAVİ YANITINI ÖNGÖRMEDE İNFLAMATUVAR BİYOBELİRTEÇLER VE LIPI SKORU

Zilan Başkan[1], Ali Kaan Güren[2], Hilal Alkış[1], Tuğçe Bulun Akyol[3], Mustafa Adlı[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Amaç: Kanser hastalarında kandaki inflamatuar biyobelirteçlerin tedavi yanıtı ve prognoz ile ilişkili olduğu daha önce bildirilmiştir. Bizim çalışmamızın amacı da lokal ileri rektum kanserli hastaların total neoadjuvan tedavi (TNT) öncesi hematolojik inflamatuvar biyobelirteçler ve/veya akciğer immün prognostik index (LIPI) skoru ile tedavi yanıtı arasındaki korelasyonu araştırmaktır.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya TNT ile tedavi edilen 62 lokal ileri rektum kanseri tanılı hasta dahil edildi. Medyan yaşı 60 (41-84) olan bu hastalarda erkek/kadın sayısı 36/22 idi. Klinik T evresi 7 hastada T2, 53 hastada T3 ve 2 hastada T4 idi. Klinik N evresi ise 7 hastada N0, 42 hastada N1 ve 13 hastada N2 idi. Otuz sekiz hastada tümör anal girimden itibaren 5 cm içinde yerleşmiş distal lokalizasyona sahipti. Tüm hastalara primer tümöre 50-56 Gy, bölgesel lenf nodlarına ise 45-50.4 Gy radyoterapi ile eş zamanlı kapesitabini takiben 4-6 kür kapesitabin ± oksaliplatin tedavisi uygulandı. Tedavi yanıtı, TNT tamamlandıktan 6-8 hafta sonra dijital rektal muayene, manyetik rezonans görüntüleme ve kolonoskopi ile değerlendirildi. Tedavi sonunda rezidü hastalığı bulunmayan hastalar klinik tam yanıt olarak değerlendirilip cerrahisiz takibe alındı (n=25). Otuz yedi hasta ise TNT sonrası opere edilip bunların yedi tanesinde patolojik tam yanıt elde edildi. Klinik tam yanıt (cCR) veya patolojik tam yanıt (pCR) elde eden hastalar tam yanıt grubu (CR) olarak, diğer yanıt grupları ise tam yanıt olmayan (nCR) grup olarak sınıflandırıldı. Otuz iki hasta CR grubunda, 30 hasta ise nCR grubunda yer aldı. Tedavi öncesi mutlak nötrofil (N), lenfosit (L), monosit (M) ve trombosit (P) değerleri, plateletkrit (PCT), ortalama trombosit hacmi (MPV), ortalama eritrosit hacmi (MCV), nötrofil-lenfosit oranı (NLR), lenfosit-monosit oranı (LMR) ve trombosit-lenfosit oranı (PLR) gibi hematolojik inflamatuvar biyobelirteçler değerlendirildi. LIPI skoru ise mutlak NLR ve serum laktat dehidrojenaz (LDH) seviyeleri kullanılarak hesaplandı. Tedavi yanıtı ile inflamatuvar biyobelirteçler ve LIPI arasındaki ilişkiyi analiz etmek için bağımsız t-testi ve ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: Tedavi öncesi N (p<0,001), M (p=0,013), P (p=0,025), NLR (p<0,001) ve PLR (p=0,001) değerleri CR grubunda anlamlı olarak daha düşük, LMR (p<0,001) ise daha yüksek bulundu. Tedavi öncesi L, PCT, MCV ve MPV değerlerinin ise tedavi yanıtı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadı. Ayrıca, iyi LIPI skoruna sahip hastalar, kötü LIPI skoruna sahip olanlara göre daha yüksek CR oranlarına sahipti (p=0,014) (Tablo)

Sonuç: İnflamatuvar biyobelirteçler, total neoadjuvan tedavi alan lokal ileri evre rektum kanseri hastalarında tedavi yanıtını öngörmek için kolay uygulanabilir ve maliyeti düşük bir seçenek olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Rektum kanseri, inflamatuvar biyobelirteçler, LIPI Skoru, tedavi yanıtı

Tablo. İnflamatuvar Biyobelirteçler ve LIPI Skoru

Parametreler	CR	nCR	P değeri
N (ortalama) x10³/µL	3.59	4.75	**<0.001**
L (ortalama) x10³/µL	2.19	1.31	0.245
M (ortalama) x10³/µL	0.4	0.7	**0.013**
P (ortalama) x10³/µL	229	288	**0.025**
NLR	1.6	4.2	**<0.001**
LMR	5.6	1.9	**<0.001**
PLR	108.9	249.9	**0.001**
MCV ,fl	83.18	83.92	0.801
MPV ,fl	10.08	10.00	0.821
PCT, %	0.29	0.29	0.624
LIPI Skoru (n)			**0.014**
İyi	14	9	
Orta	10	7	
Kötü	0	7	

Kısaltmalar:
n: toplam hasta sayısı, fl: femtolitre, µL: mikrolitre

Meme Kanseri

PB-093

RADYASYON KAYNAKLI MEME ANJİYOSARKOMUNUN GELİŞİMİNDE MOLEKÜLER ALT TİP İLİŞKİSİ OLABİLİR Mİ?: BİR OLGU SUNUMU

Mert Hacı Dertli[1], Ruşen Coşar[2], Başak Öz[3], Özge Özaltın[3], Melda Aleyna Ayaz[3], Ozan Çalışkan[3], Şule Parlar[4], Dilek Nurlu[2], Burçak Öztorun[5], Ebru Taştekin[5], Bülent Erdoğan[6], Şevval Cerrah[7], Nermin Tunçbilek[7]

[1]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
[4]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Medikal Fizik Bölümü
[5]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı
[6]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı
[7]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Giriş: Anjiyosarkomlar, vasküler endotelin nadir görülen malign tümörleridir ve meme anjiyosarkomu tüm yumuşak doku sarkomlarının %1'inden azını oluşturur. Radyasyon kaynaklı meme anjiyosarkomu (RIAS), radyoterapinin nadir ve geç bir komplikasyonu olup insidansı %0.05-0.3'tür. Klinik olarak hematomu andıran kırmızı-mavi lekeler şeklinde başlar ve zamanla ülserasyona yol açar.

Vakamızda, metakron bilateral meme kanseri sonrası daha kısa takip süresine rağmen bir memede anjiyosarkom gelişmiş, bu durum moleküler alt tipin etkisi olabileceği sorusunu gündeme getirmiştir.

Olgu Sunumu: 49 yaşındaki kadın hasta, fibrokistik meme hastalığı tanısıyla takip edilirken sağ memesinin orta-dış kadranında sertlik tespit edildi. Yapılan görüntüleme ve biyopsi sonucunda "atipik medüller karsinom" (ER+, PR+, Cerb B2-) tanısı konularak geniş meme rezeksiyonu ve aksiller küretaj yapıldı. Hastalık pT2N0M0 (Evre IIA) olarak evrelendirildi. Hasta, FEC rejimiyle 6 kür kemoterapi aldı ve radyoterapi uygulandı. Sonrasında tamoksifen ve leuprolid başlandı. Yan etkiler nedeniyle sadece tamoksifenle devam edildi.

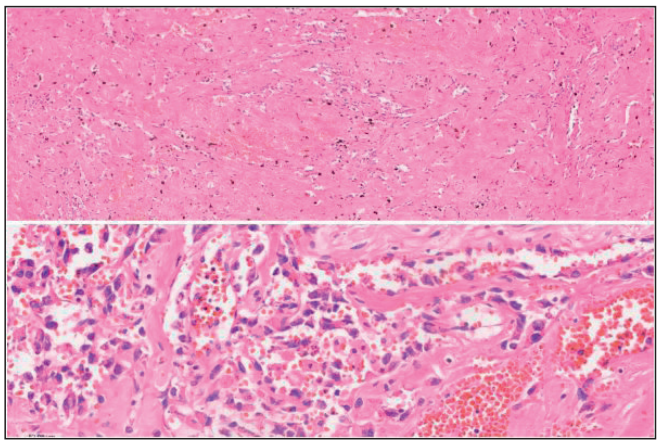
Takiplerin 34. ayında sol memede kitle tespit edildi. Biyopsi sonucunda "invaziv duktal karsinom" (ER-, PR-, Cerb B2-, Ki67 %80) tanısı konularak sol meme geniş rezeksiyon ve aksiller küretaj yapıldı. Sonrasında hasta kemoterapi aldı ve radyoterapi uygulandı. Ekim 2020'de yapılan kontrollerde sol memede renk değişikliği şikayeti üzerine lezyondan biyopsi yapıldı ve "dermal anjiyosarkom" tanısı kondu. Sol meme mastektomisi gerçekleştirildi. Mastektomi sonrası hastaya adjuvan 12 kür paklitaksel uygulandı.

Takiplerin 5. ayında sağ memede peteşiyal alanlar gözlendi, ancak biyopside anjiyosarkom saptanmadı. Ancak hasta kendi isteğiyle dış merkezde sağ memesine de mastektomi yaptırdı. Sağ mastektomi materyalinin kesitsel incelemesinde tümör hücresi bulunmadı. Son kemoterapisinin ardından geçen 36 ayda hasta, nüks ve metastaz olmaksızın izlenmektedir.

Tartışma: Radyasyon kaynaklı anjiyosarkom (RIAS), nadir fakat agresif bir ikincil malignitedir. Bu vaka, radyoterapiden 96 ay sonra sol memede RIAS gelişen metakron bilateral meme kanseri olan bir hastayı sunmaktadır. Toplam sağkalım süresi 188 ay olan hastanın sağ memesi Luminal A, sol memesi ise triple negatif alt tipe sahiptir. İkinci kanser sırasında anti-hormonal tedavi uygulanmaması, artan östrojen seviyeleriyle RIAS gelişimine katkıda bulunmuş olabilir. RIAS'ın nadirliği, erken teşhis zorluğuna yol açmakta ve genellikle hematom ya da radyasyon dermatitiyle karıştırılmaktadır. Cerrahi tedavi temel yöntemdir, ancak prognostik faktörlerin belirlenmesi ve tedaviye yönelik kılavuzların geliştirilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

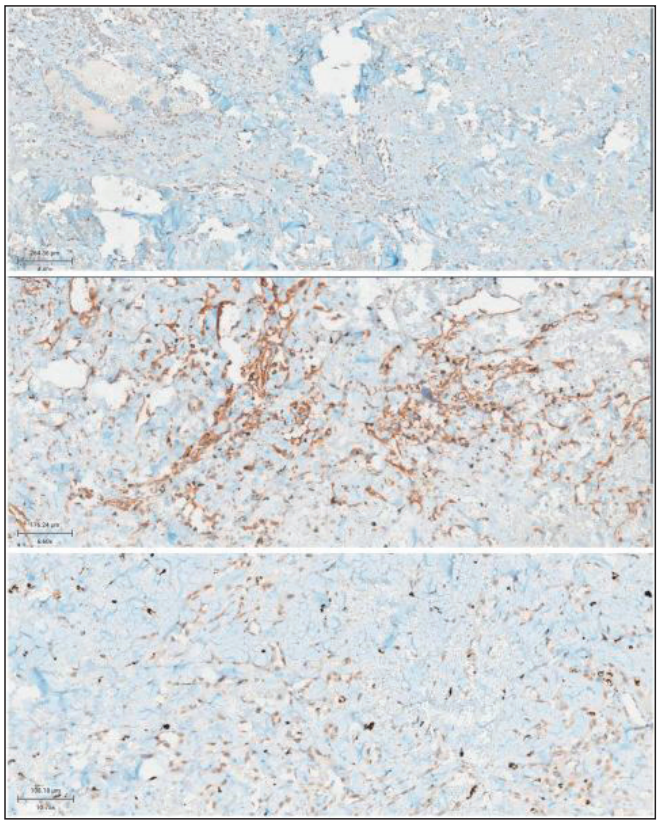
Sonuç: Radyasyon kaynaklı anjiyosarkom (RIAS), nadir ancak agresif bir malignitedir. Bu vaka, erken tanı ve dikkatli takibin önemini vurgulamakta, artan meme koruyucu tedavi uygulamalarına bağlı olarak RIAS insidansının artabileceğini göstermektedir. Daha iyi prognoz ve tedavi için kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, Meme, Anjiyosarkom, Tümör, Moleküler



Resim. Meme anjiyosarkomu patoloji görüntüsü

Resim. Memenin dermal anjiyosarkomu inspeksiyon görünümü



Resim. Meme anjiyosarkomu patoloji görüntüsü

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-094

≥10 BEYİN METASTAZINDA FRAKSİYONE SRS KONVANSİYONEL RADYOTERAPİYE GÖRE TÜM BEYİN VE HİPOKAMPUSU DAHA İYİ KORUYABİLİR Mİ?

Evrim Duman[1], Tuğçe Hilal Uçgun[2], Büşra Tavlı[1], Hüseyin Sertel[1], Merdan Fayda[1,3]

[1]Ulus Liv Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[2]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[3]İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: 10 ve daha fazla beyin metastazında SRS, literatürde tartışma konusudur. Bu çalışmanın amacı, SRS planlarının tüm beyin ve hipokampus üzerindeki doz dağılımlarını konvansiyonel radyoterapi ile karşılaştırmaktır.

Gereç Yöntem: Bu çalışmada, 3T kontrastlı beyin MR ile tedavi planlaması yapılmış ve Linak tabanlı SRS uygulanan 200 hastadan, ≥10 beyin metastazı olanların tedavi planlama verileri retrospektif değerlendirilmiştir. Metastazlara (GTV) 2 mm marj verilerek PTV oluşturulmuş, toplam 27Gy/3 fr uygulanmıştır. Ayrıca retrospektif olarak 30Gy/10 fr tüm beyin radyoterapisi (WBRT; WB D%95=29.5Gy) ve metastatik lezyonun hipokampusa 5 mm'den uzak olduğu hastalar için hipokampus korumalı WBRT planları (HS-WBRT; hipokampus Dmax<17 Gy) çalışılmıştır1. Orijinal SRS ve WBRT planlarında GTV ortalama Dmean'e ek olarak; tüm beyin (WB), tüm beyin-GTV (WB-GTV) ve tüm beyin-PTV (WB-PTV) hacimlerinin ortalama Dmean, V12 ve WBRT dozuna eşdeğer %hacim (VWBRT) değerleri hesaplandı2. Dozimetrik karşılaştırmalar için EQD2 hesaplandı. Normal dokular için α/β=1 olarak kabul edildi3. Ayrıca SRS planlarında WB, WB-GTV ve WB-PTV hacimlerinin %doz/hacim değerleri hesaplanarak karşılaştırıldı. Hipokampal korumaya uygun EQD2 doz şartını sağlayan orijinal SRS ve HS-WBRT planlarında hipokampusun minimum (D%100), ortalama (Dmean), maksimum dozları (Dmax) ve literatürde raporlanmış hipokampal dozimetri için anlamlı D%40 hesaplandı4,5. Dozimetrik karşılaştırmada EQD2 için α/β=2 Gy olarak kabul edildi5.

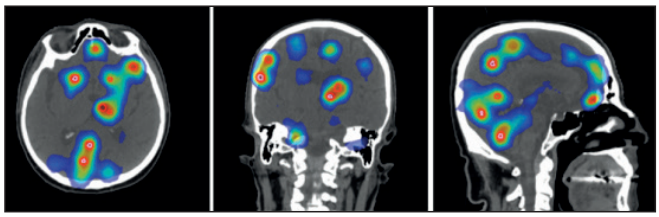
Bulgular: 2019-2024 yılları arasında, ≥10 beyin metastazı olan n=24 hastada medyan 15 (10-67) lezyona toplam 26 farklı fraksiyone SRS uygulanmıştır. Ortalama GTV hacmi 6.16 cc (0.53-25.04)'dir. GTV sayısı ≤15 (n=13) ve >15 (n=11) olan gruplarda ortalama GTV hacmi benzerdir; sırasıyla 7,28 cc (0,53-25,04) ve 5,04 cc (0,72-21,84) (p=0.7). GTV için ortalama Dmean EQD2(10) SRS'de 47,61 Gy (39,72-52,95) ve WBRT'de 32,59 Gy (30,21-34,28) olarak hesaplanmıştır. SRS planlarında WB, WB-GTV ve WB-PTV için EQD2(1) ortalama dozlarının WBRT ile karşılaştırılması Tablo-1'de özetlenmiştir. SRS planlarında tüm beynin WBRT dozuna eşdeğer aldığı doz hacmi (VWBRT); WB, WB-GTV ve WB-PTV için sırasıyla medyan %6,69 (2,24-22,43), %6,47 (2,45-22,35) ve %5,9 (2,28-21,70) bulunmuştur (p<0.001). WBRT planlarında tüm beynin VWBRT değeri, SRS planlarında medyan %86,6 (56-95) azalmıştır. Çalışmaya dahil edilmiş en çok metastaz sayılı (n=67) hastanın SRS planında VWBRT dağılımı Şekil-1'de gösterilmiştir. SRS planlarında WB, WB-GTV ve WB-PTV hacimlerinin Dmean için %doz/hacim değerleri sırasıyla ortalama %0,97 (0,29-2,16), %0,96 (0,29-2,17) ve %0,94 (0,30-2,13) olarak bulunmuştur (p<0.001). Hipokampal korumaya uygun 9 hastada SRS ve HS-WBRT planları karşılaştırıldığında, ortalama Dmax sırasıyla 14,7 Gy (7-21,7) ve 15,28 Gy (14,4-15,9) (p=0.5); D%100 sırasıyla 3,15 Gy (1-6,1) ve 6,96 Gy (6,4-8,2) (p=0.008) ve D%40 sırasıyla 7,36 Gy (3,5-11,5) ve 9,5 Gy (8,5-11) (p=0.05) olarak bulunmuştur.

Sonuç: ≥10 beyin metastazı olan hastalarda, WBRT yerine fraksiyone SRS uygulanması, tüm beynin konvansiyonel tedaviye eşdeğer doz alan hacmini yarıdan fazla azaltmaktadır. SRS planında, GTV veya PTV'nin tüm beyin hacminden çıkarılması, hacme düşen ortalama dozda %1'den az bir fark yaratmaktadır. Metastazların hipokampusa 5 mm'den uzak olduğu hastalarda, SRS ile dozimetrik olarak daha iyi bir hipokampal koruma sağlanmaktadır. Bu dozimetrik verilerin, klinik sonuçlarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beyin Metastazları, Sterotaktik Radyocerrahi, Hipokampus

Kaynaklar

1 Gondi, V., et al. Preservation of memory with conformal avoidance of the hippocampal neural stem-cell compartment during whole-brain radiotherapy for brain metastases (RTOG 0933): a phase II multi-institutional trial. J Clin Oncol. 2014 Dec 1;32(34):3810-6.
2 Kuntz, L., et al. Acute toxicities and cumulative dose to the brain of repeated sessions of stereotactic radiotherapy (SRT) for brain metastases: a retrospective study of 184 patients. Radiat Oncol. 2023 Jan 10;18(1):7.
3 Xue, J., et al. Biological implications of whole-brain radiotherapy versus stereotactic radiosurgery of multiple brain metastases. J Neurosurg. 2014 Dec;121 Suppl:60-8.
4 Nguyen, T.K., et al. Single-fraction stereotactic radiosurgery versus hippocampal-avoidance whole brain radiation therapy for patients with 10 to 30 brain metastases: a dosimetric analysis. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2019;105:394–399.
5 Burgess, L., et al. Stereotactic radiosurgery optimization with hippocampal-sparing in patients treated for brain metastases. Phys Imaging Radiat Oncol. 2021 Feb 11;17:106-110.



Resim 1. Çalışmaya dahil edilmiş 67 metastaz sayılı hastanın SRS planında tüm beynin WBRT dozuna eşdeğer aldığı doz hacmi (VWBRT) aksiyal, koronal ve sagittal kesitlerde gösterilmiştir.

Tablo 1. Stereotaktik Radyocerrahi (SRS) ve Tüm beyin radyoterapisi (WBRT) tedavi planlarının tüm beyin (WB), Tüm beyin-gross tümör hacmi (WB-GTV) ve Tüm beyin-planlanan tedavi hacminin (WB-PTV) ortalama dozlarının α/β=1 için hesaplanan eşdeğer doz (EQD2(1)) verileri

		WB	WB-GTV	WB-PTV	P Değeri
Dmin (Gy)	SRS	0.87 (±0.74)	0.87 (±0.80)	0.83 (±0.74)	<0.001
	WBRT	33.45 (±3.61)			<0.001
Dmean (Gy)	SRS	13.48 (±5.86)	13.29 (±5.81)	12.88 (±5.66)	<0.001
	WBRT	40.17 (±0.13)			<0.001
Dmax (Gy)	SRS	119.21 (±9.87)	117.58 (±9.17)	110.43 (±9.67)	<0.001
	WBRT	45.84 (±0.86)			<0.001
V12 (%)	SRS	21.71 (±12.21)	21.39 (±12.15)	20.77 (±12.08)	<0.001
	WBRT	100			<0.001
VWBRT (%)	SRS	8.71 (±5.24)	8.21 (±5.21)	7.46 (±5.03)	<0.001

Pediatrik Tümörler

PB-095

PEDIATRIK WILMS TÜMÖRÜNDE SIOP VE COG PROTOKOLLERI ARASINDAKI FARKLILIKLAR– TEK MERKEZ RETROSPEKTIF ANALIZI

Tuğba Özkader Çelik[1], Serenay Demir[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Havva Beyaz[1,2], Hüseyin Furkan Öztürk[1,2], Suheyla Aytaç Arslan[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Wilms tümörü, çocukluk çağı böbrek tümörleri arasında en sık görülenidir ve pediatrik malignitelerin %5ini olustur. Wilms tümörünün tedavisinde cerrahi,kemoterapi ve radyoterapi temel taş-

ları oluşturur. Bu calısmada, Wilms tümöründe kemoterapi,cerrahi ve radyoterapinin tedavi sıralaması, radyoterapi alanı, doz optimizasyonu ele alınarak tartışılacaktır. Amacımız, pediatrik radyasyon onkolojisi pratiğinde Wilms tümörü tedavisi algoritmasında hangi protokolün seçildiği ve bu durumu etkileyen faktörleri araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde 01.01.2019 - 31.12.2024 tarihleri arasında kliniğimizde 0-18 yaş arası Wilms tümörü tanısı ile takip ve tedavi edilmiş 18 hasta dahil edilmiştir. Veriler SPSS 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir.İstatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada, Wilms tümörü tanısı almış 18 hastanın verileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastaların yaş ortancası 44 ay (23-209 ay) olup, 6'sı 36 aydan küçük, 12'si ise 36 aydan büyüktür. Tedavi protokollerine göre 11 hastaya SIOP, 7 hastaya COG protokolü uygulanmıştır. Tedavi yaklaşımında 7 hastada cerrahi öncelikli, 11 hastada ise kemoterapi öncelikli tedavi uygulanmış ve tüm hastalar kemoterapi almıştır.

Hastaların evreleri protokoller arasında benzer olup, 2'si evre 1, 1'i evre 2, 8'i evre 3 ve 7'si evre 4'tür. Metastaz değerlendirmesinde 7 hastada lenf nodu, 6 hastada akciğer, 1 hastada kemik ve 1 hastada karaciğer metastazı saptanmıştır. Tüm tümörler unilateraldir. Risk gruplarına göre 9 hasta standart risk, 2 hasta higher risk FH, 7 hasta ise high risk UH olarak sınıflandırılmıştır. Histopatolojik olarak 10 hasta favorable, 8 hasta unfavorable olup, 7 hastada anaplazi tespit edilmiştir.

Cerrahiyle çıkarılan tümörlerin ortanca volümü 150 cc (11-711 cc) olarak hesaplanmıştır. Rezidü tümör 5 hastada mevcut, cerrahi sınır ise 6 hastada pozitif bulunmuştur. Cerrahi ile radyoterapi arasındaki süre ortanca 19 gün (6-80 gün) olup, 16 hasta radyoterapiyi tamamlarken, 2 hasta tamamlamamıştır.

Radyoterapi alanları; 5 hastada flank, 9 hastada tüm abdomen, 2 hastada flank boost, 1 hastada karaciğer boost ve 1 hastada hemiabdomen şeklindedir. Radyoterapi dozu ortanca 10.8 Gy (3-21.6 Gy), akciğer radyoterapisinde ise ortanca 12 Gy olarak belirlenmiştir. Akut yan etki olarak sadece 1 hastada bağırsak rüptürü görülmüş, diğer hastalarda akut yan etki izlenmemiştir. İki hastada rekürrens (1 abdominal, 1 pulmoner) gözlenmiş, 2 hasta kaybedilmiştir.

SIOP ve COG protokolleri arasında yaş, metastaz, histoloji, anaplazi ve cerrahi sınır pozitifliği gibi faktörler açısından anlamlı fark bulunmazken, tedavi yaklaşımındaki temel farklılık cerrahi ya da kemoterapinin öncelikli olmasıdır.

Sonuçlar: Bu çalışmada, Wilms tümörü tedavisinde kullanılan SIOP ve COG protokolleri arasında yaş, cinsiyet, akciğer metastazı varlığı, lenf nodu metastazı, favorable/unfavorable histoloji, anaplazi varlığı, rezidü tümör ve cerrahi sınır pozitifliği gibi önemli klinik ve histopatolojik değişkenler açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Sonuç olarak, Wilms tümörü tedavisinde SIOP ve COG protokollerinin güçlü ve zayıf yönlerinin daha kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi ve ulusal tedavi algoritmalarının oluşturulması gerekmektedir. Bu durum, wilms tümörlü olguların yönetiminde klinik karar süreçlerini güçlendirecek ve tedavi sonuçlarını iyileştirecektir.

Anahtar Kelimeler: Wilms tümörü, Pediatrik onkoloji,SIOP protokolü, COG protokolü

Kaynaklar

1- Pater L, Melchior P, Rübe C, Cooper BT, McAleer MF, Kalapurakal JA, Paulino AC. Wilms tumor. Pediatr Blood Cancer. 2021 May;68 Suppl 2:e28257. doi: 10.1002/pbc.28257. Epub 2020 Sep 7. PMID: 32893998.

2-Sarin YK, Bhatnagar SN. Wilms'tumor- roadmaps of management. Indian J Pediatr. 2012 Jun;79(6):776-86. doi: 10.1007/s12098-012-0747-3. Epub 2012 May 4. PMID: 22555907.

3-Bhutani N, Kajal P, Sharma U. Many faces of Wilms Tumor: Recent advances and future directions. Ann Med Surg (Lond). 2021 Mar 7;64:102202. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102202. PMID: 33747498; PMCID: PMC7970064.

4-Vujanić GM, Parsons LN, D'Hooghe E, Treece AL, Collini P, Perlman EJ. Pathology of Wilms'tumour in International Society of Paediatric Oncology (SIOP) and Children's oncology group (COG) renal tumour studies: Similarities and differences. Histopathology. 2022 Jun;80(7):1026-1037. doi: 10.1111/his.14632. Epub 2022 Mar 24. PMID: 35275409.

Tablo. SIOP ve COG Protokolleri Arasındaki Kategorik Değişkenler

Parametre		SIOP (n,%)	COG (n,%)	p	χ^2
36 aydan	Küçük	4(%36.4)	2(%28.6)	1.000*	0.000
	Büyük	7(63.6)	5(%71.4)		
Cinsiyet	Kız	3(%27.3)	4(%57.1)	0.440*	0.595
	Erkek	8(%72.7)	3(%42.9)		
Akciğer Metastazı	Var	4(%36.4)	5(%71.4)	1.000*	0.000
	Yok	7(%63.6)	2(%28.6)		
Lenf Nodu Metastazı	Var	4(%36.4)	3(%42.9)	1.000*	0.000
	Yok	7(%63.6)	4(%57.1)		
Histoloji	Favorable	6(%54.5)	2(%28.6)	0.552*	0.354
	Unfavorable	5(%45.5)	5(%71.4)		
Anaplazi	Var	3(%27.3)	4(%57.1)	0.440*	0.595
	Yok	8(%72.7)	3(%42.9)		
Rezidü Tümör	Var	2(%18.2)	3(%42.9)	0.549*	0.360
	Yok	9(%81.8)	4(%57.1)		
Cerrahi Sınır	Pozitif	3(%27.3)	3(%42.9)	0.864*	0.029
	Negatif	8(%72.7)	4(%57.1)		
Öncelikli Tedavi	Kemoterapi	11(%100)	0(%0)	0.000*	14.038
	Cerrahi	0(%0)	7(%100)		

Gastrointestinal Tümörler

PB-096

STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİ İLE TEDAVİ EDİLEN PANKREAS KANSERLİ HASTA SONUÇLARI

Şekip Kavukçu[1], Ezgi Işıktaş Acar[3], Zafer Koçak[1], Yıldıray Özgüven[1], Yavuz Aksoy[1], Cenk Göçküncü[1], Yusuf Kavuzlu[1], Gazi Yıldırım[1], Bülent Erdoğan[2], Mert Saynak[1]

[1]Trakya Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Trakya Üniversitesi Medikal Onkoloji Bilim Dalı
[3]Çanakkale Mehmet Akif Ersoy Devlet Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Amaç: Pankreas kanseri, diğer tüm gastrointestinal sistem kanserleri arasında en düşük prognoza sahip kanser türüdür. Küratif tedavi yaklaşımı cerrahi olsa da birçok hasta ameliyata uygun değildir. Kemoterapi (KT) ve radyoterapi (RT) diğer tedavi seçenekleri olup, yüksek riskli hastalarda ameliyat sonrasında eş zamanlı olarak ya da ameliyat olamayan hastalarda definitif tedavi olarak kemoradyoterapi (KRT) uygulanır. Toplamda 6-7 hafta süren bu tedavi modalitesinde oluşabilecek erken ve geç yan etkiler tedavinin ertelenmesine ve/veya yarıda kesilmesine sebebiyet verebilir. Bu sebeple daha kısa sürecek etkili lokal tedavi modalitelerine ihtiyaç vardır. Eldeki veriler lokal kontrol şansının BED10 (Tümöre göre Biyolojik Etkin Doz) değeri 70Gy10'i aşan şemalar ile daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte pankreas çevresinde stereotaktik beden radyoterapisinin (SBRT) ablatif dozlarda uygulanmasına engel olabilecek seri dizilimli normal organlar bulunmaktadır. Pankreas başı duodenum ile yakın komşulukta, hatta bitişiktir. Hastadan hastaya değişmekle birlikte ince barsak loopları ya da mide yakın yerleşimli olabilir. Bu nedenle SBRT ile yüksek biyolojik etkin dozlara çıkabilmek özellikle bahsedilen normal doku dozlarının tolerans sınırları içerisinde tutulması sağlanabilirse mümkün olabilir. Bu çalışmada, SBRT ile tedavi edilen primer ya da progrese pankreas kanserli hasta sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla medyan yaşı 71 olan (48-77) 4 erkek, 4 kadın hastanın tedavi özellikleri ve sonuçları incelendi. Pankreas lezyonun lokalizasyonu 6 hastada (%75) baş ve 2 hastada (%25) gövdeydi. Hastaların altısına (%75) progresyon ve ikisine (%25) primer hastalık nedeniyle SBRT uygulandı. Progresyon nedeni ile SBRT uygulanan üç hasta (%50) opere idi. Yedi hasta (%88) primer hastalık ya da progresyon nedeniyle SBRT öncesi kemoterapi (KT) almış olup, primer hastalığa sahip 1 hasta (%12) yandaş hastalıkları dolayısıyla KT almamıştı. Progresyon nedeniyle SBRT kararı

verilen üç hasta (%38)daha önce küratif kemo-RT almıştı. Medyan 36 Gy SBRT (30-40Gy), 5-6 fraksiyonda uygulandı. Sistemik tedavi ise 4 hastada (%50) FOLFIRINOX, 2 hastada gemsitabin (%25) ve 1 hastada (%13) paklitakseldi.

Bulgular: Uygulanan şemaların biyolojik etkin doz (BED10) değerleri 48-72 Gy10 olup medyan 60 Gy10 dir. Buna göre uygulanan şemaların 2 Gy/fr karşılığı (EQD2) medyan 50Gy (40-60Gy) olmuştur. Bu uygulamada maksimum doz gros tümör hacmi (GTV) içerisinde olmak üzere 42.3 Gy (36.6-44,1 Gy) olmuştur. Duodenum dozu medyan 36.9Gy (30.1-41.6Gy) ile sınırlanabilmiştir. PET/BT ile cevap değerlendirilen 3 hastanın tamamında SUV değerlerinin birinde tamamen sıfırlanacak şekilde azaldığı görülmüştür. MR incelemesinde 2 hastada morfolojik olarak kısmi cevap, 6 hastada stabil hastalık ve metabolik olarak cevaplı bir hastada boyutsal artış tespit edilmiştir. 3-20 ay takip süresince medyan genel sağkalım süresi 8 ay (4-21 ay) dır.

Sonuç: Performans durumu uzun kemo-RT'ye uygun olmayan lokal ileri ya da progrese hastalarda KT ardından SBRT iyi tolere edilmiştir. Serimizdeki hastalara uygulanan SBRT şemalarının BED10 değerleri bir hasta dışında 70Gy10'in altında kalmış, ancak GTV içerisindeki dozlar yükseltilmiştir. Bu tedavi ile lokal progresyon olmamış, yalnızca 1 hastada bölgesel nüks gelişmiştir. Bu hasta grubunda sistemik hastalık halen önemli bir problemdir. Ablatif doza yakın şemaların denendiği geniş hasta sayılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

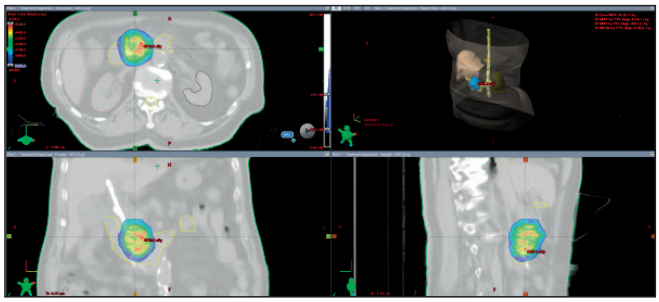
Anahtar Kelimeler: Pankreas kanseri, Stereotaktik Beden Radyoterapisi (SBRT), Radyoterapi, Volümetrik ayarlı ark tedavisi (VMAT)

Kaynaklar

1. Tchelebi LT, Lehrer EJ, Trifiletti DM, Sharma NK, Gusani NJ, Crane CH, et al. Conventionally fractionated radiation therapy versus stereotactic body radiation therapy for locally advanced pancreatic cancer (CRiSP): An international systematic review and meta-analysis. Cancer. 2020;126(10):2120-31.
2. Zhu X, Cao Y, Su T, Zhu X, Ju X, Zhao X, et al. Failure patterns and outcomes of dose escalation of stereotactic body radiotherapy for locally advanced pancreatic cancer: a multicenter cohort study. Ther Adv Med Oncol. 2020;12:1758835920977155.
3. Katz MHG, Shi Q, Meyers J, Herman JM, Chuong M, Wolpin BM ve ark. Efficacy of Preoperative mFOLFIRINOX vs mFOLFIRINOX Plus Hypofractionated Radiotherapy for Borderline Resectable Adenocarcinoma of the Pancreas: The A021501 Phase 2 Randomized Clinical Trial. JAMA Oncol. 2022;8(9):1263-1270.

Tablo. Hasta Özellikleri

Özellik	N (sayı)	Yüzde (%)
Yaş	71 (48-77)	
Cinsiyet		
Kadın	4	50
Erkek	4	50
Tümör Yerleşimi		
Baş	6	75
Gövde	2	25
Patolojik tanı		
Adenokarsinom	8	100
Stent		
Var	4	50
Yok	4	50
Önceki Operasyon	3	38
Sistemik tedavi		
FOLFIRINOX	4	50
Gemsitabin kombinasyonu	2	25
Paklitaksel kombinasyonu	1	13
Zamanlama		
Başvuru	2	25
Progresyon	6	75
SBRT Dozu		
30-35 Gy	4	50
36-40 Gy	4	50
Fraksiyon Sayısı		
5	5	62
6	3	38



Resim. Plan

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-097

BEYİN METASTAZLARINDA HİPOFRAKSİYONE RADYOCERRAHİ: İNTAKT VE POSTOPERATİF TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Metin Figen, Meltem Kırlı Bölükbaş, Gülşen Pınar Soydemir, Esengül Koçak Uzel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Giriş: Stereotaktik radyocerrahi (SRS) intakt ve opere beyin metastazlarının yönetiminde ana tedavi modalitelerinden biridir. Radyocerrahi tek fraksiyonda uygulanabileceği gibi hipofraksiyone farklı şemalarla da uygulanabilir. Çalışmamızda kliniğimizde beyin metastazı nedeniyle intakt veya postoperatif (post-op) dönemde lineer akselaratör bazlı görüntü kılavuzlu hipofraksiyone radyocerrahi (HF-SRS) uygulanan hastaların tedavi sonuçlarını, dozimetrik datalarını ve tedavi sonuçlarına etki eden prognostik faktörler incelenmiştir.

Materyal-metod: Beyin metastazı nedeniyle kliniğimizde 2021-2024 yılları arasında intakt metastaza veya rezeke tümör yatağına HF-SRS uygulanan minimum 4 ay takipli hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. HF-SRS, hastalara 5 fraksiyonda 5-6 Gy dozda olmak üzere toplamda 25-30 Gy olarak uygulanmıştır. Tedavi sonrası hastalar 2-3 ayda bir kontrastlı kranial MRG çekilerek takip edilmiştir. Takipte ortaya çıkan alan içi ve alan dışı nüksler, leptomeningeal tutulumlar (LMT) ve radyonekrozlar kayıt edilmiştir. Genel sağkalım (GS), progresyonsuz sağkalım (PFS), tüm beyin ışınlamasız sağkalım (TBIS) süreleri hesaplanmıştır. Hasta ve tedaviye bağlı değişkenlerin GS, PFS, TBIS, LMT ve nekroz ile ilişkisi ayrı ayrı incelenmiştir. İstatistikler SPSS Statistics® versiyon 25 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) programında yapılmıştır. Sağkalım analizleri için Kaplan-Meier yöntemi, etki eden faktörlerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi yapılmıştır. P değeri 0.05 kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda 32'si erkek, 26'sı kadın olmak üzere toplam 58 hasta incelenmiştir. Hastaların medyan yaşı 55'tir (32-87). İncelenen hastaların ana tanıları arasında en sık görülen grup akciğer kanseri (%50) olup, bunu meme kanseri (%24,1) takip etmektedir. Hastaların 28'i intakt, 30'u postoperatif dönemde HF-SRS almıştır. Post-op hastalarda de-novo prezentasyon sıklığı anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (n=20, %66.7) (p<0,001). Post-op hastalarda beyin dışı metastaz görülme sıklığı anlamlı olarak daha azdı (n=24, %80) (p=0,004). Toplamda 9 (%15.5) hastaya 25 Gy HF-SRS uygulanmıştır, hastaların kalan 49'una (%84.5) ise 30 Gy HF-SRS uygulanmıştır. Planlanan tümör volümü (PTV), intakt hastalarda medyan 21,61 cc (0,64-83,16 cc) iken, postoperatif hastalarda medyan 39,92 cc (4,32-109,02 cc) olarak saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001). SRS planları değerlendirildiğinde V24Gy değeri, intakt grupta medyan 18,19 cc (2,21-126,55 cc) iken, rezeke grupta medyan 72,27 cc (12,63-214,86 cc) olarak bulunmuştur (p<0,001). Medyan 13 (4-38) aylık takip süresinde, hastaların 29'unun (%50) hayatta olduğu saptanmıştır. Beklenen genel sağkalım medyan 18 (Güven Aralığı: 9.6-26.4) aydır. Radyonekroz 4'ü

intakt 1'i postoperatif olmak üzere toplam 5 hastada (%8.6) medyan 11.ayda, alan içi nüks 2'si intakt 2'si postoperatif olmak üzere toplam 4 hastada (%6.9) medyan 14.ayda, LMT 3'ü de (%5.2) postoperatif hastada olmak üzere medyan 7.ayda tespit edilmiştir. Takipte tüm beyin ışınlaması 6'sı opere 3'ü intakt 9 hastaya (%15.5) medyan 12.ayda uygulanmıştır. İki grup arasında bu parametrelerde istatiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda GS, lokal kontrol, nekroz ve LMT oranları literatür ile uyumlu bulunmuştur. HF-SRS, intakt ve rezeke beyin metastazlarında güvenle uygulanabilen bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar kelimeler: Beyin metastazı; Hipofraksiyone radyocerrahi, Postoperatif radyocerrahi, Radyasyon nekrozu, Leptomeningeal tutulum

Radyasyon Fiziği

PB-098

GÖRÜNTÜ KILAVUZLUĞUNDA ADJUVAN MEME KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE SET-UP PARAMETRELERİNİN OPTİMİZASYONU

Cemal Uğur Dursun, Sevecen Seyhun Nasır Can, Hüseyin Tepetam, Duygu Gedik, Şule Karabulut Gül

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Meme kanserinde adjuvan radyoterapi, lokal kontrolü sağlamak ve nüks riskini azaltmak için tedavinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Radyoterapideki teknolojik ilerlemelerle birlikte görüntü kılavuzluğunda radyoterapi rutine girmiş olsa da, bu yeni tekniklerin uygulamasında çeşitli zorluklarla karşılaşılmaktadır1,2. Çalışmamızın amacı, kliniğimizde adjuvan tedavi gören meme kanserli kadın hastaların tedavi süresince uygun tedavi pozisyonunda ve immobilizasyonunda bulunmalarını sağlamak için TomoTherapy Accuray otomatik görüntü hizalama sisteminin değerlendirilmesi ve radyoterapi teknikerleri (RTT) ile doktorların elde ettiği set-up değerlerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Adjuvan meme radyoterapisi alan 40 meme kanserli kadın hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların konturlamaları, ESTRO konsensus rehberine göre yapılmıştır.3 Tüm hastalar, her fraksiyonda hekim gözetiminde TomoTherapy sistemi kullanılarak tedavi edilmiştir. Her tedavi günü Cone Beam Computed Tomography (CBCT) görüntülemesi yapılmıştır. Tedavi pozisyonunun doğruluğunu ölçmek için lateral, longitudinal, vertikal ve roll değerleri kaydedilmiş ve "Full Image Technique", "Standard Resolution" ve "Translations+Roll" parametreleri temelinde değerlendirilmiştir. RTT ve hekim tarafından yapılan ölçümler karşılaştırılmış, Klinik hedef hacim (CTV), boost hacmi ve tedavi sürecinde görev alan radyoterapi teknikerlerinin sayısının set-up kayma değerleri üzerindeki etkisi, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) sürüm 27 kullanılarak analiz edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen parametrelerde Wilcoxon işaretli sıralar testi, normal dağılım gösterenlerde ise bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır. CTV ve boost hacimleri üzerindeki etkiler Kruskal-Wallis testi ile incelenmiştir. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: RTT sayısına bağlı olarak yapılan değerlendirmelerde, RTT'nin az (≤3) veya fazla (≥4) olduğu durumlar arasında cihaz, RTT ve doktor ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu sonuç, RTT sayısının set-up doğruluğu üzerinde bir etkisinin olmadığını göstermiştir. CTV meme/göğüs duvarı ve CTV boost hacim değerleri ile set-up kayma değerleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Lateral, longitudinal, vertikal ve roll eksenlerinde cihaz, RTT ve doktor ölçümleri arasındaki ikili karşılaştırmalarda, lateral eksende cihazın ölçümlerinin doğruluğuyla ilgili sorgulamalar ortaya çıkarken, vertikal ve longitudinal eksenlerde RTT'nin eğitim düzeyinin önemini ortaya koyan farklılıklar tespit edilmiştir. (Tablo 1)

Sonuç: Bu çalışmada, lateral, vertikal ve longitudinal eksenlerde cihaz, RTT ve doktor ölçümleri arasındaki farklılıklar değerlendirilmiştir. Lateral eksende cihazın güvenilirliği sorgulanabilirken, vertikal ve longitudinal eksenlerde RTT ile doktor ölçümleri arasındaki farklar, RTT eğitimlerinin önemini vurgulamaktadır. Günlük CBCT temelli set-up süreçleri, hem tedavi doğruluğunu artırmakta hem de meme dokusundaki seroma veya ödem gibi değişikliklerin erken tespitine olanak sağlamaktadır.4 Ancak, hekimin her fraksiyonda set-up sürecine dahil olması, maliyet etkinliği ve iş gücü açısından iyileştirme gerektiren bir durum olarak öne çıkmaktadır. Bu sonuçlar, tedavi süreçlerinde cihaz ve RTT ölçümlerinin optimize edilmesinin, hasta güvenliğini ve tedavi etkinliğini artırmak için önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Helikal Tomoterapi, Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi, Radyoterapi Setup Hataları

Kaynaklar

1. Arriagada R, Lê MG. Adjuvant Radiotherapy in Breast Cancer: The Treatment of Lymph Node Areas. Acta Oncol. 2000;39(3):295-305. doi:10.1080/028418600750013041
2. Fowble B, Glick J, Goodman R. Radiotherapy for the prevention of local-regional recurrence in high risk patients post mastectomy receiving adjuvant chemotherapy. Int J Radiat Oncol. 1988;15(3):627-631. doi:10.1016/0360-3016(88)90304-5
3. Offersen BV, Boersma LJ, Kirkove C, et al. ESTRO consensus guideline on target volume delineation for elective radiation therapy of early stage breast cancer. Radiother Oncol. 2015;114(1):3-10. doi:10.1016/j.radonc.2014.11.030
4. Yang TIJ, Minkema D, Elkhuizen PHM, Heemsbergen W, Van Mourik AM, Van Vliet-Vroegindeweij C. Clinical Applicability of Cone-Beam Computed Tomography in Monitoring Seroma Volume Change During Breast Irradiation. Int J Radiat Oncol. 2010;78(1):119-126. doi:10.1016/j.ijrobp.2009.07.010

Tablo. Set-Up Parametrelerinin İstatistiksel Karşılaştırma Tablosu

Karşılaştırma	Parametre	p Değeri	Karşılaştırma	Parametre	p Değeri
Cihaz_lat - dr_lat	Lateral	0,034*	Cihaz_long - dr_long	Longitudinal	0,052
Rtt_lat - cihaz_lat	Lateral	<0,001*	Rtt_long - cihaz_long	Longitudinal	0,720
Rtt_lat - dr_lat	Lateral	0,081	Rtt_long - dr_long	Longitudinal	<0,001*
Cihaz_vert - dr_vert	Vertikal	0,225	Cihaz_roll - dr_roll	Roll	0,549
Rtt_vert - cihaz_vert	Vertikal	0,756	Rtt_roll - cihaz_roll	Roll	0,600
Rtt_vert - dr_vert	Vertikal	0,012*	Rtt_roll - dr_roll	Roll	0,545

Kemik-Yumuşak Doku Tümörleri

PB-099

DESMOİD FİBROMATOZİSDE RADYOTERAPİ-YAŞA GÖRE TEDAVİ KARARLARI DEĞİŞMELİ Mİ?

Emine Serra Kamer[1], Berrak Ege Korkut[1], Hüseyin Kaya[2], Eda Ataseven[3], Yavuz Anacak[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hematolojisi ve Onkolojisi Bilim Dalı

Amaç: Desmoid fibromatozis lokal agresif davranış özellikleri olan benign natürde bir tümör olarak sınıflandırılır. Tedavisinde cerrahi ön planda olmakla birlikte lokal yinelemeyi önleme amaçlı lokal radyoterapi uygulamaları tanımlanmıştır. Bu çalışmada desmoid tümör tanısı ile radyoterapi (RT) uygulanmış olguların etkinlik ve yan etki sonuçları bildirilmektedir.

Gereç Yöntem: Mayıs 1996-Ekim 2021 tarihleri arasında, desmoid fibromatozis nedenli RT almış olan 13'ü çocuk, 19'u erişkin olmak üzere toplamda 32 hastanın yineleme ve yan etki özellikleri değerlendirildi. En sık yerleşim yeri üst ekstremite (%21.9) ve gluteal bölge (%21.9) iken, azalan sırayla alt ekstremite (%15.6), boyun (%9.4), toraks duvarı (%6.3) ve supraklavikuler (%6.3), sırt (%3.1), karın duvarı (%3.1) ve aksilla (%3.1) olarak saptandı. Pediatrik grup içerisinde 2 hastada Gardner Sendromu tanısı mevcuttu. RT hastalara 30.6-60Gy/17-30Fr şeklinde adjuvan, neoadjuvan ve küratif amaçlı uygulandı.

Bulgular: Medyan takip süresi erişkin grupta 46 ay, pediatrik hasta grubunda 88 ay olarak saptandı. Takip süreleri boyunca erişkin hasta grubunda nüks-progresyon 3 hastada tespit edilirken (%15.8), pediatrik grupta 9 hastada tespit edildi (%69.2). Nükse-progresyona dek geçen süre erişkin grupta medyan 17 ay iken, çocuklarda 14 ay olarak saptandı. RT öncesi gross lezyon bulunan hastalarda, erişkinlerde progresyon %22 oranında saptanırken, pediatrik hasta grubunda %83.3 olarak saptandı. RT öncesi total eksizyon uygulanmış olan hastalarda, erişkinlerde nüks %10 oranında izlenirken, pediatrik grupta bu oran %57.14 idi. Nükssüz-progresyonsuz sağ kalım erişkinlerde ortalama 62.2 ay iken, çocuklarda 39.9 ay olarak tespit edildi (p=0.003). RT öncesi gross lezyon bulunan hastalarda progresyona dek geçen süre kadın cinsiyette ortalama 28 ay iken, erkeklerde ortalama 19.6 ay olarak tespit edildi (p=0.06). Lokal başarısızlık saptanan çocuklarda (9) RT öncesi gross lezyon 5 hastada mevcut iken 4 hastada mevcut değildi. Lokal başarısızlık saptanan erişkin hastalarda (3) ise gross lezyon 2 hastada var iken 1'inde yoktu. RT sonrası nüks-progresyon saptanan hastaların 5'ine cerrahi, 2'sine sistemik tedavi, 1 hastaya cerrahi ve sistemik tedavi birlikte uygulandı. 1 erişkin hasta izlemde hastalık ilişkili komplikasyonlar nedenli ex olurken, 1 erişkin hastada RT bitişinden 3 yıl sonra alan içerisinde pleomorfik sarkom gelişti. Pleomorfik sarkoma yönelik total eksizyon ve adjuvan KT uygulanmasının ardından klinik tam yanıt elde edildi. Pediatrik hasta grubu içerisinde 1 hastada ekstremite kısalığı, 1 hastada kas atrofisi, 2 hastada yürüme güçlüğü, 1 hastada eklem kontraktürü ve keloid oluşumu, maksiller sinüs yerleşimli kitlesi olan 1 hastada ise trismus, katarakt ve maksillofasyal gelişme geriliği izlendi.

Sonuç: Desmoid fibromatozis lokal progresyonlarla seyreden ve bazen hayat ve hayat kalitesini olumsuz etkileyecek komplikasyonlara sebep olabilen bir hastalıktır. Yıllar içinde değişen tedavi yaklaşımlarında bekle gör ve sistemik tedaviler ön plana çıkmaktadır. Özellikle 18 yaş altı grupta lokal kontrolün RT ile daha düşük izlenmesi nedeniyle bu olgularda bekle gör politikalarının tercih edilmesi düşünülmelidir. Yenilikçi sistemik tedavilerin lokal kontrol, maliyet ve yan etki profillerinin net anlaşılması sonrası radyoterapinin yeri daha net tanımlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: desmoid fibromatozis, radyoterapi, çocukluk çağı, lokal kontrol

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-100

MEDULLOBLASTOM TANISI İLE KRANİYOSPİNAL RADYOTERAPİ ALAN ERİŞKİN HASTALARIN TEDAVİ SONUÇLARI: CERRAHPAŞA DENEYİMİ

Derya Bölükbaş[1], Ecem Demir[2], Meltem Dağdelen[1], Ömer Erol Uzel[1]

[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa - Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Çalışmanın amacı erişkin medulloblastom tanısı ile kliniğimizde tedavi almış hastalarda sağkalım sonuçlarını değerlendirmek ve uzun dönem sağ kalımı olan hastalarda kronik yan etkileri incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 1998-2024 yılları arasında kliniğimizde medulloblastom tanısıyla cerrahi sonrası tedavi edilen 30 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kraniyospinal bölgeye 30-36 Gy (1,8Gy/fraksiyon), posterior fossaya/operasyon lojuna 54 Gy (1,8Gy/fraksiyon) radyoterapi (RT) uygulanmıştır. Lokal kontrol ve sağkalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi ile değerlendirilmiştir.

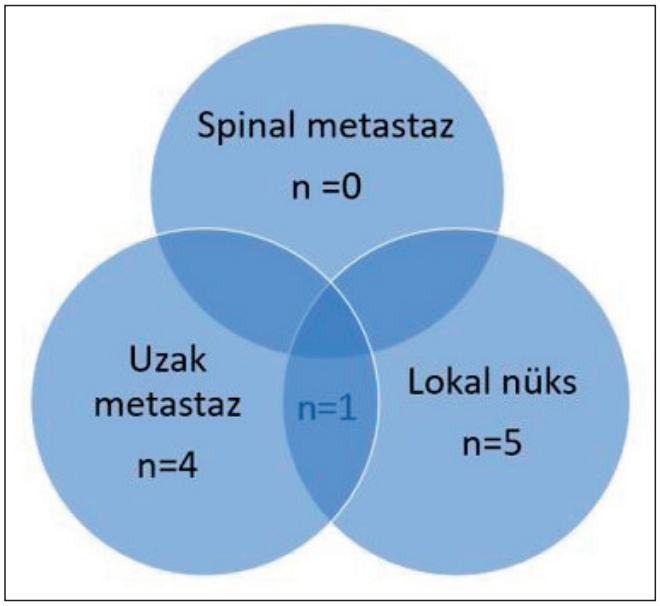
Bulgular: Medyan takip süresi yaşayan hastalarda 87 aydır (4-314). Ortalama yaş 29'dur (18-49). Takipler sırasında 9 tanesi hastalığa bağlı olmak üzere 10 hasta ex olmuştur. 5-10 yıllık GSK oranları sırasıyla %75 ve %65'dır. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de listelenmiştir.

Altı hastada (%18,75) nüks, 5 hastada (%15,6) uzak metastaz saptanmıştır (resim 1). Medyan progresyona (nüks+metastaz) kadar geçen süre 46 aydır (4-313). 5-10 yıllık LK oranları sırasıyla %85 ve %79'dır. 5-10 yıllık HSK oranları sırasıyla %70 ve %65'tir. 3 hastaya nüks sonrası kurtarma cerrahisi ve reirridasyon uygulanmıştır. Nüks olan 2 hasta ve uzak metastazı olan bir hasta tedavi sonrası kontrollerine devam etmektedir.

Uzun dönem toksisiteleri değerlendirildiğinde, 17 hastanın 11'inde alopesi (%64,7), 7'inde kognitif fonksiyonlarda azalma (%41,1), 2'sinde tiroid disfonksiyonu (%11,7) saptanmıştır. 7 hastada (%41,1) ototoksisite gelişmiş olup 5 hastada eşzamanlı sisplatin kullanımı mevcuttur. 2 hastada sekonder tümör gözlenmiştir (Sinonazal adenokarsinom n=1, menejiyom n=1). Hastalarda serebrovasküler olay gözlenmemiştir.

Sonuç: Erişkin medulloblastom hastalarına uygulanan kraniyospinal RT %79 LK oranı ile iyi tolere edilen bir tekniktir. Genel sağkalım oranları yüksek olan bu popülasyonda en önemli hedef uzun vadeli toksisiteleri azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Medulloblastoma, Radiotherapy, Central Nervous System Neoplasms



Resim 1.

Tablo 1. Hasta demografik, klinik ve radyolojik özellikleri

Özellik	N (%) veya medyan(min-max)
Yaş	27.5 (18-49)
Cinsiyet	
Erkek	15 (50)
Kadın	15 (50)
Tanı	
Desmoplastik	12 (40)
Klasik	16 (53)
Anaplastik	2 (7)
Tümör boyutu (medyan) cm	4 (1.1-5)
Beyindeki lokalizasyon	
Serebellum	28 (93)
4.ventrikül	2 (7)
Nörolojik semptom	
Yok	22 (73)
Var	8 (27)
Tanı anındaki semptom	
Denge kaybı	5 (16.6)
Motor defisit	1 (3.3)
İşitme kaybı	2 (6.6)
Kemoterapi	
Evet	24 (80)
Hayır	6 (20)
Ameliyat	
Gross total rezeksiyon (GTR)	25 (83)
Subtotal rezeksiyon(STR)	4 (13)

Gastrointestinal Tümörler

PB-101

ANAL KANAL KANSERİ TANILI HASTALARIMIZIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Emre Aytaş, Ayça Nair Ekici, Ebru Tuncay, Begüm Ökten, Berrin Yalçın, Özlem Mermut

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Anal kanal kanserleri, tüm gastrointestinal malignitelerin yaklaşık %2-3'ünü oluşturmaktadır (1). İnsan papilloma virüsü enfeksiyonu (HPV) ve immünsüpresyon, anal kanser için önemli risk faktörleridir (1). Kemoradyoterapi, erken evre hastalığı olan hastalar için tedavinin temelini oluştururken, sistemik tedavi, metastatik hastalıkta birincil tedavidir. Bu çalışma İstanbul EAH Radyasyon Onkolojisi anal kanal kanseri tanılı hastaların genel özelliklerini ve tedavi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Bulgular: Kliniğimize 2014-2024 yılları arasında başvuran, 11 anal kanser vakasının cinsiyete göre dağılımı 7 (%64) erkek, 4 (%36) kadın olup, median yaş 62 (37-79) olarak saptanmıştır. Semptomlar arasında rektal kanama, bağırsak hareketleri sırasında ıkınma, anal bölgede ağrı ve kaşıntı yer almaktadır. Serimizde 5 (%45) hastanın ilk şikayeti makattan kanama olarak saptandı. Bir (%9) hasta insan immün yetmezlik virüsü (HIV) pozitif, 3 (%27,3) hasta insan papilloma virüsü (HPV) pozitif bulunmuş olup, diğer hastaların verilerine ulaşılamamıştır. Histopatolojide 9 (%82) hastada skuamöz hücreli karsinom (SCC), 2 (%18) hastada adenokarsinom bulunmuştur. Tümör boyutu ortalama 45 mm (25-87) olarak saptanmıştır. Evrelere göre dağılımda; 3 (%27,3) hasta TisN0M0; 5 (%45,4) hasta Evre2-A/2-B; 3(%27,3) hasta Evre 3-A idi ve 3 hastada (%27) lenf nodu pozitifliği vardı. Hastalara 45-59.4 Gy dozlarında radyoterapi ve eş zamanlı kemoterapi (KRT) uygulanmıştır. Hastalara farklı kemoterapi ilaçları uygulanmıştır (Kapesitabin, Mitomisin ve 5-Flurourasil). Takip süresimiz 43,4 ay (6 -121) olup takiplerde 1 hastanın (79 yaş-adenoca histolojisinde-kemoterapi yapılamayan-45 Gy RT uygulanabilen) 67 ay sonra lokal nüks geliştirdiği ve ileri yaşa bağlı nedenlerle ex olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Diğer hastalar halen hastalıksız hayattadırlar. Hastaların genel özellikleri Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tartışma ve Sonuç: Anal kanserler arasında SCC %80 ile en yaygın formdur (2). Adenokarsinom nadirdir ve tüm anal kanser vakalarının yalnızca %5-10'unu oluşturur (3). Bizim serimizde de SCC oranımız %82 idi. Önceki çalışmalar, HPV ve HIV pozitifliğinin anal kanal kanser gelişiminde rol oynadığını göstermiştir (1,4). Serimizde sadece 4 hastanın verilerine ulaştık, 7 hastada veri eksikliği olduğu için bu ilişkiyi tam olarak değerlendiremedik. 5-Fluorourasil ve Mitomisin ile KRT erken ve lokal olarak ilerlemiş hastalık için güncel standart tedavi olmaya devam etmektedir. Hedefli veya immünoterapinin KRT ile kombinasyon halinde veya tek başına rolü şu anda bilinmemektedir. HPV aşısının anal yüksek dereceli lezyonlara ve anal kansere karşı etkinliği henüz gösterilmemiştir. Ancak uzun vadede etkili olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anal kanser

Kaynaklar

1. Gondal TA, Chaudhary N, Bajwa H, Rauf A, Le D, Ahmed S. Anal Cancer: The Past, Present and Future. Curr Oncol. 2023;30(3):3232-3250. Published 2023 Mar 11. doi:10.3390/curroncol30030246.
2. Johnson LG, Madeleine MM, Newcomer LM, Schwartz SM, Daling JR. Anal cancer incidence and survival: the surveillance, epidemiology, and end results experience, 1973-2000. Cancer. 2004;101(2):281–288. doi:10.1002/cncr.20364.
3. Lukovic J., Kim J.J., Krzyzanowska M., Chadi S.A., Taniguchi C.M., Hosni A. Anal adenocarcinoma: A rare malignancy in need of multidisciplinary management. JCO Oncol. Pract. 2020;16:635–640. doi: 10.1200/OP.20.00363.
4. Lin C., Franceschi S., Clifford G.M. Human papillomavirus types from infection to cancer in the anus, according to sex and HIV status: A systematic review and meta-analysis. Lancet Infect. Dis. 2018;18:198–206. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30653-9.

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri

Hasta No	Cinsiyet	Yaş	İlk Şikayet	Histoloji	Ameliyat	Tm Çapı (mm)	T	N	Evre	Takip (ay)
1	Kadın	79	Makatta kanama	Adeno	Low anterior rezeksiyon	25	2	0	IIA	67
2	Erkek	67	Siyah dışkılama	SCC	Sigmoid loop kolostomi	40	2	1	IIIA	8
3	Kadın	66	Makatta şişlik	İn situ SCC	Yok	25	Tis	0	0	37
4	Erkek	65	Makatta kanama	SCC	Lokal eksizyon	44	2	0	IIA	38
5	Erkek	62	Makatta kanama	SCC	Sigmoid loop kolostomi	28	2	1	IIIA	26
6	Erkek	62	Kabızlık	SCC	Yok	35	Tis	0	0	6
7	Erkek	54	Makatta şişlik	SCC	Yok	87	3	0	IIB	10
8	Kadın	52	Makatta yara	SCC	Miles	66	3	0	IIB	101
9	Erkek	47	Karın ağrısı	İn situ SCC	Yok	28	Tis	0	0	21
10	Kadın	39	Makatta kanama	SCC	Sigmoid loop kolostomi	75	3	0	IIB	43
11	Erkek	37	Kabızlık	Adeno	Sigmoid loop kolostomi	46	2	1	IIIA	121

Genito-Üriner Tümörler

PB-102

MESANE KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE İNTRAFRAKSİYONEL MESANE HACMİNDEKİ ARTIŞIN DOZİMETRİK DEĞERLENDİRMESİ

Yılmaz Bilek[1,2], Timur Koca[1], Atıl Aksoy[3], Umur Kağan Kahya[1], İsmail Hakkı Sarpün[1,4], Aylin Fidan Korcum[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Akdeniz Üniversitesi Shmyo Radyoterapi Programı
[3]İzmir Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[4]Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi

Amaç: Tedavi süresi uzun olan yoğunluk ayarlı radyoterapi ve Helikal TomoTerapi (HT) gibi teknikler uygulanırken tedavi sırasında mesane hacmindeki artış, klinik hedef hacimde (CTV) doz kaybı-

na sebep olacak büyüklükte olabilmektedir. Bu çalışmada, mesane kanseri radyoterapisinde mesane hacmindeki intrafraksiyonel artışın dozimetrik olarak değerlendirmesi yapılarak elde edilen veriler ile hastaya özgü internal hedef volümün (ITV) elde edilmesi için klinik protokol oluşturulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, mesane kanseri tanılı HT tekniği ile radyoterapi uygulanmış 5 hasta dahil edilmiştir. Hastaların simülasyon için alınan bilgisayarlı tomografi (Sim.BT) görüntüleri, tedavi planları, tedaviden önce ve tedaviden sonra olmak üzere tedavi cihazında elde edilen mega voltaj BT (MVBT) görüntüleri kullanılmıştır. Hastaların, hem sim.BT hem de tedavilerinden önce mesanelerini boşaltmaları sağlanmıştır. Sim.BT görüntüleri kullanılarak mesane, prostat ve lenfatikler CTV olarak konturlanıp planlanan hedef volüm (PTV) marjı olarak her yöne 0,7 cm verilmiştir. Hastaların ilk fraksiyonlarında tedaviden önce alınan MVBT görüntülerinin yanı sıra tedaviden hemen sonra, kısa ve hızlı bir MVBT görüntülemesi daha yapılmıştır. Elde edilen görüntüler MIM yazılımına aktarılıp Sim.BT görüntüleri ile deformable füzyonları yapılmış ve mesaneler CTV olarak yeniden konturlanıp mesane hacmindeki intrafraksiyonel artış belirlenmiştir. Daha sonra hastaların tedavi planları, bu görüntülerde yeniden hesaplatılarak mesanedeki hacimsel artışın dozimetrik etkileri değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler kullanılıp tedavi sonrası MVBT görüntülerinden yararlanarak her hastaya özgü ITV'ler oluşturulmuştur. Oluşturulan yeni ITV ile adaptif planları yapılıp, tedavi sonrası MVBT görüntüleri kullanılarak dozimetrik doğrulaması yapılmıştır.

Bulgular: Mesane hacimlerinin; Sim.BT, tedavi öncesi MVBT, tedavi sonrası MVBT görüntülerinde ortalama olarak sırasıyla 114,9 cc, 115,6 cc, 131,9 cc olduğu görülmüştür. Tedavi sırasında mesanenin ortalama 17 cc büyüdüğü tespit edilmiştir. CTV doz sarımının; Sim BT planlarında ortalama %100, tedaviden önce alınan MVBT görüntülerinde ortalama %99,4, tedaviden sonra alınan MVBT görüntülerinde ise ortalama olarak %95'in altında olduğu hesaplanmıştır. Alınan görüntülerde yapılan füzyonlar ile oluşturulan ITV'ler kullanılarak yapılan adaptif planlar, tedaviden sonra alınan MVBT görüntülerinde yeniden hesaplatıldığında CTV doz sarımının referans planla uyumlu olarak %100'e çıktığı görülmüştür. Bulgular tablo I'de verilmiştir.

Sonuç: Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre mesane kanseri radyoterapisinde intrafraksiyonel olarak mesane hacminin büyüdüğü ve CTV'de reçete edilen doz sarımının düşmesine sebep olduğu görülmüştür. Bunu önlemek için Sim.BT'de, hastanın boş mesane ile görüntülemesi yapıldıktan sonra kullanılan radyoterapi tekniğine göre ortalama tedavi süresi kadar beklenip hastaya aynı pozisyon verilerek ikinci BT görüntülemesi yapılabilir. Bu görüntüler kullanılarak yapılan füzyon ile hastaya özgü ITV oluşturulabilir. Hastanın ilk tedavisi uygulandıktan hemen sonra tedavi cihazında 3 boyutlu görüntüleme yapılarak oluşturulan ITV'nin uygunluğu değerlendirilmelidir. Bu protokol mesane kanseri radyoterapisinde tedavi kalitesinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mesane kanseri, Mesane Hacmi, Helikal TomoTerapi, ITV, MIM, İntrafraksiyonel Değerlendirme.

Tablo. Sim.BT, tedavi öncesi ve tedavi sonrası MVBT görüntülerinden oluşturulan mesane hacimleri ve CTV doz sarım yüzde değerleri

Hasta No	Tedavi Süresi (s)	Sim. BT Mesane Hacmi (cc)	Tedavi ÖncesiMesane Hacmi (cc)	Tedavi Sonrası Mesane Hacmi (cc)	Sim. BT CTV Doz Sarımı (%)	Tedavi Öncesi CTV Doz Sarımı (%)	Tedavi Sonrası CTV Doz Sarımı (%)
1	214	100,7	108,5	112,2	100	100	98
2	281	100,4	98,9	126,5	100	99,8	93
3	266	150	148,9	164,8	100	97,5	90,8
4	215	91,2	83,7	110,1	100	100	96
5	227	132	138	145,8	100	99,5	97
Ortalamalar	240,6	114,9	115,6	131,9	100	99,4	94,9

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-103

DÜŞÜK DERECELİ GLİAL TÜMÖRLERDE TERSİYER MERKEZ DENEYİMİ

İlayda Yalman[1], Muhammed Veysel Hekim[1], Meltem Dağdelen[1], Günay Can[2], Ömer Erol Uzel[1]

[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa / Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa / Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Amaç: Düşük dereceli glial tümörler (DDG), klinik seyir açısından heterojen bir özellik göstermektedir. Tümöre özgü biyolojik ve moleküler faktörler, hastaya ait demografik ve klinik özellikler ile uygulanan cerrahi, radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) gibi tedavi modaliteleri; tümör nüksü ve sağ kalım süresi üzerinde belirleyici bir rol oynayabilmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde takip edilen DDG tanılı hastalarda nüks riskini etkileyen faktörleri incelemeyi ve bu hasta grubunda tedavi modalitelerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2001-2022 yılları arasında, patolojik DDG tanısı almış, fakültemizde maksimal güvenli rezeksiyon (MGR) ± RT ± KT ile tedavi edilmiş 86 hasta restrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların tedavi öncesi nörolojik muayeneleri, nöbet öyküleri, ek komomorbid hastalıkları ve performans durumları ayrıca tanı anındaki kraniyal manyetik rezonans görüntülemede (MRG) prognoza olumsuz etki eden radyolojik faktörler orta hat şifti, tümör infiltrasyonu, tümör boyutu ve tümörün patolojik, immunohistokimyasal özellikleri de kaydedilmiştir.

Bulgular: Olguların operasyon tarihinden itibaren medyan takip süresi 90 ay (aralık 4-310 ay) olup, %58'i erkektir. Medyan tanı yaşı 42 olarak tespit edilmiştir. Tüm hasta grubu değerlendirildiğinde 36 hasta ex olmustur, 10 yıllık genel sagkalım (GSK) oranı %60'dır. Hastalık seyri boyunca hastaların %86'sına (n=74) RT uygulanırken, hastaların %55'ine (n=47) KT verilmiştir.

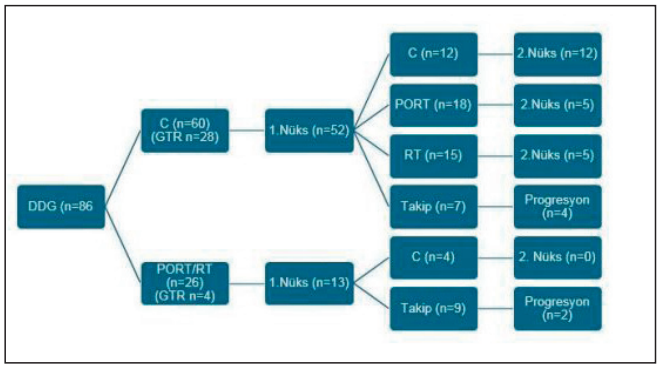
Hastaların %37'si (n=32) gross total rezeksiyon (GTR), %57'si (n=49) subtotal rezeksiyon (STR) ile, 5 hasta ise radikal RT ile tedavi edilmiştir. Hastaların tedavi ve takip süreçleri şekil 1'de gösterilmiştir. İkinci operasyon sonrası adjuvan tedavi uygulanmayan hastaların tamamında nüks veya progresyon gözlenirken, kurtarma cerrahisi + adjuvan RT veya RT yapılan hastalarda %30 oranında (n=10) nüks/progresyon saptanmıştır.(p: 0.001).

Cerrahi ile cerrahi sonrası adjuvan RT / radikal RT alan grup karşılaştırıldığında; 10 yıllık hastalıksız sağ kalım (HSK) oranı sırasıyla %15 ve %44 olarak hesaplanmıştır (p: 0.01). Medyan HSK süresi ise cerrahi uygulanan kolda 51 ay (aralık 2-155 ay) adjuvan RT alan grupta 67 aydır (aralık 3-195 ay) (p: 0.29).

Patolojik ve moleküler özellikler değerlendirildiğinde, oligoastrositom ve astrositom alt tipi (p: 0.02), p53 mutasyon varlığı (p: 0.04), IDH mutasyonu olmaması (p:0.03) HSK'yi olumsuz yönde etkilemiştir. Radyolojik özeliklerden orta hat şifti ve tümör boyutunda istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır.

Sonuç: Multidisipliner tümör konseylerinde hastaların kapsamlı bir şekilde ele alınması ve tedavi planlarının bu değerlendirmeler doğrultusunda kişiselleştirilmesi, optimal tedavi sonuçlarının elde edilmesi açısından gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, Gliom, Primer santral sinir sistemi tümörleri



Resim 1

Tablo 1. Hasta demografik, klinik ve patolojik özellikleri

Özellikler	Hastalar (n=86), %
Median Yaş	42
Cinsiyet	
Kadın	36 %42
Erkek	50 %58
Ki67	
≤%5	61 %71
>%5	14 %16
Bilinmeyen	11 %13
P53	
Mutant	34 %40
İntakt	28 %33
Bilinmeyen	24 %27
IDH	
Mutant	48 %56
İntakt	8 %9
Bilinmeyen	30 %35
1p19q delesyonu	
Var	37 %43
Yok	18 %21
Bilinmeyen	31 %36
ATRX	
Mutant	13 %15
İntakt	24 %28
Bilinmeyen	49 %57
Tümör Lokalizasyonu	
Frontal	34 %40
Temporal	17 %20
Parietal	21 %24
Frontotemporal	14 %16
Tümör Boyutu	
≤ 5 cm	56 %65
>5 cm	30 %35
Orta Hat Şifti	
Var	31 %36
Yok	55 %64
Orta Hat İnfiltrasyonu	
Var	17 %20
Yok	69 %80
Cerrahi Rezeksiyon	
GTR	32 %37
STR	49 %57
Biyopsi	5 %6
Histolojik Alt Tip	
Oligodendrogliom	50 %58
Oligoastrositom	19 %22
Astrositom	17 %20
KPS	
%100-80	74 %86
%80 altı	12 %14
Nörolojik Semptom	
Var	43 %50
Yok	43 %50
Nöbet Öyküsü	
Var	61 %71
Yok	25 %29

Diğer

PB-104

RADYASYON ONKOLOJİSİ PROFESYONELLERİ AKUT RADYASYON SENDROMU VE RADYASYON KAZA DOZİMETRİSİ FARKINDALIĞI:TROD11-011

Nilsu Çini[1], Serhat Aras[2], Şule Karabulut Gül[1]

[1]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Radyasyondan korunma amacıyla çeşitli önlemler alınmasına rağmen, yapay radyasyon kaynaklarının tıbbi uygulamaları sırasında veya farklı koşullar altında yol açtığı radyasyon kazaları ve acil durumlar ortaya çıkabilmektedir. Gelişmiş sağlık kurumlarında, radyasyon kazası ve acilleri durumlarında radyasyon onkolojisi profesyonelleri, bilgi ve deneyimlerinden faydalanılan öncelikli ekipler arasında yer almaktadır. İlk müdahale ve hasar değerlendirmesinde yüksek bilgi ve farkındalığa sahip bu ekip, hayati müdahaleler ve kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu anket çalışmasında, radyasyon onkolojisi alanında görev yapan Radyasyon Onkoloğu ve Medikal Fizik Uzmanı profesyonellerinin radyasyon kazası acillerine yönelik farkındalık ve bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç Yöntem: Çalışma, 11.11.2024-24.12.2024 tarihleri arasında ülkemizde radyasyon onkolojisi alanında görev yapan profesyonellere tarafımızca hazırlanan anketin uygulanması ve elde edilen yanıtların analizi üzerine tasarlanmıştır. Anketin birinci bölümü, katılımcıların demografik bilgilerini toplamayı hedefleyen 4 sorudan oluşmaktadır. İkinci bölümü ise, akut radyasyon sendromu (ARS) (7) ve genel kaza dozimetrisi (6) ile ilgili bilgi seviyelerini ölçmeyi hedefleyen 13 sorudan oluşmaktadır. Analizlerde SPSS 17.0 kullanılarak yanıt yüzdeleri hesaplandı ve yanıtların gruplar arasındaki anlamlılık farkı Ki-Kare bağımsızlık testi ile incelendi, $p<0,05$ belirlendi.

Bulgular: Çalışmamıza anketimize yanıt veren 188 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların %48,4'ü kadın, %51,6'sı erkektir. Katılımcıların %51,1'i radyasyon onkolojisi hekimi, %48,9'u radyasyon onkolojisi medikal fizik uzmanıdır (Tablo1). İkinci kısım yanıtlarının analizine göre, doğru yanıt oranının %50'nin üzerinde olduğu 6 soru (2-ARS ve 4-kaza dozimetrisi) belirlenmiştir. Sadece bir kaza dozimetrisi sorusu (Soru12: Retrospektif kaza dozimetrisi tekniklerinden biri değildir?) %50'nin üzerinde "fikrim yok" yanıtı alınmıştır. Yanlış yanıt oranı %50'nin üzerinde olan üç soru (2-ARS ve 1-kaza dozimetrisi) gözlenmiştir (Tablo2). Doğru yanıt oranları mesleki gruplar arasında incelendiğinde, 4 soruda (4-ARS) Radyasyon Onkologları anlamlı yüksek yanıt oranına sahip iken, 4 soruda Radyasyon Onkolojisi Medikal Fizik Uzmanları (1-ARS ve 3-kaza dozimetrisi) anlamlı yüksek yanıt oranına sahiptir ($p<0,05$), 5 soruda ise meslek gruplar arası anlamlılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamız homojen bir katılımcı kitlesine ulaşmıştır. Anket sonuçları özellikle, ARS'nin farklı aşamaları, semptomları ve eşik radyasyon dozlarına ilişkin bilgi düzeyinde değişkenlikler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca analizler doğru yanıt oranlarının mesleki gruplar arasında da değişiklik gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu durum, kritik müdahale süreçlerinde hayati olabilecek radyasyon acilleri konusunda bilgi düzeylerinin standartlaştırılmasının ve tüm profesyonellerin belirlenen konularda bilgi açıklarının kapatılmasının önemini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, ARS'nin klinik yönetimi ve kaza dozimetri bilgisine yönelik eğitimlerin güçlendirilmesi önerilmektedir. Kapsamlı ve periyodik eğitim programlarının düzenlenmesi profesyonellerin bilgi seviyelerinin güncellenmesi için etkili bir yöntem olacaktır. Özellikle simülasyon tabanlı eğitimler ve vaka çalışmaları, kritik müdahale süreçlerinde farkındalığı ve uygulama becerilerini artırmada önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: radyasyon kaza dozimetrisi, radyasyon onkolojisi profesyonelleri, Akut Radyasyon Sendromu, radyasyon kazası acilleri.

Tablo 1. Anket katılımcılarının demografik özellikleri

Cinsiyet		%48,4 Kadın		%51,6 Erkek	
Yaş Aralığı	%19,1 (21-30 yıl)	%41,5 (31-40 yıl)	%30,9 (41-50 yıl)	%7,4 (51-60 yıl)	%1,1 (>61 yıl)
Mesleki Deneyim	%35,1 (1-5 yıl)	%33 (6-15 yıl)	%27,7 (16-25 yıl)	%4,3 (26-35 yıl)	Yok (>36 yıl)
Mesleki Ünvan		%51,1 Radyasyon Onkolojisi hekimi		%48,9 Radyasyon Onkolojisi Medikal Fizik uzmanı	

Tablo 2. Radyasyon Acillerinde Akut Radyasyon Sendromu (ARS) ve Radyasyon Kazası Dozimetrisi anket sorularına ilişkin doğru yanıt ve fikrim yok yanıt yüzdeleri

Anket Soruları	Doğru Yanıt (%)	Fikrim yok (%)
Uluslararası Radyolojik Koruma Komisyonu'nun (ICRP) tavsiyesi, halktan bireyler için 1 yıllık izin verilen maksimum doz sınırı nedir?	%67	%2,1
Akut radyasyon sendromu (ARS) gelişmesi için tüm / kısmi vücut maruz kalması gereken eşik radyasyon dozu nedir?	%42,6	%13,8
ARS alt-sendrom ve maruziyet dozu eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?	%34	%39,4
ARS aşamaları ve maruziyet sonrası gözlenme süreleri eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?	%42,6	%38,3
ARS prodromal fazda kendini gösteren semptomlardan biri değildir?	%74.5	%8,5
Kusma başlangıç süresi ve Mutlak Lenfosit Sayısındaki (MLS) düşüş hızı, radyasyon dozu ve müdahale planını belirler. 2 saat içinde başlayan kusmalar, hangi radyasyon dozunu (Gy) gösterir?	%27,7	%21,3
Kromozomal bozulmaların tayini radyasyon kazasını takiben ilk kaç saat içinde yapılabilir?	%27,7	%22,3
ARS için radyasyon maruziyetini takiben en kritik zamandilimi nedir?	%51,1	%7,4
ARS gelişen hastada radyasyon hasarını belirleyen yardımcı dört faktörden biri değildir?	%58,5	%5,3
ARS gelişen hastada radyasyon maruziyeti yollarından biri değildir?	%57,4	%10,6
Radyasyon kazası sonrası doz bilgisi elde edilecek cihazlardan biri değildir?	%63,8	%16
Retrospektif kaza dozimetrisi tekniklerinden biri değildir?	%36,2	%53,2
Retrospektif kaza dozimetrisinde kullanılan materyallerden biri değildir?	%18,1	%26,6

Meme Kanseri

PB-105

METASTATİK MEME KANSERİNDE LOKAL-BÖLGESEL KÜRATİF DOZDA RADYOTERAPİNİN ETKİNLİĞİ: TROD 06-22 ÇALIŞMASI

Nuri Kaydıhan[1,2], Mustafa Akın[3], Ayşe Altınok[4], Eda Eriş[5], Didem Çolpan Öksüz[6]

[1]İstanbul Arel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Memorial Bahçelievler Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[3]Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[4]Medical Park Bahçelievler Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[5]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[6]İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Metastatik meme kanserinde sistemik tedavi uygulanan hastalarda primer lezyonda rezidü veya progresyon olması nedenli lokal tedavi gerekliliği oluşabilmektedir. Lokal tedavi olarak cerrahi uygulanmayan ya da uygulanamayan hastalarda radyoterapi (RT) alternatif bir seçenektir. Bu amaçla metastatik meme kanserinde lokorejyonel küratif dozda radyoterapi uygulanan hastalar çok merkezli retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Materyal-Metod: Tanı anında metastatik meme kanseri teşhisi ile sistemik tedavi uygulanan hastalarda meme/aksiller progresyon veya rezidü durumunda küratif radyoterapi (RT) uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çok merkezli çalışmaya 5 merkezden 26 hasta dahil edildi. 4 hasta medikal inop kabul edildiği, 7 hasta metastatik hastalık nedenli operasyon önerilmediği, 15 hasta cerrahi olmayı kabul etmediği için RT uygulanmıştır. Sağkalım analizi için Kaplan-Meier yöntemi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık elde edilen faktörler ile risk sınıflaması yapılarak hastalar üç ayrı risk grubuna ayrılmıştır.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 62'dir (34-85yaş). Hastaların 18'inde memede primer lezyonda progresyon olması, 8'inde memede rezidüel hastalık olması nedenli RT uygulandı. 23 hastada tüm meme ışınlaması medyan 50Gy/28 fraksiyonda uygulanırken, 3 hastada parsiyel meme ışınlaması medyan 35Gy/5 fraksiyon şeklinde uygulandı. Tüm hastalarda RT sonrası sistemik tedavi aynı şema ile devam edildi. Takip süresi RT bitişi sonrası medyan 15 (3-39) aydır. RT sonrası ilk PET değerlendirmede 10 hastada meme ve metastazlarda tam yanıt, 8 hastada memede regresyon, 7 hastada metastazlarda progresyon ve 1 hastada stabil hastalık raporlandı. RT sonrası takipte 3 hastada (%11.5) memede lokal progresyon, 14 hastada (%53.8) metastazlarda progresyon saptandı. Metastatik hastalıkta progresyon nedenli 3 hastada (%11.5) exitus saptandı. RT öncesi değerlendirmede, metastazları tam yanıtlı ve memede rezidü saptanan hastalar (Grup-1), metastazları stabil olan ya da memede progresyon gelişmesi 2 yıldan kısa olan hastalar (Grup-2), metastazları stabil olan ve memede progresyon gelişmesi 2 yıldan kısa olan hastalar (Grup-3) şeklinde tanımlandı. RT sonrası 1 yıllık lokal-bölgesel kontrol oranı Grup-1 ve 2'de %100 iken Grup-3'te %50 idi (p:0.041). Metastatik lezyonlarda 1. yılda progresyonsuz sağkalımın Grup-1'de %80'den Grup-2'de %28.6'ya ve Grup-3'te %20'lere gerilediği görüldü (p:0.065). RT sonrası 1. yılda sistemik tedavi değişimi gerekmeyen hasta oranı Grup-1'de %90 iken Grup-2'de %28.6 ve Grup-3'te %0 olarak saptandı (p:0.016).

Sonuç: Metastatik meme kanserinde sistemik tedavi uygulanan ve metastazlarda yanıt elde edilen hastalarda memede rezidüel hastalık ya da progresyon varlığında primer lezyona lokal tedaviler uygulanabilmektedir. Çalışma sonucunda metastazları tam yanıtlı memede rezidüel hastalığı olan hasta grubunda küratif dozda radyoterapi ile progresyonların azaltılabildiği ve aynı sistemik tedavi ile devamlılığın sağlanabildiği görülmüştür. Cerrahinin yapılamadığı veya önerilmediği hastalarda özellikle risk faktörlerinin az olduğu seçilmiş hasta grubunda küratif dozda radyoterapi cerrahiye alternatif bir tedavi olarak düşünülebilir. Bu sonuçların daha fazla hasta sayısı içeren ve uzun takip süresi olan çalışmalar ile desteklenmesi gereklidir.

Anahtar Kelimeler: metastatik meme kanseri, küratif radyoterapi

Akciğer Kanseri

PB-106

TİMOMADA RADYASYON ONKOLOGLARININ YAKLAŞIMI: TROD TORASİK ONKOLOJİ ÇALIŞMA GRUBU ANKET ÇALIŞMASI-TROD 08-013

Nuri Kaydıhan[1,2], Esra Kaytan Sağlam[3], Fazilet Öner Dinçbaş[4,2]

[1]İstanbul Arel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Memorial Bahçelievler Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[3]Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[4]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Torasik tümörler arasında görece az rastlanılan timoma hastalarının tedavisinde farklı klavuzlar bulunmakta ve merkezler arasında tedavi farklılıkları sıklıkla gözlenmektedir. Bu çalışmada Türkiye'de farklı merkezlerde timoma olgularının tedavisinde pratik yaklaşımın hangi yönde olduğu, tedavi endikasyon kriterleri ve radyoterapi doz şemalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal-Metod: TROD Torasik Onkoloji Çalışma Grubu'nda yer alan 120 hekimden, elektronik ortamda timoma tedavisinde farklı yaklaşımları sorgulayan 19 soruluk anketi cevaplamaları istendi. Anketteki ilk 4 soru ile hekimlerin demografik özellikleri ve klinik işleyişleri belirlendi. Vaka bazlı 4 adet soru ile hekimlerin timoma tedavi endikasyon kriterleri belirlendi. Anketteki son 7 soru ile timoma tedavisinde radyoterapi şemalarında uyguladıkları doz bilgisi sorgulandı.

Bulgular: Ankete geri görüş bildiren hekim sayısı 53 olup katılım oranı %44.1'dir. Hekimlerin 21'i eğitim araştırma hastanesinde, 20'si üniversite hastanesinde, 12'si özel hastanede çalışmaktadır. Hekimlerin çoğunluğu (%85) 10 yıldan fazla deneyime sahip

%60'akademik ünvana sahiptir. Merkezlerin çoğunluğunda (%60.4) genel onkoloji konseyine ek olarak torasik onkoloji konseyi bulunmaktadır. Yıllık timoma hasta sayısı çoğu klinikte <5 (%45.3) olmakla birlikte 2 hekim yılda 20'den fazla timoma tanılı hasta değerlendirdiklerini bildirmişlerdir. Hekimlerin 35'i evrelemede Masaoka sistemini, 15 hekim TNM sistemini kullanmaktadır. Tedavi klavuzu olarak hekimlerin %64.2'si NCCN'ni tercih ederken, ESMO ve ITMIG diğer takip edilen klavuzlardır. Postop R0 rezeksiyon yapılmış Evre-2 hastalıkta 36 hekim histolojik tipten bağımsız olarak CS yakınlığında adjuvan RT önermiştir. Adjuvan RT endikasyonu Evre-2A hastalıkta %45.3 B2-3 histoloji varlığı ve %20.8 B3 histoloji varlığında tercih edilirken, Evre2B'de %15.1 B1-2-3 histoloji, %43.4 B2-3 histoloji ve %13.2 B3 histoloji varlığında bildirilmiştir. Potansiyel rezektabl hastalıkta indüksiyon KT sonrası cerrahi %43.4 iken cerrahi sonrası PORT %28.3 şeklinde cevaplanırken, potansiyel unrezektabl hastalıkta ise neoadjuvan KRT %47.2, definitif KRT %35.8 ile neoadjuvan RT %17 oranında bildirilmiştir. Postoperatif RT uygulamasında tercih edilen dozlar RO hastalıkta 45-50Gy (%85), R0 CS yakınlığında 50-54Gy (%79.2), R1 hastalıkta 50-54Gy (%41.5) veya 54-60Gy (%39.6), R2 hastalıkta 54-60Gy (%20), 60-66Gy (%24.5), 66-70Gy (%37.7) aralığında bildirilmiştir. İndüksiyon KT sonrası neoadjuvan RT uygulamasında 45-50Gy (%67.9), 54-60Gy (%26.4) doz şeması tercih edilirken indüksiyon KT sonrası definitif RT uygulamasında 60-66Gy (%43.4), 66-70Gy (%39.6) oranında cevaplanmıştır. Definitif KRT uygulamasında tercih edilen doz aralıkları ise 54-60Gy (%37.7), 60-66Gy (%32.1), 66-70Gy (%30.2) şeklinde gruplanmıştır.

Sonuç: Türkiye'de merkezlerin çoğunluğunda multidisipliner konsey olmakla birlikte torasik onkoloji konseyi yapılmaktadır. Merkezlerin çoğunda genel kabul görmüş protokoller takip edilmektedir. Erken evrede PORT özellikle cerrahi sınır ve agresif histoloji (B2-3) varlığında daha çok tercih edilmektedir. Öngörülen şekilde PORT uygulamasında 45-50Gy doz tanımlaması cerrahi sınır ve rezidüel doku varlığında 60-66Gy şeklinde yükselmektedir. Lokal ileri hastalıkta ise neoadjuvan yaklaşımlar daha ön plana çıkmaktadır. İndüksiyon KT sonrası neoadjuvan RT yaklaşımında 45-50Gy doz tanımlaması tercih edilirken definitif yaklaşımda RT dozları 60-70Gy'lere yükseltilmektedir.

Anahtar Kelimeler: timoma, torasik radyoterapi, anket

Meme Kanseri

PB-107

MEME KANSERİ HASTALARINDA AKUT RADYASYON DERMATİTİ İLE İLİŞKİLİ RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Galip Doğukan Doğru, Ahmet Oğuz Tuğcu, Rukiyye Arslan Deniz, İclal Karatop Cesur, Mustafa Dağdelen, Aybala Nur Üçgül, Memduha Akça, Hakan Gamsız, Ferrat Dinçoğlan, Selçuk Demiral, Mehmet Murat Beyzadeoğlu, Bora Uysal

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Ocak 2016 ile Aralık 2018 tarihleri arasında radyoterapi uyguladığımız toplam 198 meme kanseri tanılı kadın hastanın klinik verileri ile akut radyasyon dermatiti (ARD) ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Meme kanseri tanısıyla adjuvan radyoterapi uygulanan 198 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Common Terminology Criteria of Adverse Events (CTCAE) versiyon 5.0'a göre Grad 2 ve üzeri akut radyasyon dermatiti ile ilişkili olabilecek potansiyel faktörler araştırılmıştır. Tek değişkenli analizde Ki-kare testi veya Fisher testinde p değeri anlamlı çıkan değişkenler, çok değişkenli analizde lojistik regresyon kullanılarak hesaplanmıştır. Sağkalım verileri için Kaplan-Meier eğrisi ve log-rank testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın medyan takip süresi 84 aydır. Hastaların medyan yaşı 52 (24-92) olup, 65 yaş ve altı 170 hasta (%85,9) varken 65 yaş üstü hasta sayımız 28'dir (%14,1). Evrelemeye göre dağılımda; 10 hasta (%5,1) Evre 0, 88 hasta (%44,4) Evre 1, 59 hasta (%29,8) Evre 2 ve 41 hasta (%20,7) Evre 3 grubunda yer almıştır.

196 hasta 25 fraksiyonda 50 Gy radyoterapi alırken, 2 hastaya hipofraksiyone şema uygulanmıştır. Nodal bölgeye radyoterapi alan 146 olgu(%73,7) vardır ve boost radyoterapi dozu, sekansiyel boost tekniği ile 5 fraksiyonda 10 Gy'dir. Sol meme yerleşimli tümörü olan hastaların 82'sinde (%84.5) aktif solunum kontrolü uygulanmıştır.

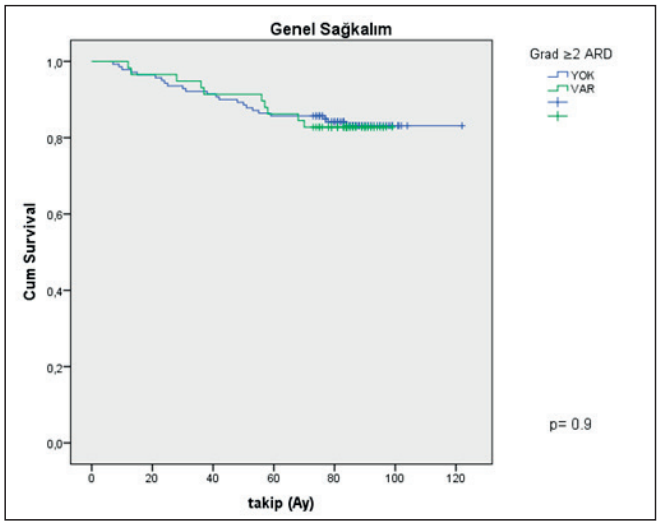
Hasta karakteristikleri Tablo 1'de detaylandırılmıştır. Tüm hastalar ARD ile ilişkili olabilecek diyabet, hipertansiyon ve sigara kullanım öyküleri açısından kaydedilmiştir. CTCAE 5.versiyona göre derece 2 ve üzeri ARD tespit edilen hasta sayısı 58'dir (%29.3). Tek değişkenli analizde anlamlı bulunan boost uygulaması (p=0.003), CERB2 statüsü (p=0.03) ve sigara kullanımı (p=0.042); çok değişkenli analizde değerlendirildiğinde boost uygulaması (OR=3.4, %95 GA:1.6-6.7, p = 0.001), CERB2 pozitifliği (OR= 2.7, GA: %95 1,4 - 7,0, p=0.04) ve sigara kullanımı (OR = 4.6, %95 GA: 1.4–14.5, p = 0.011) derece ≥2 ARD ile ilişkili bulunmuştur. Diyabet geçmişi (p=0.78) veya hipertansiyon tanısı (p= 0.60) ile ARD ilişkisi bulunamamıştır. Derece ≥2 ARD prevalansı, sigara içicisi olan hastalarda %53,3 iken sigara kullanmayan grupta %27,3 oranındadır. CERB2 (+) olan 42 olgunun %42.9'unda ARD görülürken bu oran CERB2 (-) grupta daha düşüktür (%25.6). Boost uygulanmayan vakaların tamamı DCIS veya göğüs duvarı ışınlamaları olup ARD %19.1 oranında görülürken boost uygulanan olguların %38.5 'inde tespit edilmiştir. ARD görülen ve görülmeyen gruplar arasında 5 yıllık genel sağkalım açısından fark yoktur. (sırasıyla %86,2 ile %85.7, p=0.91) (Resim 1)

Sonuç: Çalışmamızda anlamlı çıkan boost dozu ve sigaranın ARD ile ilişkisi literatür ile uyumlu olup CERB2 pozitifliği olan gruptaki ARD sıklığı literatürde de sıkça araştırılan trastuzumab kullanımına bağlı radyasyon recall dermatiti ile ilişkili olup olmadığı net açıklanamamıştır. Adjuvan meme radyoterapisi uygulanan CERB2 pozitif grupta hastaların radyoterapi sırasında ve sonrasında akut radyasyon dermatiti açısından yakın takibi ve protektan ajanların kullanımı yan etki yönetimi açısından faydalı olabilir. Ek olarak hastaların sigara bırakmaya teşvik edilmesi ve boost volümlerinin dikkatli belirlenmesi ARD prevalansını azaltma açısından düşünülmelidir. Çalışmanın retrospektif doğası ve kısıtlı hasta sayısı göz önüne alınarak sonuçlarımızın ek çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Breast Cancer, Radiotherapy, Radiodermatitis

Tablo 1. Hasta Karakteristikleri

Değişken	Kategori	(n)	Yüzde (%)	Univariate	Multivariate	OR
Primer	Duktal	168	84,8	0.825	-	-
	Lobuler	21	10,6			
	DCIS	9	4,6			
HR	(+)	163	82,2	0.488	-	-
	(-)	35	17,8			
CERb2	(+)	42	21,2	0.030	0.004	3.198
	(-)	156	78,8			
Boyut	≤20mm	125	63,1	0.601	-	-
	>20mm	73	36,9			
Cerrahi	MRM	97	49,0	0.060	-	-
	MKC	101	51,0			
Yaş	Ortanca	52		0.210	-	-
	≤65	170	85,9			
	>65	28	14,1			
LN Metastazı	Var	69	34,8	0.691	-	-
	Yok	129	65,2			
Uzak metastaz	Var	24	12,1	0.622	-	-
	Yok	174	87,9			
Lokal nüks	Var	7	3,5	0.664	-	-
	Yok	191	96,5			
Hipertansiyon	Var	53	26,8	0.603	-	-
	Yok	145	73,2			
Sigara	Var	15	7,6	0.042	0.011	4.553
	Yok	183	92,4			
Diyabet	Var	17	8,6	0.782	-	-
	Yok	181	91,4			
Boost	Var	104	52,5	0.003	0.001	3.371
	Yok	94	47,5			



Resim 1. Dermatit GS İlişkisi

Meme Kanseri

PB-108

İLERİ YAŞ MEME KANSERİ TANILI HASTALARDA RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Galip Doğukan Doğru, Ahmet Oğuz Tuğcu, Rukiyye Arslan Deniz, İclal Karatop Cesur, Mustafa Dağdelen, Aybala Nur Üçgül, Memduha Akça, Ferrat Dinçoğlan, Selçuk Demiral, Hakan Gamsız, Mehmet Murat Beyzadeoğlu, Bora Uysal

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

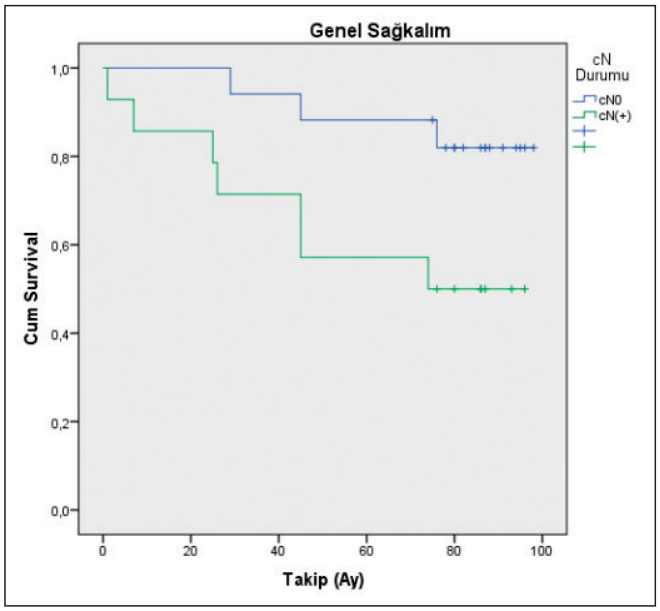
Amaç: 65 yaş ve üzeri meme kanseri tanısı ile radyoterapi alan hastalarda tümör karakteristiklerinin ve uzun dönem sağkalım sonuçlarının değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde Ocak 2016 - Aralık 2018 tarihleri arasında radyoterapi alan meme kanseri hastaları retrospektif olarak kaydedildi (n=31). Tümör karakteristikleri ve sağkalım sonuçları değerlendirildi. Sağkalım oranlarının karşılaştırılması için Kaplan-Meier metodu, değişkenlerin analizi için log-rank testi ve değişkenlerin sonuçlara etkisini incelemek için Cox regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Hasta ve tümör karakteristikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. İnvaziv duktal meme kanseri olan 31 hastanın medyan yaşı 70 idi (65-92). 12 hasta (%38.7) sağ meme yerleşimliyken 19 hastanın (%61.3) sol meme yerleşimli tümörü vardır. Grad 1-2 olan hast olgu sayısı 15 (%48.4) iken grad 3 olgu sayısı 16'dır (%51.6). Olguların %64.5'i pN0-1 iken pN2-3 olan hastaların oranı %35.5'tir. 3 hasta (%9.6) 15 fraksiyonda 40 Gy, 28 hasta (%90.4) 25 fraksiyonda 50 Gy ile tedavi edilmiştir. 10 hastaya (%32.3) modifiye radikal mastektomi, 21 hastaya (%67.7) meme koruyucu cerrahi uygulanmıştır. 22 hasta (%70.9) sadece meme bölgesine radyoterapi almıştır. 9 hastada (%29.1) periferik lenfatik alanlar tedaviye dahil edilmiştir. Hastaların %16.1'inde takipleri sırasında uzak metastaz gelişmiştir. 80 aylık (7-98) medyan takip süresi boyunca, genel sağkalım (GS) ve uzak metastazsız sağkalım oranları sırasıyla 2 yıl için %93.3 ve %82.6, 5 yıl için %90.3 ve %74.2'dir. Çalışmamızda medyan genel sağkalım süresine ulaşılamamıştır. Takiplerde uzak metastaz görülen hasta sayısı 5 (%16.1) olup çok değişkenli analizde klinik N statüsü (p=0.014) ve uzak metastaz varlığı (p=0.01) GS için bağımsız bir risk faktörü olarak belirlenmiştir. (Resim 1)

Sonuç: İleri yaş meme kanserinde, lenf nodu metastaz riski ve takipte uzak metastaz görülme oranı yüksek ve sağkalım ile ilişkili olup bu gruptaki hastalar için en uygun tedaviyi belirlemek ve tedaviyle ilişkili yan etkileri optimal bir şekilde yönetebilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Radiotherapy, Breast cancer,



Resim 1.

Tablo 1. Hasta Karakteristikleri

Değişken	Kategori	(n)	Yüzde (%)
ER	(-)	2	6,5
	(+)	29	93,5
PR	(-)	6	19,4
	(+)	25	80,6
HER2	(-)	25	80,6
	(+)	6	19,4
LVI	(-)	12	38,7
	(+)	19	61,3
GRAD	1	2	6,5
	2	13	41,9
	3	16	51,6
Boyut	≤20mm	22	71,0
	>20mm	9	29,0
Cerrahi	mrm	10	32,3
	mkc	21	67,7
Yaş	Ortanca	70	
	<70	18	58,0
	>70	13	42,0
LN Metastazı	Yok	17	54,8
	Var	14	45,2
Ki-67	<15	7	22,5
	>15	24	77,5

Genito-Üriner Tümörler

PB-109

DEFİNİTİF RADYOTERAPİ UYGULANAN PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA PSMA PET- BT'İN TEDAVİYE KATKISI: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Emine Sedef Akovalı[1], Burak Akovalı[2]

[1]Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı

Amaç: Definitif radyoterapi(dRT) ± androjen baskılayıcı tedavi(ABT) prostat kanserinde ana tedavi seçeneklerinden biridir. Ga68 PSMA PET-BT(PSMA-PET) özellikle yüksek riskli hastalarda evrelemenin en önemli parçası haline gelmiştir. Merkezimizde PSMA-PET uygulamaları başladıktan sonra kliniğimize başvuran ve PSMA-PET ile evrelenen hastalar ile daha önce konvansiyonel yöntemler ile evrelenerek dRT yapılan hastaların karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 2018-2022 yılları arasında kliniğimize başvuran ve dRT endikasyonu konulan 122 hasta çalışmaya dahil edildi. Evrelemede PSMA-PET kullanılan 73 hasta mevcuttu. Bu hastalar, konvansiyonel yöntemlerle evrelenen 49 hasta ile karşılaştırıldı.

Hasta özellikleri, RT volüm seçimi, TNM evreleme ve risk gurubu değişimleri tanımlayıcı istatistiklerle hesaplandı. Gruplar arası farklar Mann Whitney U, Wilcoxon ve Ki-kare analizleri ile irdelendi.

Bulgular: PSA düzeyi, histolojik grade ve risk grupları PSMA-PET ile evrelenen hastalarda istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti. Yaş, KPS, tedavi sonrası nüks ve metastaz açılarından ise gruplar arası fark yoktu. PSMA-PET çekilen hastaların %38.4'ünde evre değişimi görüldü(p:0.05) ve bunların %64'ünün N evresi, %38'inin ise T evresi nedenli olduğu saptandı. Risk gruplarında değişiklik olup olmadığına bakıldığında ise çok yüksek risk grubuna geçişlerin daha fazla olduğu görüldü. Ayrıca bu hastalarda pelvik lenf nodları ışınlama oranı %30'ken evrelemede konvansiyonel yöntemlerle evrelenen hastalarda %6 idi (p:0.001). Düşük ve orta-iyi risk grubunda PSMA-PET ile evreleme yapıldığında %26,3 oranında evrede ve risk grubunda değişiklik olduğu saptandı (p>0,05). Bu hastaların %10'una RT volümlerine pelvik lenf nodlarının eklendiği görüldü (p:0.09).

Sonuç: PSMA-PET prostat kanserli hastaların risk gruplarında ve TNM evrelerinde klinik anlamlı olabilecek değişimlere yol açmaktadır. Çalışmamızdaki hasta sayısı ve takip süresi az olsa da PSMA-PET çekildiğinde lenf nodu tutulumunun saptanmasına paralel olarak ışınlama volümlerinde istatistiksel anlamlı değişim olmuştur. Düşük ve orta-iyi risk gruplarında her ne kadar istatistiksel anlamlılık olmasa bile oldukça yüksek oranda evrelemede değişiklik olduğu ve RT volümü ile ABT kararlarının etkilendiği görülmüştür. Özellikle tedavide aktif izlem, dRT±ABT ve cerrahi seçeneklerin söz konusu olabilecek hasta grubunda PSMA-PET katkısının incelendiği daha fazla hasta içeren ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Definitif radyoterapi, Ga68 PSMA PET BT

Genito-Üriner Tümörler

PB-110

NÜKSÜ KEMORADYOTERAPİ İLE TEDAVİ EDİLEN PROSTAT BAZAL HÜCRELİ KARSİNOM: NADİR BİR VAKA VE LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Alev Kılınç Kotan, Nilgün Özbek Okumuş, Ender Özden, Deniz Bayçelebi, Murat Danacı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Prostat bazal hücreli karsinomu (BCC), ilk kez Frankel tarafından 1974 yılında tanımlanan, prostat kanserinin histolojik bir varyantıdır. Prostat BCC'si prostatın bazal hücrelerinden kaynaklandığı için PSA seviyelerinde belirgin bir artışa yol açmaz. Ayrıca, bazal hücre kökenli olduğu için Gleason skoru, bu spesifik tümörler için uygulanamaz. Prostat BCC'si genellikle düşük malignite potansiyeline sahip olarak kabul edilse de, metastaz ve nüksle sonuçlanan agresif olgular da rapor edilmiştir. Prostat BCC'sinin, histopatolojik benzerlikleri nedeniyle baş ve boyun bölgesindeki diğer tümörlerle benzer şekilde tedavi edilip edilmeyeceği konusu da tartışılmaktadır. Bazı raporlarda, sisplatin veya taksanlar gibi kemoterapi ajanlarının eklenmesine dair deneyimler paylaşılmakla birlikte, bu olguların sayısının az olması nedeniyle net bir sonuca varmak zordur.

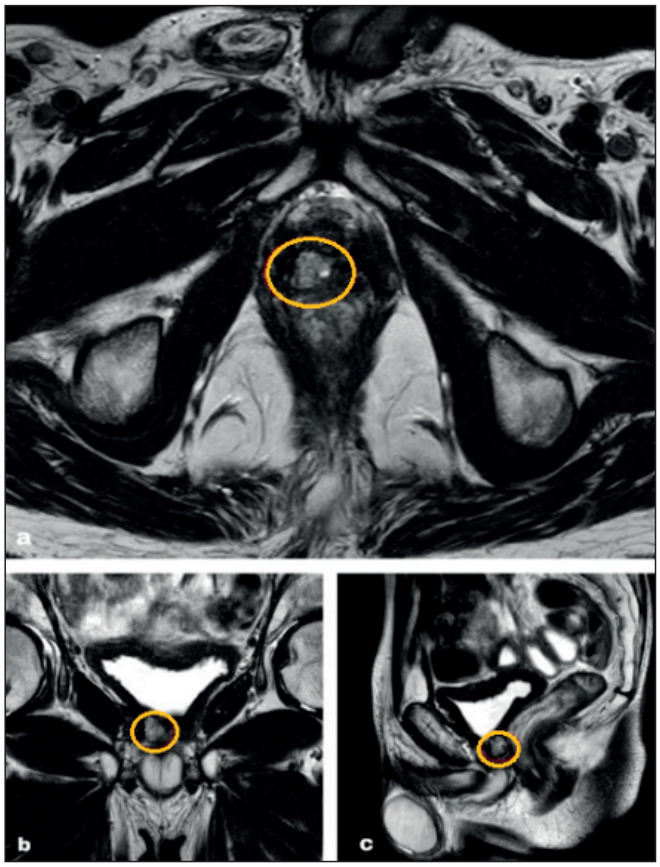
Olgu Sunumu: Elli beş yaşında erkek hasta, alt üriner sistem semptomları nedeniyle hastaneye başvurmuştur. Dijital rektal muayenede ele gelen sertlik ve total PSA (t-PSA) değerinin 0,33 ng/mL olması üzerine transüretral prostat rezeksiyonu (TUR-P) yapılmıştır. Patoloji raporunda, benign prostatik bezler arasında infiltrasyon gösteren bazaloid karsinom hücreleri gözlemlenmiştir. Ayrıca, P63 (+), GATA-3 (+), BCL-2 (+) ve CK7 (+) immunhistokimyasal boyanma sonuçlarıyla prostatın bazal hücreli karsinomu tanısı konulmuştur. Prostat MR'ında, sol lateralde apekten tabana kadar devam eden difüzyon kısıtlayıcı bir alan saptanmıştır. Metastazı olmayan hastaya radikal prostatektomi yapılmıştır. Patolojide bazal hücreli karsinom, reaktif lenf nodları, mesane boynu materyalinde karsinom infiltrasyonu ve cerrahi sınırların negatifliği tespit edilmiştir. Hastanın postoperatif takipleri, her 3 ayda bir yapılan muayene, t-PSA ölçümü ve multiparametrik prostat MR ile rutin olarak yapılmıştır. Takipler sırasında t-PSA değeri 0,006 ng/mL olarak saptanmıştır. Operasyondan 1,5 yıl sonra, t-PSA değeri aynı seviyede kalırken, prostat MR görüntülemesinde anastomoz düzeyinde lokal nüks bulguları saptanmıştır. Nüks bölgesinden yapılan biyopsi, bazal hücreli karsinom infiltrasyonu lehine sonuçlanmıştır. Nüks sonrası metastazı olmayan hastanın güncel prostat MR'ında yalnızca anastomoz düzeyi ve üretra sağ lateralinde lokal nüks alanı tespit edilmiştir. Sadece lokal nüks saptanan hastaya, multidisipliner tümör konseyinde lokal tedavi gerekliliği nedeniyle radyoterapi ve eşzamanlı kemoterapi uygulanması kararı alınmıştır. Hastaya eşzamanlı olarak haftalık sisplatin kemoterapisi ile volümetrik ark tedavisi (VMAT) tekniğiyle pelvik lenfatik alana 45 Gy ve tümör yatağı + nüks kitleye 70 Gy radyoterapi uygulanmıştır. Kemoradyoterapi sonrası hastanın takibi, her 3 ayda bir t-PSA ölçümü, prostat MR ve her 6 ayda bir toraks BT ile yapılmıştır. Hasta, kemoradyoterapi sonrası 18 aydır takipte olup, görüntülemelerde nüks veya metastaz lehine herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

Sonuç: Prostat BCC'u nadir görülen agresif seyir izleyebilen bir hastalıktır. Nadirliği nedeniyle, lokal ileri, non-metastatik evrelerde radyoterapi ile ilgili veri sınırlıdır. Bu olguda, lokal nüks sonrasında eşzamanlı kemoradyoterapi ile elde edilen iyi lokal yanıt değerlendirilmektedir. Radikal retropubik prostatektomi, prostat BCC'u tedavisinde halen en etkili seçenek olarak kabul edilmekle birlikte, radyoterapi, kemoterapi ve hormonal tedavi gibi alternatif tedavi yöntemleri de araştırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: prostat, bazal hücreli karsinom, nüks, kemoradyoterapi

Kaynaklar

1. Frankel F, Craig JR Adenoid cystic carcinoma of prostate: report of one case. Am J Clin Pathol (1974) 62:639–645. https://doi.org/10.3760/cma.j.issn. 1006-9801.2017.10.016
2. Begnami MD, Quezado M, Pinto P, Linehan WM, Merino M Adenoid cystic/basal cell carcinoma of the prostate: review and update. Arch Pathol Lab Med (2007) 131:637–640. https://doi.org/10.1043/1543-2165(2007)131[637:ABCCOT]2.0.CO;2
3. Iczkowski KA, Montironi R Adenoid cystic/basal cell carcinoma of the prostate strongly expresses HER-2/neu. J Clin Pathol (2006) 59:1327–1330. https://doi.org/10.1136/jcp.2005.035147
4. Tonini G, Rosini R, Teppa A, Aulenti V, Kalantary F, Tosana M, et al. Adenoid cystic/basal cell carcinoma of the prostate:case report. Urologia. (2008) 75:245–8. doi: 10.1177/039156030807500409
5. Shibuya T, Takahashi G, Kan T. Basal cell carcinoma of the prostate: a case report and review of the literature. Mol Clin Oncol.(2018)
6. Ridai, S.; Moustakbal, C.; Lachgar, A.; Jouhadi, H.; Benider, A.; Regragui, M.; Marnissi, F. Prostatic basal cell carcinoma treated by chemoradiation with weekly cisplatine: Case report and literature review. Afr. J. Urol. (2021), 27, 79. [CrossRef]
7. Zhang, M.; Pettaway, C.; Vikram, R.; Tamboli, P. Adenoid cystic carcinoma of the urethra/Cowper's gland with concurrent high-grade prostatic adenocarcinoma: A detailed clinicopathologic case report and review of the literature. Hum. Pathol. (2016), 58, 138–144. [CrossRef]



Resim 1. MRI'da görüntülenen nüks lezyon

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-111

VAKA: SEREBELLAR HEMANJİOBLASTOMA

Özlem Mermut, Berrin Yalçın, Ebru Tuncay, Begüm Ökten, Vahit Kaçmaz

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Giriş: Hemanjioblastomlar, WHO grade 1 olarak sınıflandırılan nadir, iyi huylu, yüksek oranda vaskülarize tümörlerdir ve öncelikli olarak merkezi sinir sistemini etkilerler. En sık serebellumda, sonrasında omurilikte ve beyin sapında görülürler. Kliniğimize oldukça nadir görülen, serebellar hemanjioblastoma tanısıyla başvuran hastayı, takip ve tedavi sürecini paylaşmak istedik.

Vaka: 56 yaşında erkek hasta. Denge kaybı şikayeti ile acile başvuran hastaya tetkikleri yapılmış, serebellar kitle tespit edilmiş. Beyin MRI (29.06.2020): Sol serebellar hemisferde yaklaşık 20x15 mm boyutlarında periferinde ödem alanlarının eşlik ettiği, 4 ventriküle ve beyin sapına bası yapan kontrastlanan kitle lezyon,lateral ventriküller geniş izlenmektedir, şeklinde yorumlandı. Hemogram, biyokimya kan tetkikleri normaldi. Eritrositoz saptanmadı. Hastaya 07.07.2020 tarihinde suboksipital kraniotomi ile rezeksiyon yapıldı. Patolojisi ''Hemanjioblastom, WHO grade 1, materyal fragmente gönderilmiş, cerrahi sınır pozitif, fragmente olduğu için çap radyolojik olarak değerlendirilmeli, mitoz yok, nekroz yok, Ki67: %1-2. Tümörün stromal komponentinde Vimentin kuvvetli-yaygın (+), fokal alanda İnhibin (+), vasküler komponentinde CD34 (+); tümörde karbonik anhidraz (+),S100 (-), pansitokeratin (-), PAX 8 (-), D2-40 (-), CD10 (-), RCC (-), EMA (-), GFAP (-), P53(-) boyanma saptandı. EPİKRİZ: Hastanın eşlik edebilecek sendromlar açısından klinik olarak araştırılması uygundur''şeklindeydi. Serebellar hemanjioblastom teşhisi konulan hastaya Von Hippel-Lindau sendromundaki gibi pankreatik, renal veya adrenal süreçler için toraks-tüm batın-boyun BT taraması yapıldı, ancak görüntüleme sonucunda saptanabilir anormallikler yoktu. Hastaya operasyon lojuna yönelik, 28 fraksiyonda 180 cGy/gün 5040 cGy radyoterapi uygulandı. Hasta 55 aydır hastalıksız takiptedir.

Tartışma ve Sonuç: Hemanjioblastomlar nadirdir, tüm beyin tümörlerinin %1- %2,5'ini oluştururlar, 30-60 yaşları arasında görülür ve hafif erkek baskınlığı vardır (1). Olgumuzda cinsiyet ve yaş aralığı literatürle uyumludur. Bu tümörler sporadik olabilir veya bireyleri çeşitli tümörlere yatkın hale getiren otozomal dominant genetik bir bozukluk olan von Hippel-Lindau hastalığı ile ilişkili olabilir (2,3). Bizim vakamızın genetik ilişkili bir başka hastalığı olmadığı için sporadik olduğunu düşündük. Cerrahi rezeksiyon, özellikle kitle etkisine bağlı semptomatik tümörlerde tercih edilen tedavi yöntemidir. Tanıda İnhibin, hemanjioblastomları benzer mikroskobik görünüme sahip olabilen metastatik berrak hücreli renal hücreli karsinomdan ayırt etmeye yardımcı olur. Ek olarak, stromal hücreler, tipik olarak berrak hücreli renal hücreli karsinomda görülen sitokeratin gibi epitel belirteçler için negatiftir. Endotel belirteçleri (örneğin, CD31 ve CD34), tümörün vasküler ağını vurgular (4). Çalışmalar, sporadik hemanjioblastomlu hastaların %90'ı aşan 5 yıllık sağ kalım oranıyla yüksek bir uzun vadeli sağ kalım oranına sahip olduğunu göstermektedir (1,3,5). Bizim hastamız da 55 aydır hastalıksız hayattaydı.

Anahtar Kelimeler: beyin tümörü, hemanjioblastom

Kaynaklar

1. Ganeshan, Dhakshinamoorthy et al. "Tumors in von Hippel-Lindau Syndrome: From Head to Toe-Comprehensive State-of-the-Art Review." Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc vol. 38,3 (2018): 849-866. doi:10.1148/rg.2018170156
2. Conway, J E et al. "Hemangioblastomas of the central nervous system in von Hippel-Lindau syndrome and sporadic disease." Neurosurgery vol. 48,1 (2001): 55-62; discussion 62-3. doi:10.1097/00006123-200101000-00009
3. Bründl, Elisabeth et al. "Surgical resection of sporadic and hereditary hemangioblastoma: Our 10-year experience and a literature review." Surgical neurology international vol. 5 138. 22 Sep. 2014, doi:10.4103/2152-7806.141469
4. Yoda, Rebecca A, and Patrick J Cimino. "Neuropathologic features of central nervous system hemangioblastoma." Journal of pathology and translational medicine vol. 56,3 (2022): 115-125. doi:10.4132/jptm.2022.04.13
5. Yin, Xiangdong et al. "Incidence, Prognostic Factors and Survival for Hemangioblastoma of the Central Nervous System: Analysis Based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results Database." Frontiers in oncology vol. 10 570103. 9 Sep. 2020, doi:10.3389/fonc.2020.570103

Gastrointestinal Tümörler

PB-112

LOKAL İLERİ REKTUM KANSERİNDE NAT SONRASI CCR VE PCR'Yİ PREDİKTE ETTİREN ÖZELLİKLER VE NAT YANITININ PROGNOZA ETKİSİ

Aysun Arslantaş Erken, Selvi Dinçer, Berna Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı, lokal ileri rektum kanseri (LİRK) tanılı hastalarda neoadjuvan tedavi (NAT) sonrası elde edilen yanıtın prognoza etkisini değerlendirmek ve tedavi yanıtını predikte edebilecek patolojik belirteçleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 2018-2023 yılları arasında LİRK tanısı almış ve NAT (KRT, TNT) uygulanan 165 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. NAT öncesi ve sonrası hastaların patolojik, radyolojik ve endoskopik verileri değerlendirilerek, pCR ve/veya cCR elde edilen hastalar tespit edilmiştir (sırasıyla 59 ve 89 hasta). NAT sonrası tam veya tama yakın yanıt elde edilen hastalarda tedavi yanıtı ile genel sağkalım (OS), hastalıksız sağkalım (DFS), lokal rekürrenssiz sağkalım (LRFS) ve uzak metastazsız sağkalım (DMFS) arasındaki ilişki istatistiksel analizlerle değerlendirilmiş; cCR ve/veya pCR'ı predikte eden patolojik belirteçler araştırılmıştır.

Bulgular: NAT sonrası pCR ve/veya cCR elde edilen hastalarda tedavi yönteminden bağımsız olarak, LRFS ve DMFS'nin istatistiksel

anlamlı olarak daha iyi olduğu saptanmıştır (p<0,005). Öte yandan pCR ve/veya cCR elde eden hastalarda OS ve DFS oranları, pCR ve/veya cCR elde edilemeyen hastalara kıyasla daha yüksek olmasına rağmen, istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p>0,05).

NAT sonrası tedavi yanıt tahmini için olası patolojik ve klinik parametreler analiz edildiğinde, negatif PNI (p<0.001), negatif LVI (p=0.004) ve düşük histolojik grade (1-2) (p=0.049), pCR elde edilmesinde bağımsız prediktif faktörler olarak bulunmuştur.

Benzer şekilde cCR için negatif PNI (p<0.001), negatif LVI (p=0.002) ve NAT öncesi düşük N evresi (p=0.013) pozitif prediktif belirteçler olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, üst rektum lokalizasyonuna sahip tümörlerde pCR oranının daha yüksek olduğu gözlenmiş ancak bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p=0,059).

Sonuç: pCR ve cCR, lokal ileri rektum kanserinde prognostik faktörler olup terapötik etkinlik açısından önemlidirler. NAT sonrası pCR ve cCR elde edilmesi, lokal ve sistemik kontrolü artırarak hastaların prognozunu belirgin şekilde iyileştirmektedir. Perinöral invazyon ve lenfovasküler invazyonun olmaması yanı sıra düşük histolojik grade, pCR ve cCR'yi öngörmede güçlü prediktif belirteçler olarak tanımlanmıştır. Özellikle pCR elde edilen hastalarda DMFS oranlarının kayda değer şekilde artması, neoadjuvan tedavi stratejilerinin başarısını açıkça göstermektedir. Bulgularımız tedavi yaklaşımlarının bireyselleştirilmesi ve yüksek riskli hastaların etkin şekilde tedavi edilebilmesi için NAT'ı ön planda uygulamak gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Patolojik tam yanıt, klinik tam yanıt, lokal ileri rektum kanseri

Tablo 1. pCR ile Klinik/Patolojik Değişkenlerin İlişkisi

DEĞİŞKENLER	pCR VAR N (%)	pCR YOK N (%)	P DEĞERİ
PET-CT SUV_{max}			
Mean±SD	17,13±11,88	16,89±9,87	0.902[c]
Çıkarılan / Tutulu LN			
	0,06±0,12	0,04±0,09	0.259[c]
PNI			
Yok	50 (45)	61 (55)	**<0.001[a]**
Var	4 (8,5)	43 (91,5)	
LVI			
Yok	50 (39,7)	76 (60,3)	**0.004[a]**
Var	5 (13,9)	31 (86,1)	
TM Yerleşimi			
Üst	22 (44)	28 (56)	0.059[a]
Orta	19 (39,6)	29 (60,4)	
Alt	18 (24,7)	55 (75,3)	
Budding			
Yok	53 (33,1)	107 (66,9)	0.191[b]
Var	6 (54,5)	5 (45,5)	
Tümör Depoziti			
Yok	49 (33,3)	98 (66,7)	0.426[a]
Var	10 (41,7)	14 (58,3)	
Grade			
1-2	54 (32,9)	110 (67,1)	**0.049[b]**
3	5 (71,4)	2 (28,6)	
İndüksiyon KT			
Var	9 (50)	9 (50)	0.144[a]
Yok	50 (32,7)	103 (67,3)	
Konsolidasyon KT			
Var	26 (38,2)	42 (61,8)	0.404[a]
Yok	33 (32)	70 (68)	
Anal Vergeden Uzaklık			
0-5	22 (31,9)	47 (68,1)	0.290[a]
5-10	15 (29,4)	36 (70,6)	
10-15	22 (43,1)	29 (56,9)	
Başlangıç N evresi			
N0	15 (41,7)	21 (58,3)	0.342[a]
N1	29 (29,9)	68 (70,1)	
N2	15 (39,5)	23 (60,5)	
Kan Grubu			
0	18 (39,1)	28 (60,9)	0.735[b]
A	29 (32,6)	60 (67,4)	
B	7 (28)	18 (72)	
AB	3 (42,9)	4 (57,1)	
Metformin Kullanımı			
Var	14 (38,9)	22 (61,1)	0.553[a]
Yok	45 (33,3)	90 (66,7)	
İndüksiyon KT Ajanı			
Oksaliplatinsiz	53 (34,4)	101 (65,6)	0.942[a]
Oksaliplatinli	6 (35,3)	11 (64,7)	
Müsinöz Komponent			
Yok	44 (74,6)	94 (83,9)	0.141[a]
Var	15 (25,4)	18 (16,1)	
Tutulu LN			
<10	56 (94,9)	112 (100)	0.051[b]
>10	3 (5,1)	0 (0)	

Tablo 2. cCR ile Klinik/Patolojik Değişkenlerin İlişkisi

DEĞİŞKENLER	cCR VAR N (%)	cCR YOK N (%)	P DEĞERİ
PET-CT SUV_{max}			
Mean±SD	17,54±10,93	16,36±10,25	0.540[c]
Çıkarılan/ Tutulu LN			
	0,04±0,10	0,05±0,10	0.928[c]
PNI			
Yok	70 (63,1)	41 (36,9)	**<0.001[a]**
Var	15 (31,9)	32 (68,1)	
LVI			
Yok	75 (59,5)	51 (40,5)	**0.002[a]**
Var	11 (30,6)	25 (69,4)	
TM Yerleşimi			
Üst	27 (54)	23 (46)	0.247[a]
Orta	29 (60,4)	19 (39,6)	
Alt	33 (45,2)	40 (54,8)	
Budding			
Yok	82 (51,2)	78 (48,8)	0.426[a]
Var	7 (63,6)	4 (36,4)	
Tümör Depoziti			
Yok	76 (51,7)	71 (48,3)	0.823[a]
Var	13 (54,2)	11 (45,8)	
Grade			
1-2	84 (51,2)	80 (48,8)	0.446[a]
3	5 (71,4)	2 (28,6)	
İndüksiyon KT			
Var	13 (72,2)	5 (27,8)	0.070[a]
Yok	76 (49,7)	77 (50,3)	
Konsolidasyon KT			
Var	36 (52,9)	32 (47,1)	0.849[a]
Yok	53 (51,5)	50 (48,5)	
Anal Vergeden Uzaklık			
0-5	35 (50,7)	34 (49,3)	0.960[a]
5-10	27 (52,9)	24 (47,1)	
10-15	27 (52,9)	24 (47,1)	
Başlangıç N Evresi			
N0	23 (63,9)	13 (36,1)	**0.013[a]**
N1	41 (42,3)	56 (57,7)	
N2	25 (65,8)	13 (34,2)	
Kan Grubu			
0	21 (45,7)	25 (54,3)	0.286[b]
A	46 (51,7)	43 (48,3)	
B	13 (52)	12 (48)	
AB	6 (85,7)	1 (14,3)	
Metformin Kullanımı			
Var	17 (47,2)	19 (52,8)	0.514[a]
Yok	72 (53,3)	63 (46,7)	
İndüksiyon KT Ajanı			
Oksaliplatinsiz	82 (53,2)	72 (46,8)	0.344[a]
Oksaliplatinli	7 (41,2)	10 (58,8)	
Müsinöz Komponent			
Yok	68 (76,4)	70 (85,4)	0.138[a]
Var	21 (23,6)	12 (14,6)	
Tutulu LN			
<10	87 (97,8)	81 (98,8)	0.990[b]
>10	2 (2,2)	1 (1,2)	

Akciğer Kanseri

PB-113

EŞ ZAMANLI MİDE VE AKCİĞER KANSERİ İLE EŞ ZAMANLI BAŞ-BOYUN VE AKCİĞER KANSERİ OLGU SUNUMU

Yusuf Başer, Muzaffer Metin

Yedikule Göğüs Hastalıkları Hastanesi

Toraks dışı malignitesi olan hastaların takibinde pulmoner nodül veya nodüller saptanması her zaman metastazı göstermez. Eş zamanlı akciğer ve mide kanseri ile eş zamanlı baş-boyun kanseri ve akciğer kanseri nadir bir durumdur ve genelde metastaz taraması yapılırken tesadüfen saptanır.

Biz 55 yaşında mide tm açısından tetkik edilirken adeno Ca akciğer kanseri saptanan olgu ile 53 yaşında baş-boyun kanseri tanısı alınca pet-ct de akciğerde kitle saptanarak 2.primer akciğer kanseri tanısı saptanan 2 olguyu sunmak istedik.

Olgu 1: 55 yaşında erkek hasta, dış merkezde genel cerrahide gastroskopi ve iğne biopsisi ile mide adeno ca tanısı almıştır. Mide tümörüne yönelik operasyon planlanan hastanın preoperatif değerlendirilmesi için yapılan tetkiklerde her iki akciğerde multiple sayıda ve çeşitli boyutlarda metastatik lezyonlar tespit edildi. Akciğer metastazı ve primer akciğer kanseri ön tanıları ile yapılan bronkos-

kopide; sağ alt lob bronş girişi ve orta lob bronş girişi lateral duvarlarında mukozadan kabarık endobronşial tümöral lezyon izlenmiştir. Bronş biopsisi örneklerinden küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanısı konmuştur. Daha sonra yapılan immünohistokimyasal değerlendirme sonrasında hastanın primer akciğer adeno ca tanısı konulmuştur. Ek olarak mideden alınan biopsi sonucu da primer mide ca olarak raporlanmıştır.

Eş zamanlı akciğer ve mide tümörleri saptanan hastaya uygun bir tedavi protokolü 6 kür olarak uygulanmıştır. 6 kür sonrası yapılan pet-ct ile değerlendirmede akciğerdeki lezyonların stabil kaldığı, ancak karaciğerde yeni metastazların ve batın içinde üst batın bölgesinde LAPların yeni oluştuğu ve midedeki lezyonun progrese olduğu tespit edildi.

Hastaya tekrar 4 kür daha midedeki progresyon nedeni ile medikal onkoloji konsultasyonu ile birlikte yeni bir kemoterapi protokolü uygulandı. Tedavi bitimi hastada bulantı kusma ve baş ağrısı olması nedeni ile beyin mr istendi. Multiple beyin metastazı saptandı ve palyatif kranial radyoterapi 30 Gy olarak uygulandı. Hasta ex olmuştur.

Olgu 2: 53 yaş erkek hasta, 1 ay önce gribal enfeksiyon geçiren hasta,sağ boynunda şişlik fark etmiş.özel bir hastanede eksizyonel biyopsi yapılmış ve squamöz hücreli karsinom tanısı almış.(1 cm tm çapı, orta derecede diferansiye).

Patolojisi akciğer adeno ca olarak rapor edildi. Hastanemizde boyundan yapılan biyopsi için patolojik revizyon yapıldı ve aynı tanı onaylandı. Tıbbi onkoloji ile konuşalarak hem akciğer e hem de baş-boyuna etkili olması düşünülen doxetaxel 60 mg/m2 -cisplatin 60 mg /m2 ve kapasitabine 850 mg/m2 olacak şekilde planlandı ve 4 kür uygulandı.

20/08/2015 ile 05/10/2015 arası sağ boyun düşük riskli lenf nodlarına +larenks +orofarenks+dil kökü+sol boyuna yönelik 28 fraksiyonda 50.4 Gy radyoterapi uygulandı.

2 sene sonra sol piriform sinüste kitle, o bölgeye de dış merkezde radyoterapi 50 Gy uygulanmış.

Eylül 2020 de sol akciğerde progrese kitle saptanması üzerine pet-ct istendi.

2.seri kemoterapi planlandı ve 6 kür docetaxel uygulandı. Tama yakın cevap alındı.

Ancak 6 ay sonra beyin metastazı saptandı ve o lezyona yönelik SRS radyoterapi uygulandı ve beraberinde yeni çekilen pet-ct sağ akciğerde kitle, kitleden yapılan biopsi squamöz hücreli karsinom olarak geldi. Hasta srs radyoterapiden kısa süre sonra ex oldu.

Anahtar Kelimeler: eş zamanlı, akciğer, mide, baş-boyun kanseri

Kaynaklar

1) Libby DM, Altorki NK, Gold J, et al. Simultaneous pulmonary and renal malignancy. Chest 1990;98:153-6. [CrossRef]
2) Sarıhan S, Gebitekin C, Yerci Ö, ve ark. Bir olgu nedeni ile ikinci primer akciğer karsinomlarının değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg 2004;30:47-52.
3) Quint LE, Park CH, Iannettoni MD. Solitary pulmonary nodules in patients with extrapulmonary neoplasms. Radiology 2000;217:257-61.
4) Cahan WG, Shah JP, Castro EB. Benign solitary lung lesions in patients with cancer. Ann Surg 1978;187:241-4. [CrossRef]
5) van Bodegom PC, Wagenaar SS, Corrin B, et al. Second primary lung cancer: importance of long term follow up. Thorax 1989;44:788-93. [CrossRef]
6) Lokich J. Spontaneous regression of metastatic renal cancer. Case report and literature review. Am J Clin Oncol 1997;20:416-8. [CrossRef]
7) Park CM, Goo JM, Kim TJ, et al. Pulmonary nodular groundglass opacities in patients with extrapulmonary cancers: what is their clinical significance and how can we determine whether they are malignant or benign lesions? Chest 2008;133:1402-9. [CrossRef]
8) McLoud TC, Kalisher L, Stark P, Greene R. Intrathoracic lymph node metastases from extrathoracic neoplasms. Am J Roentgenol 1978;131:403-7.

Akciğer Kanseri

PB-114

PRİMER AKCİĞER NUT KARSİNOMU: OLGU SUNUMU

Cenk Umay[1], Mehmet Çağrı Duymaz[1], Duygu Gürel[2], Volkan Semiz[3], Umut Basan[1], Tuğba Yavuzşen[4], Emrullah Rıza Çetingöz[1], Ayşe Demiral[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Patoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıbbi Onkoloji Bd

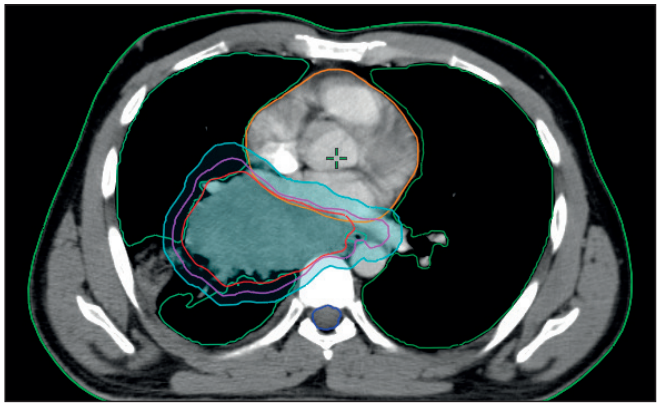
Giriş: NUT (Nuclear protein in testis) karsinomu, NUTM1 geninde kromozomal değişikliklerin olduğu, çok nadir görülen ve agresif seyreden andiferansiye bir karsinomdur. Genellikle çocuklarda ve genç erişkinlerde görülen bu tümörde en sık yerleşim yeri toraks ve baş-boyundur. Agresif doğası nedeniyle kontrol oranları ve sağkalım oldukça düşüktür.

Olgu Sunumu: 27 yaşında erkek hastada öksürük ve hemoptizi nedeniyle başvurduğu dış merkezde pnömoni ön tanısıyla antibiyoterapi başlanmış ve dispne eklenince toraks BT çekilmiştir. Toraks BT'de mediastenden başlayarak sağ hiler bölgeye uzanan, pulmoner damarları invaze eden, sağ ana bronşu oblitere ederek atelektaziye neden olan, yaklaşık 10cm kitle ve mediastende en büyüğü 3.5cm'ye ulaşan LAP'lar izlenmiştir. PET-BT'de primer tümör (PTm) ve mediastendeki tutulumların yanı sıra sol 6. kosta ve sol iskiumda uzak metastazlar (UM) saptanmıştır. Bronkoskopide sağ orta lob bronşu EBL ile tama yakın tıkalı izlenmiş ve bronş mukoza biyopsisi alınmıştır. EBUS ile de 7 ve 4R no'lu LAP'lardan iğne aspirasyonu yapılmıştır. Patoloji raporunda monomorfik görünümde orta boyutlu andiferansiye malign hücrelere eşlik eden keratinizasyon gösteren skuamöz özellikteki malign hücrelerin yer aldığı belirtilmiştir. Tümör hücrelerinin boyanma özellikleri; tümünde keratin(+), bir bölümünde p40(+) ve CD34(+)'tir. NUT proteini için yapılan immünhistokimyasal incelemede tümör hücrelerinin bir kısmında nükleer pozitiflik mevcuttur. NGS sonucu NSD3-NUTM1 füzyonu (+) (NSD3(8. kromozom/8p11.23) geni 7.ekzonu -NUTM1(15.kromozom/15q14) geni 3.ekzonu). Tüm bu bulgularla olguya NUT karsinomu tanısı konulmuştur. Multidisipliner toplantıda hızla postobstrüktif atelektazi gelişmesi nedeniyle acil torasik radyoterapi (RT) başlanması kararlaştırılmıştır. Torasik RT 33 fraksiyonda 66 Gy olarak planlanmış ve tamamlanmıştır, RT alan genişliği ve akciğer tolerans dozlarının üst sınıra yaklaşması nedeniyle hastanın eşzamanlı kemoradyoterapiyi (KRT) tolere edemeyeceği düşünülmüş ve kemoterapinin (KT) RT sonrası başlaması uygun görülmüştür. RT'nin 2. haftasında sol omuz ve boyun ağrısı nedeniyle çekilen torakoabdominal BT'de L1 vertebrada litik lezyon saptanması üzerine RT'nin 14. fraksiyonu sonrasında çekilen PET-BT'de, RT volümünde yer alan lezyonlarda regresyon gözlenirken önceki UM'larda progresyon ve yeni gelişen multipl UM'lar (kemik, karaciğer (KC), sol sürrenal, bilateral böbrek, abdominal LAPlar) saptanmıştır. Yaygın hastalık progresyonu olması nedeniyle toksisite artışı göze alınarak torasik RT'ye eşzamanlı Cisplatin+Etoposid ile devam edilmiştir. Hastanın palyasyon ihtiyacı olması üzerine önce T12-L2 vertebralara 10x3 Gy, daha sonra da L3-bilateral SIE'e 6x4 Gy palyatif RT uygulanmıştır. Hasta daha sonra 5 kür Cisplatin+Etoposid+İfosfamid KT'si almıştır. Kranyumda epidural metastazları de gelişen hastada sol 6.kosta ve sol femurdaki ağrılı UM'lara palyatif RT başlanmış ancak KC metastazlarının artışına bağlı KC yetmezliği ve oral alımın azalması nedenleriyle genel durumu bozulduğu için tamamlanamamış ve yoğun bakımda 5 gün sonra eks olmuştur. Toraksa ve UM'lara aldığı RT'ye bağlı akut ve geç ciddi toksisite gelişmeyen hastada RT ile PTm'de belirgin regresyon sonrası atelektazide gerileme ve dispnede düzelme yanı sıra kemik ağrılarında tama yakın palyasyon sağlanmıştır.

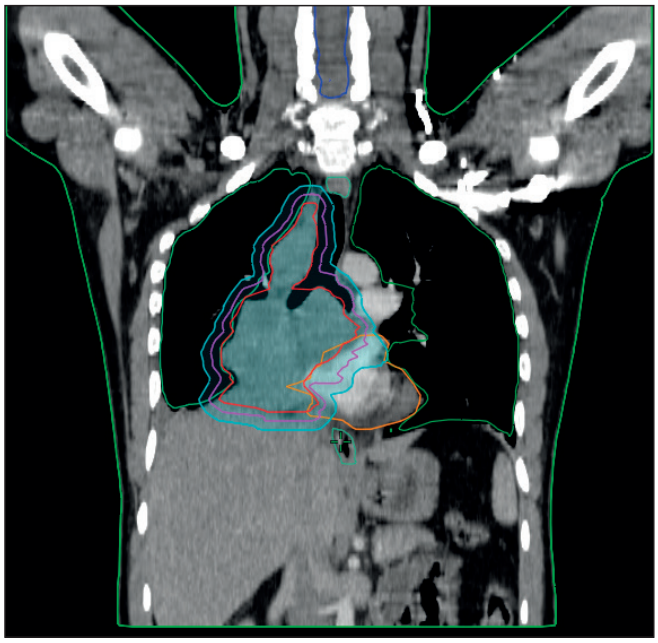
Sonuç: Multidisipliner yaklaşım gerektiren bu agresif tümörde lokal ve sistemik (KT, hedefe yönelik tedaviler, immünoterapi) tedavilerin optimal kombinasyonu önemlidir.

Anahtar Kelimeler: akciğer kanseri, kemoterapi, nut karsinomu, radyoterapi

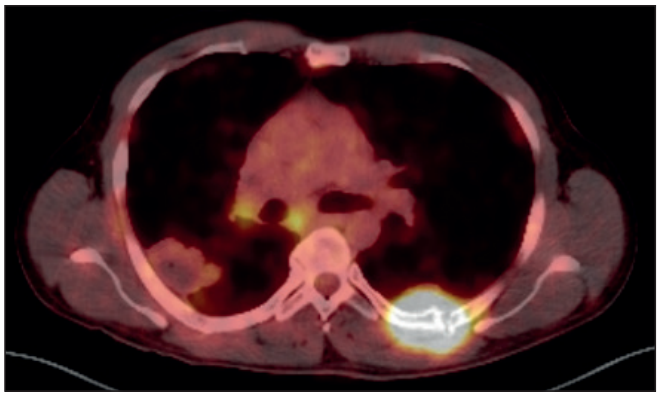
Resim 1. Tanı anında PET/BT koronal kesit



Resim 2. Torasik RT alanı aksiyal kesit



Resim 3. Torasik RT alanı koronal kesit



Resim 4. Torasik RT sonrası kosta metastazı

Radyasyon Fiziği

PB-115

GÜNLÜK OUTPUT DOZLARININ MPC VE DAILY QA ÖLÇÜM SİSTEMLERİNDE STABİLİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Aysun Özsoy Ata[1,2], **Seda Yüksek**[1,2]

[1]İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[2]Bilim Sağlık Hizmetleri A.Ş.

Çalışmanin Amaci: Bu çalışmanın amacı, klinikte tedavilerde en sık kullanılan foton enerjilerinin output stabilitesini, 2 farklı ölçüm sistemiyle, Varian tabanlı kullanılan MPC (Machine Performance Check) sistemi ve Sun Nuclear'in Daily QA 3 cihazı karşılaştırmaktır.

Gereçler: MPC: Varian, VitalBeam doğrusal hızlandırıcının ışın ve geometrik performansının doğrulanması için otomatik ve entegre bir görüntü tabanlı araçtır. İsocenter kontrolü, output (foton ve elektron enerjileri için) kontroleri, mlc kontrolleri, gantry, colimatör, masa ve görüntüleme sistemlerinin merkez kontrollerini kısa bir zaman aralığında yapabilmektedir. Kullanımı çok kolay, kurulum esnasında kullanıcılardan bağımsız düzeneğe sahiptir, sistem tamamen tedavi konsolundaki bilgisayarda yüklüdür ve kablo bağlantısı yoktur.

Daily QA: Daily QA ile, klinikte kullanılan her enerjinin outputları, flatness ve simetri değerleri, ışın alanı kontrolünü her sabah rutin olarak yapmaktayız. Daily QA'de kurulum kolaydır fakat kurulum kullanıcıya bağlıdır, dezavantaj olarak sayılabilecek kablo bağlantısı vardır ve tedavi bilgisayarından ayrı bir bilgisayara ihtiyaç vardır.

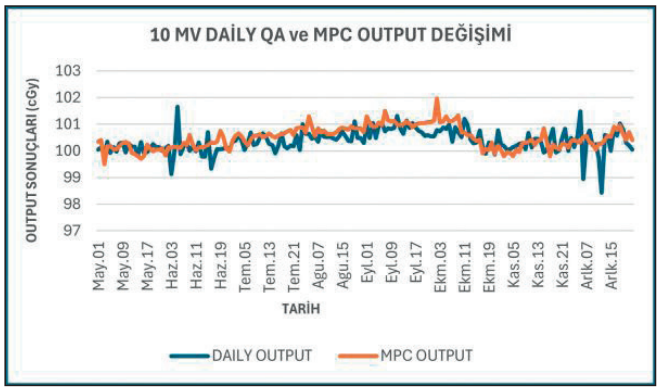
Kliniğimizde Mayıs 2024'te VitalBeam cihazının kurulumunun tamamlanmasıyla 8 aylık süreçte output performansını MPC ve Daily QA kullanarak her gün için değerlendirdik. 13 yıldır kliniğimizde günlük kalite kontrolleri Daily QA ile yapılmaktadır. Her iki sistem aynı gün su fantomunda belirlenen output referans alınarak kalibre edildi. 8 aylık süreçte yeni bir kalibrasyon yapılmamıştır. Kullandığımız bu sistemlerde output değişim eşik değeri (threshold) ±%2 olarak belirlenmiştir. Günlük kalite kontrollerimizde AAPM Task Group 142 nolu raporunu takip etmekteyiz.

Bulgular: Cihaz kurulum tarihinden itibaren alınan 8 aylık MPC ve Daily QA output sonuçları değerlendirilmiştir. Klinik uygulamada elektron ve foton olmak üzere tüm enerjilerin günlük kalite kontrolleri yapılmaktadır. Çalışmamızda en sık kullandığımız 6 MV, 6-FFF, 10 MV ve 15 MV foton enerjileri değerlendirmeye katılmıştır. Daily QA ve MPC output ortalama sonuçları sırasıyla 6 MV için; 99,78 ± 0,36cGy ve 100,25±0,42cGy, 6 FFF için; 99,60±0,44cGy ve 99,81±0,43cGy, 10 MV için 99,81±0,42cGy ve 99,94±0,41cGy ve 15 MV için 99,79±0,39cGy ve 99,91 ± 0,40cGy olarak hesaplanmıştır. İki kalite kontrol sisteminde sonuçlar birbirine oldukça yakın çıkmıştır. Bu iki sistemi kullanım sırasında Daily QA set-up'ı MPC'ye göre daha çok kullanıcıya bağımlı olduğundan aylık grafiklere bakacak olursak, bazı günlerde outputlarda çok farklı pikler gözlenmektedir. Bu sebeple MPC sonuçlarında günler arası stabilizasyon daha iyidir. Her enerji için oluşturduğumuz grafikleri incelediğimizde tüm enerjilerde aylık doz artışı ve doz düşüşü birbiriyle uyumlu bulunmuştur.

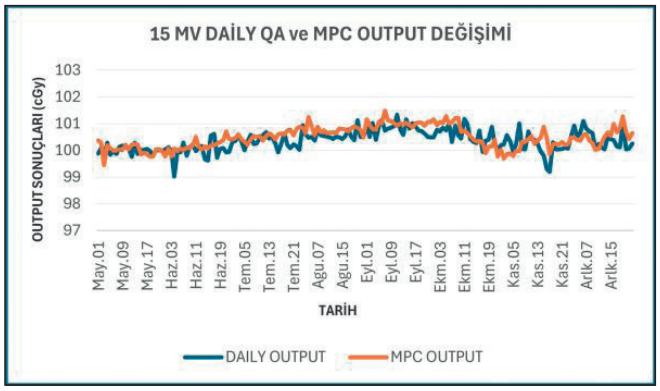
Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, Kalite Kontrol, MPC, Daily QA, VitalBeam, Output

Kaynaklar

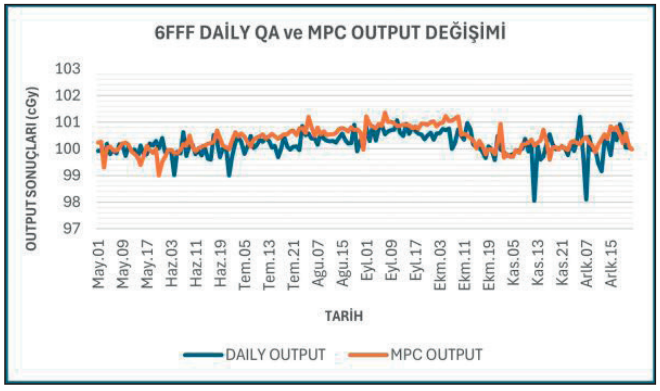
1-Michael P Barnes, Peter B Greer. Evaluation of the Truebeam Machine Performance Check (MPC): Mechanical and Collimation Checks. DOI: 10.1002/acm2.12072
2- AAPM Task Group 142 Report.



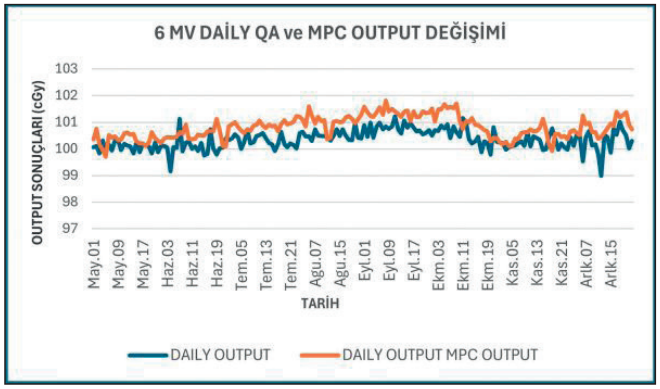
Resim. 10 MV Foton Enerjisi için Output Değişim Grafiği



Resim. 15 MV Foton Enerjisi için Output Değişim Grafiği



Resim. 6-FFF Foton Enerjisi için Output Değişim Grafiği



Resim. 6 MV Foton Enerjisi için Output Değişim Grafiği

Baş-Boyun Kanserleri

PB-117

LARİNKS KANSERİ HASTASINDA ORBİTAL METASTAZ

Çağkan Ergiden[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Orbita, kanser hastalarında nadir görülen bir metastaz bölgesidir. Orbita metastazı yapan kanser tipleri arasında en sık görülen histolojik alt tipler meme (%29), melanom (%20) ve prostat kanseridir (%13). Tedavi genellikle multidisipliner olup, yöntemler arasında radyoterapi, kemoterapi, hormon tedavisi, cerrahi ve immünoterapi yer alır. Başvuru anındaki en yaygın semptomlar diplopi (%48), ağrı

(%42) ve görme kaybı (%30) iken; en sık klinik belirtiler proptozis (%63), şaşılık (%62) ve görme kaybıdır (%41).

Vaka Sunumu: Kırk dokuz yaşındaki erkek hasta, 3 aydır devam eden ses kısıklığı ve proptozis şikayetleriyle hastaneye başvurdu. Yapılan laringeal biyopsi sonucu, sağ ve sol vokal kordlardan alınan örneklerde skuamöz hücreli karsinom; sol paraglottik bölgeden alınan biyopside ise nöroendokrin karsinom raporlandı. Sol servikal zincirinde ultrasonografik olarak malign görünümlü lenf nodundan alınan biyopsi sonucunda malign epitelyal tümör metastazı saptandı.

Hastaya evreleme amaçlı FDG-PET çekildi. PET-BT raporunda, "Sol vokal kord anterior kesiminde hipermetabolik kalınlaşma (SUVmax: 9.67), sol servikal bölgede seviye 2A, 2B ve 3'te en büyüğü seviye 2A'da yaklaşık 25x22 mm boyutlarında multiple hipermetabolik, bazıları konglomere görünümlü lenfadenopatiler (SUVmax: 26.53), sol supraklaviküler alanda yaklaşık 20x10 mm boyutlarında hipermetabolik lenfadenopatide artmış F-18 FDG tutulumu izlenmiştir (SUVmax: 28.56)" şeklinde raporlandı. Beyin MR'ında ise, "Sağ orbita içerisinde 16x11 mm boyutlarında difüzyon kısıtlaması gösteren nodüler lezyon izlendi." ifadesi yer aldı.

Orbitada saptanan lezyon, multidisipliner konseyde metastaz olarak kabul edildi. Hastanın ağrı, proptosis ve göz hareketlerinde kısıtlılık şikayeti nedeniyle, orbita metastazına yönelik fraksiyone stereotaktik radyoterapi (SRT) uygulanması kararlaştırıldı. Hastanın sağ orbita posteriorundaki kitleye yönelik, Truebeam Edge cihazında toplam 25 Gy, günlük 5 Gy/günden toplam 5 fraksiyonda STR planlandı. Orbita metastazının, öncelikle kanserin nöroendokrin komponentinden kaynaklanabileceği öngörüldü. Her fraksiyon öncesi hasta orbital tomografi ile kontrol edildi. Proptozis şikayetinde belirgin gerileme izlenen hastanın 2. Fraksiyon tedavi öncesi çekilen CBCT'de tümörde hızlı regresyon saptandı (yaklaşık %30) ve adaptif plan yapıldı. Tümör boyutlarının hızlı küçülmesi ve 5. Fraksiyon tedavi öncesi kaybolması nedeniyle tedavi 4. fraksiyonda sonlandırıldı. Böylece hastaya toplam 20 Gy, 4 fraksiyonda radyoterapi uygulandı. Hastaya tedavi süresince kortikosteroid ve pantoprezol destek tedavisi verildi. Tedavi bitiminde doz azaltılarak kesildi. Yan etki gözlenmedi. Hastanın şaşılık ve proptozis şikayetleri geriledi.

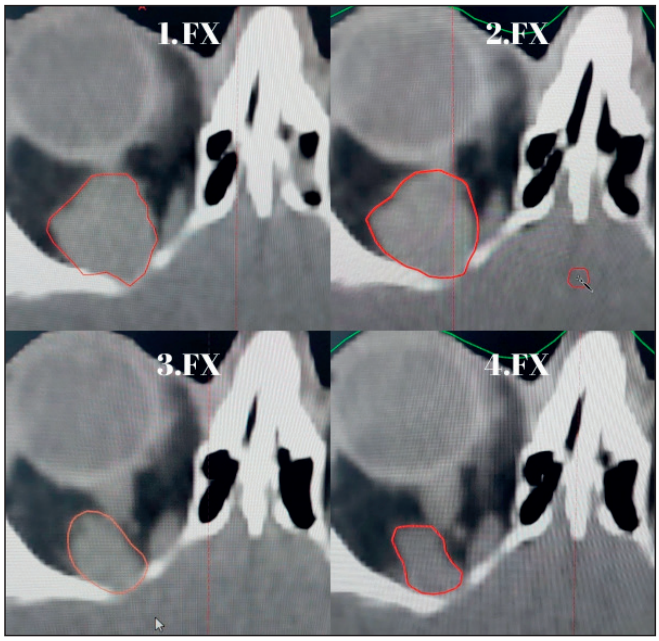
Orbita metastazı tedavisi sonrası hastaya 2 kür sisplatin-etoposit ve sonrasında da lokal hastalığa yönelik definitif kemoradyoterapi uygulandı (Toplam doz 70 Gy). Definitif KRT sonrası 3. Ay, orbita metastazı tedavisi sonrası 5. ay kontrolünde çekilen kontrastlı orbita MR'ında, sağ orbitadaki lezyon izlenmedi. Primer hastalığı regrese olan hastanın takibi devam etmektedir.

Sonuç: Orbita metastazlarında hızlı yanıt alınan vakalarda radyoterapinin uyumlandırılması önemlidir.

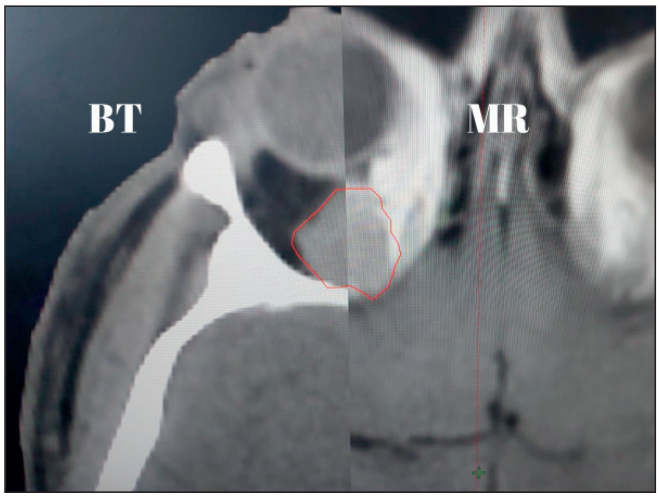
Anahtar Kelimeler: Metastaz, Laringeal Kanser, Nöroendokrin Tümörler, Orbital kitle

Kaynaklar

1. Valenzuela, Alejandra A., et al. "Orbital metastasis: clinical features, management and outcome." Orbit 28.2-3 (2009): 153-159.
2. Ng, Eileen, and Pauline F. Ilsen. "Orbital metastases." Optometry-Journal of the American Optometric Association 81.12 (2010): 647-657.
3. Galm, T., A. Kulkarni, and I. Ahmad. "Laryngeal carcinoma metastasis to the orbit: case report." The Journal of Laryngology & Otology 125.5 (2011): 533-535.
4. Lahane, Sumeet T., et al. "Uveoscleral metastasis in laryngeal carcinoma." Indian Journal of Ophthalmology 68.8 (2020): 1681-1683.



Resim. RT öncesi çekilen otbita BT'lerinde lezyonun gösterilmesi.



Resim. Lezyonun ilk halinin BT ve MR füzyonu.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-118

HİPOFARİNKS KARSİNOMLARINDA İMMÜN İNFLAMATUAR İNDEKSLER SAĞKALIM SONUÇLARINI ETKİLİYOR MU? ÇOK MERKEZLİ TEDAVİ SONUÇLARI

Emre Karaman[1], Özlem Özkaya Akagündüz[1], Ecem Yiğit[2], Gözde Yazıcı[2], Meltem Dağdelen[3], Ece Özkaya[4], İpek Sucak[5], Sümerya Duru Birgi[5], Senay Mutaf[6], Oğuz Çetinayak[4], Ömer Erol Uzel[3], Enis Özyar[6], Mustafa Esassolak[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[5]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[6]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Hipofarinks kanserinde faringolarenjektominin morbiditesi oldukça yüksek olması nedeniyle öncelikli tedavi genelde küratif

kemoradyoterapi (KRT) olmaktadır ve organ koruyucu yaklaşım olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak tümörün davranışını ve tedaviye vereceği yanıtı öngörmek hala mümkün değildir. İnflamasyon tümörün mikroçevresinde önemli bir komponenttir. Bu çalışmada da prognostik verilerin inflamatuar mediatörlerle birlikte sağkalım verileri üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

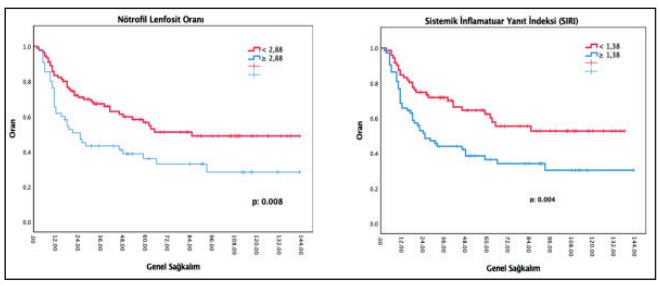
Gereç - Yöntem: Hipofarinks yerleşimli, skuamöz hücreli karsinom tanısı almış ve küratif KRT uygulanmış, altı merkezden toplam 158 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Olguların demografik, klinik ve tedavi özellikleri retrospektif olarak incelenmiştir. Prognostik faktörler olarak, tümör boyutu, evresi ve yerleşimi, nodal pozitiflik, kemoterapi yöntemi ile "nötrofil-lenfosit oranı"(NLR), "platelet–lenfosit oranı (PLR), "hemoglobin-albumin-lenfosit-platelet (HALP), "sistemik inflamatuar yanıt indeksi (SIRI)" ve "sistemik immün inflamasyon indeksi (SII) gibi inflamatuar parametreler, ROC analizi ile optimal sınır bulunarak değerlendirilmiştir. Sağkalım için Kaplan-Meier analizi, sonuçlara etki eden faktörleri belirlemek için Cox regresyon analizi yapılmıştır.

Bulgular: Ortanca yaş 57 (24-88)'dir. Olguların %57'si (90) erkek cinsiyet, %58'si sigara kullanımı tariflemiş ve 40 (aralık 3-120) paket*yıl kullanmışlardır. Çalışmaya dahil edilen olguların %16'sında alkol kullanım öyküsü vardır. Olguların çoğunda tümörün piriform sinüste (%60) yerleştiği izlenmiştir, Primer tümör, tanıda çoğunlukla T3 (%39,3) ve T4 (%39,3) evresindedir ve ortanca tümör boyutu 3,7 cm (1-11)'dir. LN pozitifliği olguların %75'sinde izlenmiştir. KRT öncesi 44 olguda indüksiyon KT uygulanmış ve sıklıkla "sisplatin + dosetaksel + 5-FU" rejimi (%69) olmuştur. İndüksiyon uygulanan olguların %36'sında radyolojik olarak tam/tama yakın yanıt elde edilirken %12 olguda indüksiyon KT'den yanıt alınamamıştır. Eşzamanlı kemoterapi %87 olguda uygulanabilirken, bu olguların %27'i planlanan sayıda KT'yi alamamıştır. Küratif KRT sonrası yanıt değerlendirmesinde; olguların %77'sinde radyoterapi sonrası tam/tama yakın yanıt izlenmiştir.

Ortanca takip süresi 33 ay (2-143)'dır. Takipte 66 hastada hastalığa bağlı, 10'unda hastalık dışı ölüm gerçekleşmiştir. Lokal kontrol 2 ve 5 yıllık sırası ile %66 ve %57; hastalıksız sağkalım %53 ve %38; genel sağkalım ise %64 ve %47'dir. Tek değişkenli analizde; yaşın 70'den büyük olması (HR:1,818, p:0,028), T4 evresi (HR:1,688, p:0,017), tümör boyutu > 3 cm olması (HR: 1,793, p:0,032), eş zamanlı KT'nin uygulanmaması (HR:2,267, p:0,004), eş zamanlı KT alan olgularda kümülatif sisplatin dozunun 200mg/m2 altında olması (HR: 2,19), radyoterapi sonrası parsiyel yanıt / yanıt alınamaması (HR: 9,378, p<0,001), SIRI'nın 1,38'den yüksek olması (HR:1,98, p:0,004), NLR'nin 2,88'den yüksek olması (HR:1,83, p:0,008) genel sağkalım için olumsuz prognostik faktörler olmuştur. Çok değişkenli analizde, yaş ≥70, T4 primer hastalık ve radyoterapi yanıtı genel sağkalım üzerine istatistiksel anlamlı fark göstermiştir.

Sonuç: Çalışmamızda tedavi sonuçlarına etki eden en önemli prognostik faktör radyoterapi sonrası tam / tama yakın yanıt varlığıdır. SIRI, NLR gibi inflamatuar parametrelerin desağkalım üzerinde etkisi görülmüştür. Baş-boyun tümörlerinde mikroçevre yeni irdelenmeye başlanan bir alandır ve küratif KRT sonuçlarını ön görecek önemli bir biyobelirteç olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hipofarinks Kanseri, Kemoradyoterapi, Sağkalım analizi



Resim. NLR ve SIRI Grupları için Sağkalım Eğrileri

Tablo 1. Hasta ve Tedavi Özellikleri

Değişken	n	%
Toplam	158	100
Yaş		
Medyan (Aralık)	57	(24-88)
Yaş<70	133	84,2
Yaş≥70	25	15,8
Cinsiyet		
Erkek	90	57
Kadın	68	43
Sigara Öyküsü		
Yok	64	40,5
Var	92	58,2
Bilinmiyor	2	1,3
Sigara Paket*Yıl		
<20	13	14,1
≥20	79	85,9
Alkol Öyküsü		
Yok	131	82,9
Var	25	15,8
Bilinmiyor	2	1,3
ECOG Performans Skoru		
0	108	68,4
1	44	27,8
2	6	3,8
Tümör Yerleşimi		
Piriform Sinüs	95	60,1
Posterior Duvar	27	17,1
Postkrikoid Alan	36	22,8
Tümör Boyutu		
Medyan (Aralık)	3,7 cm	(1-11)
T Evresi		
T1	5	3,2
T2	35	22,2
T3	59	37,3
T4	59	37,3
N Evresi		
N0	40	25,3
N1	31	19,6
N2	67	42,4
N3	20	12,7
İndüksiyon Kemoterapisi		
Yok	114	72,7
Var	44	27,8
Eşzamanlı Kemoterapi		
Yok	20	12,7
Var	138	87,3

Tablo 2. Genel Sağkalım Üzerine Etki Eden Faktörler

		Tek Değişkenli Analiz		Çok Değişkenli Analiz	
Değişken		**HR**	**p**	**HR**	**P**
Yaş	<70	1		1	
	≥70	1,818	0,028*	3,214	0,037
T Evresi	T1-3	1		1	
	T4	1,688	0,017*	2,255	0,007
Tümör Boyutu	<3 cm	1			
	≥ 3 cm	1,793	0,032*		
Lenf Nodu Tutulumu	N0	1			
	N (+)	1,67	0,056		
Eşzamanlı Kemoterapi	yok	2,267			
	var	1	0,004*		
Eşzamanlı Sisplatin	<200 mg/m2	2,19			
	≥ 200mg/m2	1	0,004*		
İndüksiyon KT Yanıt	Tam/Tama Yakın	1			
	Parsiyel Yanıt / Yanıtsız	5,081	0,01*		
Radyoterapi Sonrası Yanıt	Tam/Tama Yakın	1		1	
	Parsiyel Yanıt / Yanıtsız	9,378	<0,001*	6,452	<0,001*
NLR	<2,88	1			
	≥2,88	1,837	0,008*		
Sistemik Inflamatuar Yanıt İndeksi	<1,38	1			
	≥1,38	1,98	0,004*		
PLR	< 133,6	1			
	≥ 133,6	1,401	0,147		
SII	< 603,51	1			
	≥ 603,51	1,562	0,056		

Jinekolojik Tümörler

PB-119

POSTOPERATİF VAJİNAL KAF BRAKİTERAPİSİNDE CTV OPTİMİZASYONU

Azamat Hekimoğlu, Esra İlgün, Esil Kara, Güler Yavaş

Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

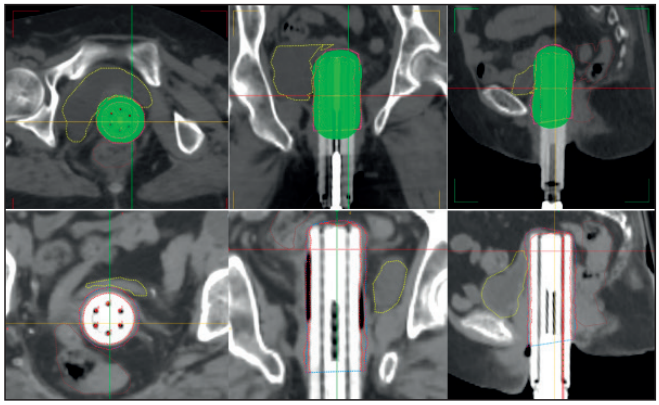
Amaç: Vajen kaf brakiterapisi, 2D'den 3D'ye geçişte sınırlı sayıda öneri değişikliği ile ele alınmıştır. Kılavuzlar, vajinal kaf'ın CTV tanımlamasında vajinal duvarın 0.5cm kalınlığını veya vajen kalınlığının tamamını kapsaması gerektiğini, reçetelenen dozun en az %95'inin CTV'yi kapsaması gerektiğini belirtmektedir. Ancak, aplikatörlerin CTV sınırları içinde yer alıp almayışının doz dağılımına etkisi üzerinde yeterince durulmamıştır. Doz aplikatörün içinden kaynaklandığından, dozun %5'ini kapsamayan hacmin vajinal kalınlıkla ilişkilendirilmesi gözden kaçmıştır. Bu dozimetrik çalışmanın amacı, vajinal kaf brakiterapisi hastalarında, aplikatörün CTV'den çıkarılmasının doz dağılımı üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

Materyal ve Metot: 2022-24 yılları arasında merkezimizde endometrium kanseri ile vajinal kaf brakiterapisi uygulanan hastaların verilerinin analizi üzerine odaklanmıştır. Çalışmaya, SagiPlan 2.2 planlama ile konturlanan ve Saginova 3D Co-60 Brakiterapi Cihazında 7 kanallı Miami Seti kullanılarak tedavi edilen 20 hasta dahil edilmiştir. İncelenen parametreler: Aplikatör boyutları, tedavi edilen vajinal uzunluğu,tedavi dozları, mesane ve rektum doz değerleri ve hacimleri, CTV ve D95%doz dağılımları. Hastaların orijinal tedavi planlarında iki farklı CTV tanımlama yöntemi kullanılmıştır: CTV1 = Hedef vajinal duvar kalınlığı + Silindirik aplikatör hacmi: Bu yöntem, 10 hastanın tedavi planında kullanılmıştır. CTV2= Hedef vajinal duvar kalınlığı + Minimal silindirik aplikatör hacmi: 10 hasta, bu grupta aplikatörün doz dağılımına etkisi sorgulanmıştır. Ancak, konturlama sistemi, aplikatör hacmini tamamen dışlamak ve yalnızca vajinal duvar kalınlığını konturlamak için yeterli esneklikte olmamıştır. CTV3= Hedef vajinal duvar kalınlığı: Dozimetrik analiz için tüm hastaların konturları yeniden gözden geçirilmiş ve MIM konturlama kullanılarak aplikatör tamamen çıkarılmıştır. Böylece, sadece vajinal duvar kalınlığı esas alınarak yeni bir CTV3 tanımlanmıştır. Mevcut tedavi planlarında yeniden planlama yapılmamış, yeni tanımlanan CTV'lerin doz dağılımları mevcut SagiPlan 2.2 planlama sistemi üzerinden yeniden değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizi SPSS v27 ile gerçekleştirilmiştir.

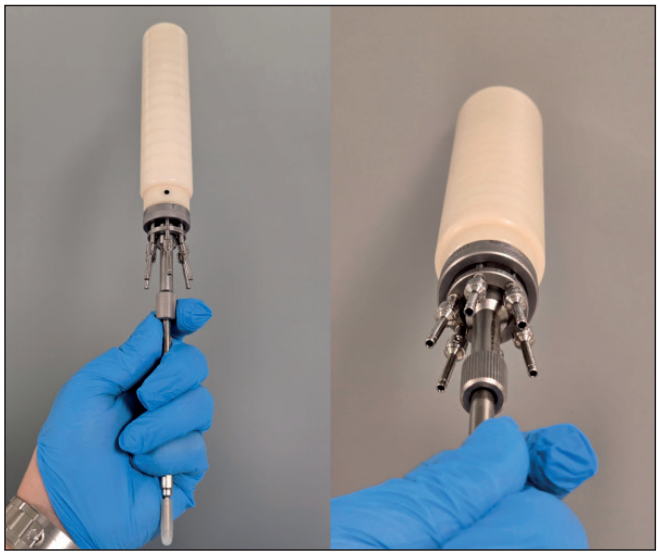
Sonuçlar: CTV1 D95%ve CTV3 D95%arasında Paired-Samples T testi kullanılarak her fraksiyon için ortalama 0.52Gy doz sarımı açısından anlamlı fark bulundu (p<0.001), CTV2 D95%ve CTV3 D95%her fraksiyon için ortalama 0.19Gy (p<0.001) doz sarımı farkı saptandı. Hacim analizleri yapıldığında, silindirin tamamen CTV içinde olduğu (CTV1) ortalama hacimleri 62.45 cc iken, aynı hastalarda silindir hacminin CTV'den çıkarıldığı hacimler (CTV3) ortalama 23.9 cc olarak hesaplandı. Bu iki hacim arasında %160'lık anlamlı fark saptandı (p<0.001). CTV'den silindir hacmini azaltmaya çalıştığımız grupta (CTV2) ortalama CTV hacmi 48.64 cc iken, aynı hastalarda CTV'den silindir hacmini tamamen çıkardığımızdaki hacim ortalaması 31.19 cc olarak bulundu. Bu %55,6'lik anlamlı bir fark olarak hesaplandı (p=0.003).

Yorumlar ve Öneriler: Bu çalışma vajen kaf tedavi hacminin konturlanması sırasında CTV'nin silindir hacmini içermesi D95 doz sarımını anlamlı bir şekilde vajen kaf dozunu azaltabildiğini ortaya koydu. Aplikatör hacminin CTV'den çıkarılmaya çalışmak doz konformitesini arttırmada önemli olduğu anlaşıldı. Bu çalışma 3D vajen kaf brakiterapisi için CTV konturlanırken vajen dışındaki aplikatör hacimlerinin CTV'ye katılmamasını önermektedir.

Anahtar Kelimeler: vajinal kaf brakiterapi, vajen kaf brakiterapisi, 3 boyutlu brakiterapi, üç boyutlu brakiterapi, dozimetrik çalışma, kaf brakiterapisi CTV konturlama



Resim 1. Konturlama ve Planlamadan Görüntüler



Resim 2. Yedi kanallı CT/MR uyumlu Miami Silindir Aplikatörü.

Tablo. CTV1 = Hedef vajinal duvar kalınlığı + Silindirik aplikatör hacmi olacak şekilde tedavi edilen 10 hastanın dozimetrik tedavi verileri

#	CTV1 (vajen + tam silindir) ve CTV1 D95%dozu	CTV3 (sadece vajen) ve CTV3 D95%dozu	Silindir Boyutu ve vajen boyutu	Fraksiyon dozu ve toplam doz	Rektum hacmi ve D2cc dozu	Mesane hacmi ve D2cc dozu
1	50,0cc 5,5Gy	16,3cc 4,9Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	156,7cc 4,5Gy	69,2cc 4,4Gy
2	134,5cc 5,5Gy	39,7cc 5,0 Gy	3,5cm Tüm vajen	5,5 Gy / 27,5Gy	111,8cc 4,9Gy	130,9cc 4,8Gy
3	116,5cc 5,5Gy	49,8cc 5,1 Gy	3,5cm Tüm vajen	5,5 Gy / 27,5Gy	74,5cc 4,6Gy	125,4cc 5,2Gy
4	53,8cc 5,5Gy	23,9cc 5,0 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	126,7cc 4,9Gy	60,9cc 5,7Gy5,2Gy
5	37,8cc 5,5Gy	17,1cc 5,0 Gy	3,0cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	138,9cc 4,2Gy	129,0cc 4,4Gy
6	67,2cc 5,5Gy	27,5cc 4,8 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	119,0cc 4,9Gy	74,5cc 6,6Gy
7	44,7cc 5,5Gy	15,3cc 5,3 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	188,7cc 4,9Gy	72,8cc 4,2Gy
8	37,1cc 6,0Gy	13,4cc 5,3 Gy	3,0cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	154,7cc 4,9Gy	167,9cc 5,6Gy
9	32,3cc 7,0Gy	13,4cc 6,3 Gy	3,0cm 1/3 üst	7,0 Gy / 21,0 Gy	130,9cc 4,8Gy	68,4cc 5,0Gy
10	50,6cc 5,5Gy	22,6cc 5,1 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	132,3cc 3,6Gy	246,5cc 3,4Gy
	Ortalama: 62,45cc 5,7Gy	Ortalama:23,9cc 5,18Gy	Ortanca:3,5cm 1/3 üst	Ortanca:5,5 Gy / 27,5Gy	Ortalama:133.4cc 4,6Gy	Ortalama:114,5cc 4,6Gy

Tablo. CTV2 = Hedef vajinal duvar kalınlığı + Minimal aplikatör hacmi olacak şekilde tedavi edilen 10 hastanın dozimetrik tedavi verileri.

#	CTV2 (vajen + az silindir) ve CTV2 D95%dozu	CTV3 (sadece vajen) ve CTV3 D95%dozu	Silindir Boyutu ve vajen boyutu	Fraksiyon dozu ve toplam doz	Rektum hacmi ve D2cc dozu	Mesane hacmi ve D2cc dozu
11	32,3cc 5,5Gy	23,5cc 5,3Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	169,8cc 4,0Gy	153,1cc 5,2Gy
12	55,1cc 5,5Gy	27,0cc 5,1 Gy	4,0cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	138,1cc 4,7Gy	123,6cc 4,8Gy
13	33,6cc 5,6Gy	28,2cc 5,5 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	112,2cc 4,6Gy	51,5cc 5,3Gy
14	30,3cc 5,5Gy	21,4cc 5,4 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 27,5Gy	97,6cc 4,9Gy	80,5cc 3,2Gy
15	23,0cc 5,26Gy	19,4cc 5,1 Gy	3,0cm 1/3 üst	5,0 Gy / 25,0Gy	25,8cc 3,1Gy	72,5cc 3,7Gy
16	80,0cc 5,1Gy	43,1cc 4,9 Gy	3,5cm Tüm vajen	5,0 Gy / 25,0Gy	99,3cc 4,1Gy	186,6cc 3,6Gy
17	82,3cc 5,5Gy	65,0cc 5,4 Gy	3,5cm Tüm vajen	5,5 Gy / 27,5Gy	107,1cc 5,0Gy	103,7cc 5,1Gy
18	27,6cc 6,5Gy	20,1cc 6,4 Gy	3,5cm 1/3 üst	6,0 Gy / 30,0Gy	18,8cc 4,5Gy	116,2cc 4,5Gy
19	38,2cc 5,5Gy	22,6cc 5,2 Gy	3,5cm 1/3 üst	5,5 Gy / 16,5Gy	18,8cc 4,5Gy	43,8cc 5,9Gy
20	84,0cc 5,5Gy	41,6cc 5,2 Gy	4,0cm Tüm vajen	5,5 Gy / 27,5Gy	190,6cc 5,0Gy	80,0cc 5,3Gy
	Ortalama: 48,64cc 5,54Gy	Ortalama:31,19cc 5,35Gy	Ortanca:3,5cm 1/3 üst	Ortanca:5,5 Gy / 27,5Gy	Ortalama:94,8cc 4,4Gy	Ortalama:109cc 4,66Gy

Baş-Boyun Kanserleri

PB-120

BAŞ BOYUN KANSERLERİNDE KÜRATİF KEMORADYOTERAPİ SONRASI NÜKS PATERNİ: GTVNÜKS VE İZODOZ HATTI İLİŞKİSİ

Mert Delikaya, Özlem Akagündüz, Yusuf Ziya Hazeral, Mustafa Adnan Esassolak

Ege Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Baş-boyun kanserlerinde kemoradyoterapi (KRT) definitif tedavi yaklaşımında önemli bir yere sahiptir. Klinik uygulamalarda farklı CTV tanımlama ve marjin verme yöntemleri kullanılmaktadır. Literatürde, GTV'ye (primer tümör ve patolojik lenf nodu) en az 5 mm marjinle yüksek riskli CTV oluşturulması önerilirken [1], kliniğimizde GTV'ye yüksek riskli CTV tanımlanmayıp, GTV'ye 5 mm marj eklenerek PTV oluşturulmaktadır. Bu çalışmada, 2015-2023 yılları arasında küratif KRT uygulanan lokal ileri evre skuamöz hücreli karsinomlu larinks, hipofarinks ve orofarinks kanserli hastalarda PTV içinde gelişen nüks paternleri incelenmiş ve bu nükslerin PTV ile ilişkisi Dawson kriterleri [2] ile değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Kliniğimizde küratif tedavi alıp tedavi sonrası yanıt değerlendirmesi yapılabilen IMRT planına erişilebilen larinks, hipofarinks ve orofarinks kanserli 109 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Nüks tümör volümü (GTVnüks), nüks sırasında elde edilen BT veya MR görüntüleri ile tanımlanarak planlama BT verilerine aktarılmıştır. GTVnüks'ün aldığı doz, doz-hacim histogramları kullanılarak hesaplanmış ve Dawson kriterlerine göre "in-field" (alan içinde), "marjinal" (sınırda) ve "outside" (alan dışında) nüksler olarak sınıflandırılmıştır. Lokal-bölgesel nüks oranları Kaplan-Meier yöntemi ile hesaplanmış ve nükse kadar geçen süre için potansiyel prognostik faktörler log-rank testleri ile analiz edilmiştir. Nükse ilişkin GTVprimer (cc), GTVnüks (cc), V95(cc) ve GTVnüks-V95(%) arasındaki ilişki Pearson ve Spearman korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

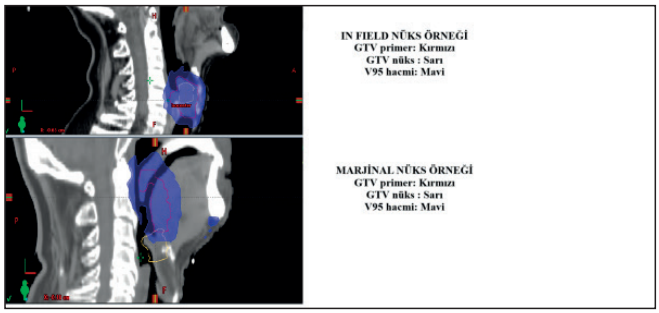
Bulgular: Hastaların %24'ü orofarinks, %28'i hipofarinks, %48'i larinks yerleşimlidir. Ortanca yaş 63 (aralık: 36-87) olup %82'si erkek, %65'i Evre IVA, %35'i Evre II-III'dür. Hastaların %27'sine indüksiyon KT uygulanmış, ortanca PTV dozu 70 Gy'dir (aralık: 60-70). Tedaviye yanıt olmaması RT sonrası ilk 6 ayda klinik ve patolojik tümör saptanması olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle toplam 17 hasta korelasyon analizine dahil edilmemiştir. Tedavi sonrası tam yanıt sağlayan ve PTV ile ilişkili nüks saptanan 12 hasta analiz edilmiştir. 28 aylık (aralık: 5-103) takipte 64 hasta (%58) sağlıklı olarak izlenmiştir. Lokal-bölgesel kontrol oranları 2 ve 5 yıllık %86 ve %76 olarak bulunmuştur. T evresi, lokal-bölgesel yinelemesiz sağ kalım için anlamlı prognostik faktör olarak saptanmıştır (p=0,004). GTVprimer, GTVnüks, V95 ile GTVnüks-V95 arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

Sonuç: Kliniğimizde, GTV'ye CTV marjı tanımlanmadan 5 mm'lik PTV marjı kullanılmasıyla elde edilen lokal-bölgesel kontrol oranları literatürle uyumludur. Nükslerin çoğunun saha içinde olması, 70 Gy doza dirençli tümör popülasyonlarının varlığını göstermektedir. Bu popülasyonları mevcut prognostik faktörlerle önceden belirlemek mümkün olmadığından, adaptif planlama teknikleri ve MR-diffüyon görüntülemenin önemi artmaktadır [3, 4].

Anahtar Kelimeler: Baş-boyun kanserleri, Nüks paternleri, Kemoradyoterapi (KRT), Dawson kriterleri

Kaynaklar

1. Zukauskaite, R., et al., Comparison of 3-year local control using DAHANCA radiotherapy guidelines before and after implementation of five millimetres geometrical GTV to high-dose CTV margin. Radiother Oncol, 2024. 196: p. 110284.
2. Dawson, L.A., et al., Patterns of local-regional recurrence following parotid-sparing conformal and segmental intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2000. 46(5): p. 1117-26.
3. McDonald, B.A., et al., The Use of MR-Guided Radiation Therapy for Head and Neck Cancer and Recommended Reporting Guidance. Semin Radiat Oncol, 2024. 34(1): p. 69-83.
4. Mierzwa, M.L., et al., Randomized Phase II Study of Physiologic MRI-Directed Adaptive Radiation Boost in Poor Prognosis Head and Neck Cancer. Clin Cancer Res, 2022. 28(23): p. 5049-5057.



Resim. Dawson Kriterleri ile Nükslerin Değerlendirilmesi

Tablo. Nüks Saptanan Hastaların Özellikleri

Hasta No	Tümör Yerleşimi	T.evresi	N.evresi	ENE	RILN evre	PTVpoloz	LBYSA(AY)	OS(AY)	GTV TOTAL(cc)	PTV TOTAL(cc)	V95(cc)	GTV nüks(cc)	GTVnüks-V95(cc)	V95_Nüks_GTV(%)	Nüks Tipi
1	dil kökü	T3	N3b	VAR	var	III	60,00	7	28	53,30	285,00	536,70	16,40	12,40	24,39 MARJİNAL
2	tonsil	T3	N2b	YOK	var	IV	70,00	14	14	16,70	62,10	245,60	9,20	0,00	100,00 INFIELD
3	hipofarinks	T4a	N2c	YOK	yok	IV	70,00	26	41	24,73	78,94	234,91	4,36	0,00	100,00 INFIELD
4	tonsil	T2	N3b	VAR	yok	IV	70,00	11	17	3,10	119,40	199,00	24,10	0,20	99,17 INFIELD
5	tonsil	T2	N2b	YOK	yok	IV	70,00	22	32	25,53	82,67	185,66	39,84	0,00	100,00 INFIELD
6	hipofarinks	T2	N1	YOK	yok	III	70,00	11	21	20,51	70,42	179,05	5,82	0,00	100,00 INFIELD
7	larinks	T3	N2b	YOK	yok	IV	70,00	17	40	34,40	95,80	140,30	10,50	0,00	100,00 INFIELD
8	hipofarinks	T4a	N1	YOK	yok	IV	70,00	20	25	18,08	60,07	125,92	18,13	0,04	99,78 INFIELD
9	hipofarinks	T3	N2b	YOK	yok	IV	70,00	15	19	16,50	43,47	87,84	14,49	0,07	99,52 INFIELD
10	larinks	T3	N0	YOK	yok	III	70,00	18	23	6,56	27,58	73,17	3,34	0,03	99,04 INFIELD
11	larinks	T4a	N0	YOK	yok	IV	70,00	11	18	22,80	56,10	73,10	14,80	0,00	100,00 INFIELD
12	hipofarinks	T4a	N0	YOK	yok	IV	70,00	6	31	15,00	41,40	64,80	8,90	1,10	87,64 MARJİNAL

2. Almusalam, L., et al., Uterine cervix rhabdomyosarcoma: an uncommon entity in an adult patient. BMJ Case Rep, 2020. 13(11).
3. Ogilvie, C.M., et al., Treatment of adult rhabdomyosarcoma. Am J Clin Oncol, 2010. 33(2): p. 128-31.
4. Sultan, I., et al., Comparing adult and pediatric rhabdomyosarcoma in the surveillance, epidemiology and end results program, 1973 to 2005: an analysis of 2,600 patients. J Clin Oncol, 2009. 27(20): p. 3391-7.

Jinekolojik Tümörler

PB-121

YETİŞKİN DÖNEMİNDE NADİR GÖRÜLEN SERVİKAL RHABDOMYOSARKOM OLGUSU: TEDAVİ YAKLAŞIMI

Mert Delikaya[1], Senem Alanyalı[1], Duygu Ayaz[2], Muzaffer Sancı[2], Halil İbrahim Yıldız[2], Esra Canan Kelten[2], Hakan Eren[1], Serra Kamer[1]

[1]Ege Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Rabdomyosarkom (RMS), çocuklarda en sık görülen yumuşak doku tümörüdür; ancak erişkin yaş grubunda nadir görülür. Erişkinlerde yumuşak doku sarkomları tüm malignitelerin %1'ini, RMS ise bunların %3'ünü oluşturur. Genital sistemin embriyonal RMS'u, pediatrik yaş grubunda sık, erişkinlerde ise nadir (%0,4–1) görülür ve genellikle vajinayı tutar. Servikal RMS çok nadirdir [1, 2]. Bu bildiride, 46 yaşında bir kadın hastada servikal polip eksizyonu sonrası saptanan embriyonal RMS'un tanı ve tedavisi sunulmaktadır.

Olgu Sunumu: 46 yaşında disparoni ve düzensiz kanama şikâyetleriyle başvuran hastanın servikal bölgesinde 2,5 cm'lik polip saptanmış ve polipektomi yapılmıştır. Patoloji sonucu "Embriyonel RMS" olarak raporlanmıştır. Abdomen manyetik rezonans görüntülemede parametrium ve çevre organlara invazyon göstermeyen 3 cm'lik rezidü kitle izlenmiştir (RESİM 1). PET/BT'de metastaz saptanmamış, hastaya total abdominal histerektomi ve bilateral salpingooferektomi (TAH/BSO) uygulanmıştır (RESİM 2).

Patolojik İnceleme: Tümör serviksin iç 1/3'lük kısmını invaze etmiş, parametriuma uzaklığı 6 mm, invazyon derinliği 6 mm'dir. Lenfovasküler invazyon saptanmış, perinöral invazyon izlenmemiştir. Tümör boyutu 3,5 cm olup, endometrium ve tubalarda tümör görülmemiştir.

Tedavi: Hasta düşük risk grubu olarak değerlendirilmiştir. Preoperatif tedavi almayan hastaya adjuvan olarak 4 kür VAC kemoterapisi uygulanmıştır. Ardından 300 cGy × 7 fraksiyon günde iki defa olarak brakiterapi(RESİM 3) planlanmış ve tedavi sırasında eş zamanlı 2 kür kemoterapi almıştır. Hasta Mart 2023'te tedavisini tamamlamış olup, 22 aydır sağlıklı izlenmektedir.

Tartışma: Erişkin RMS tedavisi genellikle çocuk protokollerine göre yapılır; ancak erişkinler daha kötü prognoza sahiptir. Bu durumun, ileri yaşta tanı ve tedavi yetersizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir [1–4]. Çalışmalar, erişkinlerde tümör boyutu ≥5 cm, metastatik hastalık, alveolar histoloji ve FOXO1 füzyonunun kötü prognozla ilişkili olduğunu göstermiştir [4].

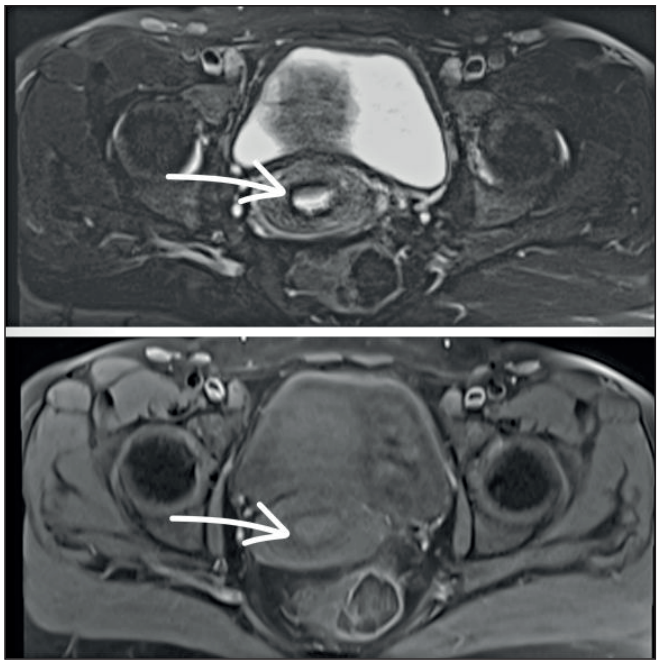
Cerrahi ve radyoterapi yaklaşımlarında da farklılıklar vardır. Literatürde 18 vaka bildirilmiş, bu vakaların çoğuna TAH/BSO yapılmış ve bazılarında ek pelvik/paraaortik lenf nodu diseksiyonu uygulanmıştır. Adjuvan radyoterapi (RT) konusunda ise standart bir tedavi yaklaşımı bulunmamaktadır [1, 2].

Sonuç: Bu bildiride erişkin bir hastada nadir görülen serviks embriyonel RMS'u sunulmuştur. Cerrahi, kemoterapi ve brakiterapi ile başarılı şekilde tedavi edilen bu vaka, ayrıntılı tanısal ve patolojik değerlendirmenin önemini vurgulamaktadır. Ancak, erişkin RMS için tedavi protokollerinin standardizasyonu ve prognoz belirleyici faktörlerin tanımlanması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

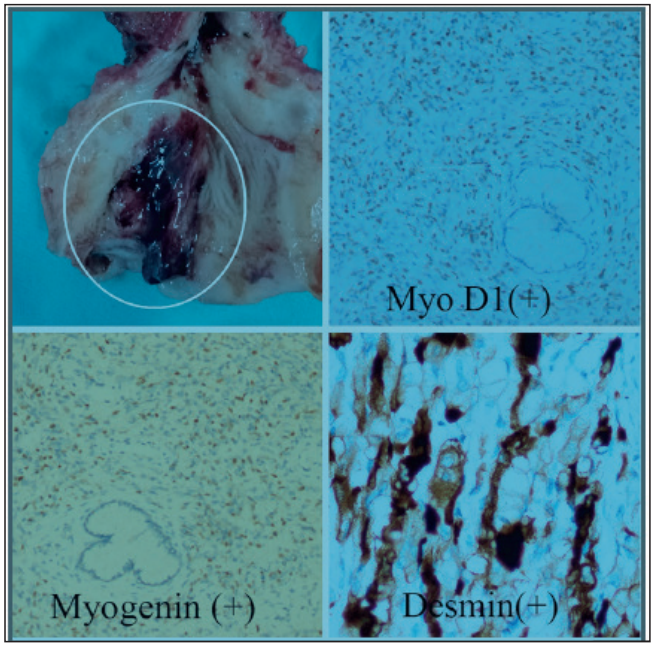
Anahtar Kelimeler: Embriyonel Rabdomyosarkom (RMS), Serviks Radomyosarkomu, Adjuvan Radyoterapi, Brakiterapi

Kaynaklar

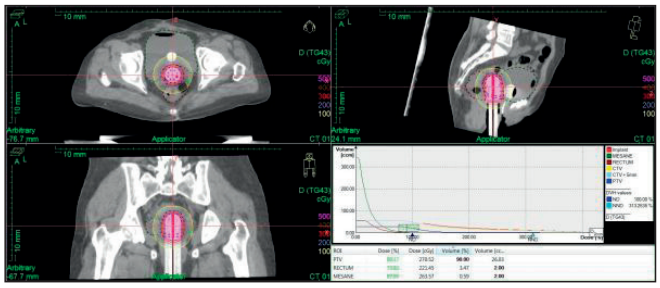
1. Ditto, A., et al., Embryonal rhabdomyosarcoma of the uterine cervix in adults: a case report and literature review. J Low Genit Tract Dis, 2013. 17(4): p. e12-7.



Resim 1. Polip ekzisyonu sonrası MR



Resim 2. Tümör makroskopisi ve mikroskopisi



Resim 3. Brakiterapi Planı

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-122

NADİR BİR OLGU SUNUMU: ANAPLASTİK PLEOMORFİK KSANTOASTROSİTOMUN SPİNAL METASTAZI

Gizem Kavak[1], Mehmet Ali Nahit Şendur[2], Dilek Kösehan[3], Ayşen Aydın[4], Yıldız Güney[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Bilkent Şehir Hastanesi Medikal Onkoloji
[3]Ankara Memorial Hastanesi Radyoloji
[4]Ankara Memorial Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Özet: Anaplastik Pleomorfik Ksantoastrositom, merkezi sinir sisteminin (MSS) çok nadir görülen bir tümörüdür. BRAFV600E mutasyonu ise pleomorfik ksantroastrositomda sık görülen bir mutasyondur. Pleomorfik ksantrositoma metastazı ise, literatürde bildirilen oldukça nadir bir klinik durumdur. Burada size bu tür bir vakadan bahsetmek istemekteyiz.

Giriş: Anaplastik Pleomorfik Ksantoastrositom, MSS'nin çok nadir görülen bir tümörüdür. En yaygın genetik değişiklikler BRAFV600E mutasyonu ve CDKN2A/B delesyonudur. Bu mutasyonlar tipik olsa da, tanı için gerekli değildir. MSS WHO sınıflandırmasına göre, pleomorfik astrositomlar derece 2 ve 3 olabilir. Derece 3 tümörlerde mitotik aktivite ve nekroz artmıştır. Tanı kriterleri histopatolojiye, büyük çok çekirdekli hücreler, iğsi hücreler, ksantomatöz hücreler ve eozinofilik granüler cisimler dahil olmak üzere pleomorfik tümör hücreleri içeren astrositik glioma ve artmış mitotik aktiviteye dayanır.

BRAFV600E mutasyonu pleomorfik ksantrositomada yaygın (yaklaşık %65) bir mutasyondur. BRAF mutasyonu genellikle melanom, kolon kanseri ve tiroid papiller karsinomlarında görülür, ancak MSS tümörlerinde de görülebilir, mitogenle aktive olan protein kinaz (MAPK) sinyal yolunun aktivasyonuna neden olur ve onu yönlendirir. Mutasyon varlığında, tümör RAF ve MEK inhibitörleri ile tedavi için hedeflenebilir.

Vaka sunumu: Vakamız kısaca temporal lob kitlesi nedeniyle opere edilip total rezeksiyon ardından postoperatif radyoterapi alan 52 yaşında erkek bir hasta takip sırasında hastada paraspinal bölgede genetik ve histolojik olarak kanıtlanmış bir metastaz tespit edildi. Metastaz için de opere edilen hastaya ameliyat sonrası metastaz için adjuvan RT verildi. Nüks sonrası dabrafenib ve trametinib kombinasyonunu kullanan hasta remisyonda izlenmektedir.

Tartışma: Pleomorfik ksantrositomalar, sınırlı astrositik gliomalar altında sınıflandırılan CNS'nin nadir tümörleridir. Cinsiyetten bağımsız olarak çocuklarda ve genç erişkinlerde daha sık görülür. Genellikle temporal lobdan kaynaklanırlar ve nöbetlerle ortaya çıkarlar. Bizim olgumuzda literatürle uyumlu olarak hasta nöbetlerle başvurdu ve tümör ilk olarak temporal lobda tespit edildi.

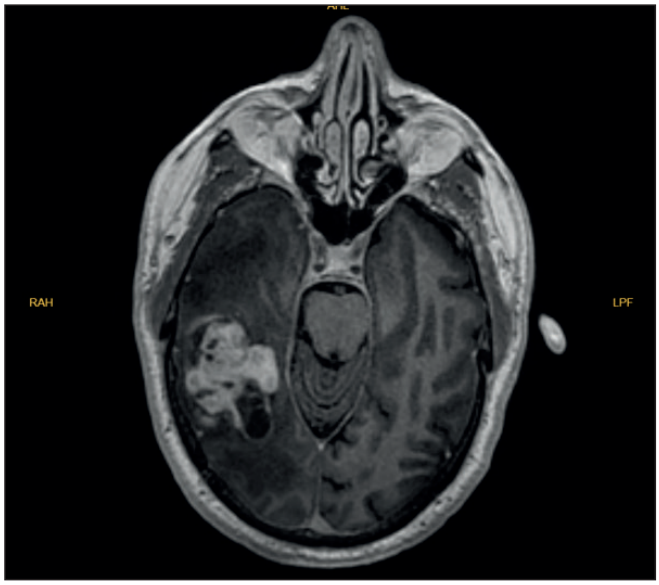
2014 yılında yapılan bir çalışmada retrospektif olarak 74 hasta çalışmaya dahil edilmiş ve ortanca yaş 21,5 yıl olarak bulunmuştur. Yüksek mitotik indeks (≥ 5/10HPF) ve nekroz varlığı olarak tanımlanan anaplazi 33 olguda, BRAFV600E mutasyonu ise 39 olguda tespit edildi. Anaplazinin daha düşük genel sağ kalımla ilişkili olduğu, BRAFV600E mutasyonunun ise daha yüksek genel sağ kalımla ilişkili olduğu gösterilmiştir. 74 hastanın 33'ünde tümör nüksü bildirildi ve tümörün uzak yayılımından bahsedilmedi. Literatürde pleomorfik ksantrositomaların ekstrakraniyal yayılımına ilişkin nadir olgular bulunmaktadır. 2022'de yayınlanan bir olguda, 12 yıllık hastalıksız sağ kalımın ardından 15 yaşında bir hastada ekstrakraniyal kemik metastazları tespit edildi.

Sonuç: Pleomorfik ksantrositomalar literatürde sınırlı veri bulunan nadir santral sinir sistemi tümörleridir. Olgumuz nadir bir tümörün nadir bir özelliği olan ekstrakranial metastazla ilerlediği için hastalığın anlaşılması açısından literatüre önemli bilgiler katmaktadır.

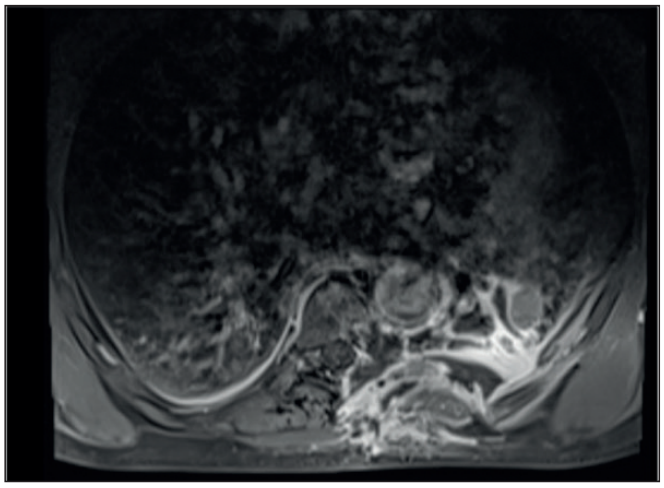
Anahtar Kelimeler: Anaplastik Pleomorfik Ksantroastrositom, metastaz

Kaynaklar

1. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021;23(8):1231-51.
2. Rudà R, Capper D, Waldman AD, Pallud J, Minniti G, Kaley TJ, et al. EANO - EURACAN - SNO Guidelines on circumscribed astrocytic gliomas, glioneuronal, and neuronal tumors. Neuro Oncol. 2022;24(12):2015-34.
3. Ida CM, Rodriguez FJ, Burger PC, Caron AA, Jenkins SM, Spears GM, et al. Pleomorphic Xanthoastrocytoma: Natural History and Long-Term Follow-Up. Brain Pathol. 2015;25(5):575-86.
4. Schindler G, Capper D, Meyer J, Janzarik W, Omran H, Herold-Mende C, et al. Analysis of BRAF V600E mutation in 1,320 nervous system tumors reveals high mutation frequencies in pleomorphic xanthoastrocytoma, ganglioglioma and extra-cerebellar pilocytic astrocytoma. Acta Neuropathol. 2011;121(3):397-405.
5. Davies H, Bignell GR, Cox C, Stephens P, Edkins S, Clegg S, et al. Mutations of the BRAF gene in human cancer. Nature. 2002;417(6892):949-54.
6. Giannini C, Scheithauer BW, Burger PC, Brat DJ, Wollan PC, Lach B, et al. Pleomorphic xanthoastrocytoma: what do we really know about it? Cancer. 1999;85(9):2033-45.
7. Yuan E, Lo E, Vartanians T, Chen T, Chow F. Anaplastic Pleomorphic Xanthoastrocytoma with Extracranial Bone Metastasis: A Case Report and Literature Review (P15-9.004). Neurology. 2022;98(18_supplement):1251.



Resim. T1 kontrastlı ilk beyin kitlesi



Resim. T1 paraspinal metastatik kitle

Genito-Üriner Tümörler

PB-123

LOKAL İLERİ EVRE PROSTAT KANSERİNDE MR KILAVUZLUĞUNDA RADYOTERAPİNİN ERKEN DÖNEM TOKSİSİTE SONUÇLARI

Ezgi Oymak[1], Ali İhsan Atasoy[2,1], Merve Duman[2], Şükran Şenyürek[2], Duygu Sezen[2], Nülifer Kılıç Durankuş[2], Yasemin Bölükbaşı[1,2], Yücel Sağlam[1], Uğur Selek[1,2]

[1]Vkv Amerikan Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul
[2]Koç Üniversitesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Yüksek riskli lokal ileri evre prostat kanserinde MR kılavuzluğunda uyguladığımız günlük adaptif pelvik ve prostat geniş alan radyoterapinin erken dönem toksisite sonuçlarının değerlendirilmesi, MRLİNAK sistemlerinin yalnız stereotaktik prostat radyoterapisinde değil, ılımlı hipofraksiyone tedavilerde erken dönem yan etki getirisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Ağustos 2022 – Ekim 2024 tarihleri arasında MRLİNAK cihazımızda androjen deprivasyon tedavisi'nin (ADT) 13. Haftasında başlanarak tedavi edilen, MRG, PSA, PSMA PET ve biyopsi ile evrelenmiş yüksek riskli 30 prostat kanseri olgumuz incelemeye alınmıştır. Günlük adaptif orta şiddette hipofraksiyone şema ile 20 fraksiyonda simültane integre pelvik lenfatiklere 44, prostat ve seminal veziküllere (P+SV) 60, intraprostatik lezyona (İPL) doz eskalasyonu ile 66 Gy reçetelendirilmiştir. Doz sınırlamaları Tablo 1'de verilmiştir, üretranın reçete edilen dozu alırken yüksek dozdan sakınıldığı bir planlama uygulanmıştır. Planlarda GTV60mean, CORE66mean, üretra Dmax, rektum ve mesane için D1 ve D0.1cc dozları incelenmiştir. Hastaların, RT öncesi, RT sırasında haftada bir, RT sonrasında ilki 6. hafta olmak üzere genitoüriner (GÜS) ve gastrointestinal (GİS) şikayetleri not edilmiştir. GÜS şikayetleri için IPSS hesaplanmış, toksisite dereceleri CTCAE V.5'e göre ölçülmüştür. RT sonrası erken dönem yan etki değerlendirmesi için ilk 3 ayda izlenen en yüksek IPSS değeri ve toksisite derecesi alınmıştır.

Bulgular: Hastaların özellikleri Tablo 2'de verilmiştir. Ortalama yaşları 70 (52-84), ortalama vPSA değeri 11.2 ng/mL'dir (1.77-58.8). Tüm hastalar için RT bitiminden itibaren ortalama takip süresi 12.43 ay (1.47-22.35), tanıdan itibaren takip süresi 20.35 aydır (7.32-35.48). 3 hastaya RT öncesi TUR-P yapılmıştır. RT öncesi ortalama IPSS 4.3 (1-12), en sık görülen GÜS şikayeti noktüridir. 4 hastada hiçbir şikayet yokken, 16 hasta grad 1, 10 hasta grad 2 GÜS şikayeti ile RT'ye başlamıştır. Hastaların dozimetrik verileri Tablo 3'te verilmiştir; buna göre GTV60 içinde soğuk oluşturmadan, üretrayı sıcak dozdan koruyarak plan yapılmış, mesane ve rektum sınırları aşılmamıştır (Resim 1, 2). RT sırasında veya takip eden ilk 3 ay içindeki en yüksek IPSS ortalaması 3.97 (1-9), en sık GÜS toksisitesi noktüri olarak izlenmiştir. RT sonrası 21 hastada grad 1, 9 hastada grad 2 GÜS toksisite gelişmiştir (Tablo 4). GİS toksisitesi 2 hastada grad 2, 2 hastada grad 1 olmak üzere RT sırasında görülmüş ve sonrasında tamamen gerilemiştir. RT öncesi ve RT sonrası erken dönem GÜS toksisite dağılımları Şekil 3'de gösterilmiştir. Grad 1 GÜS toksisite oranı %33'ten %70'e çıkarken, grad 2 oranı %54'ten %30'a gerilmiştir. Hiçbir hastada grad 3 ve üzeri toksisite izlenmemiştir.

Sonuç: Lokal ileri prostat kanserinde MR kılavuzluğunda günlük adaptif, İPL için doz eskalasyonu içeren orta şiddette hipofraksiyone simültane integre şema ile tedavi ettiğimiz ilk 30 hastanın akut toksisite değerlendirmesinde, RT öncesi ve sonrası ortalama IPSS değerlerinde bir artış olmadığı, rakamsal olarak hafif toksisite artışı olsa da bunun grad 1'de kaldığı kaydedilmiştir. Geç toksisite ve tedavi sonuçları için uzun dönem takip gerekmekle birlikte, çalışmamızın erken dönem toksisite sonuçları, yüksek riskli lokal ileri evre prostat kanseri olgularında MRLİNAK sistemlerinin geniş alan ve hipofraksiyone tedavilerinde güvenli bir tercih olabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, MRLINAK, toksisite

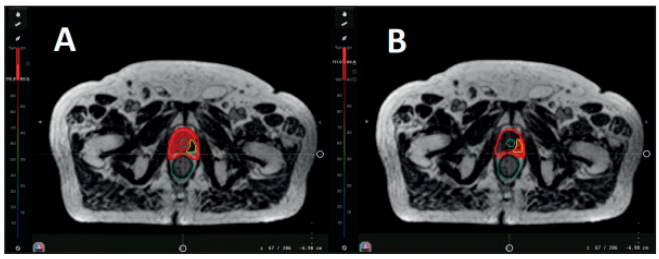
Kaynaklar

1- Slotman BJ, Clark MA, Özyar E, Kim M, Itami J, Tallet A, Debus J, Pfeffer R, Gentile P, Hama Y, Andratschke N, Riou O, Camilleri P, Belka C, Quivrin M, Kim B, Pedersen A, van Overeem Felter M, Kim YI, Kim JH, Fuss M, Valentini V. Clinical adoption patterns of 0.35 Tesla MR-guided radiation therapy in Europe and Asia. Radiat Oncol. 2022 Aug 22;17(1):146.

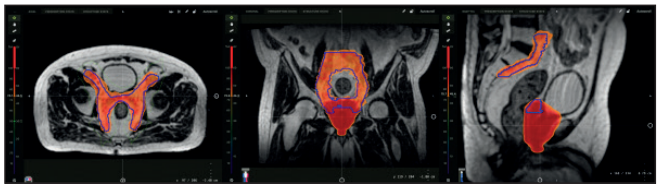
2- Ugurluer G, Atalar B, Zoto Mustafayev T, Gungor G, Aydin G, Sengoz M, Abacioglu U, Tuna MB, Kural AR, Ozyar E. Magnetic resonance image-guided adaptive stereotactic body radiotherapy for prostate cancer: preliminary results of outcome and toxicity. Br J Radiol. 2021 Jan 1;94(1117):20200696.

3- Kishan AU, Lamb JM, Wilhalme H, Casado M, Chong N, Zello L, Juarez JE, Jiang T, Neilsen BK, Low DA, Yang Y, Neylon J, Basehart V, Martin Ma T, Valle LF, Cao M, Steinberg ML. Magnetic Resonance Imaging Versus Computed Tomography Guidance for Stereotactic Body Radiotherapy in Prostate Cancer: 2-year Outcomes from the MIRAGE Randomized Clinical Trial. Eur Urol. 2024 Nov 12:S0302-2838(24)02688-5. doi: 10.1016/j.eururo.2024.10.026.

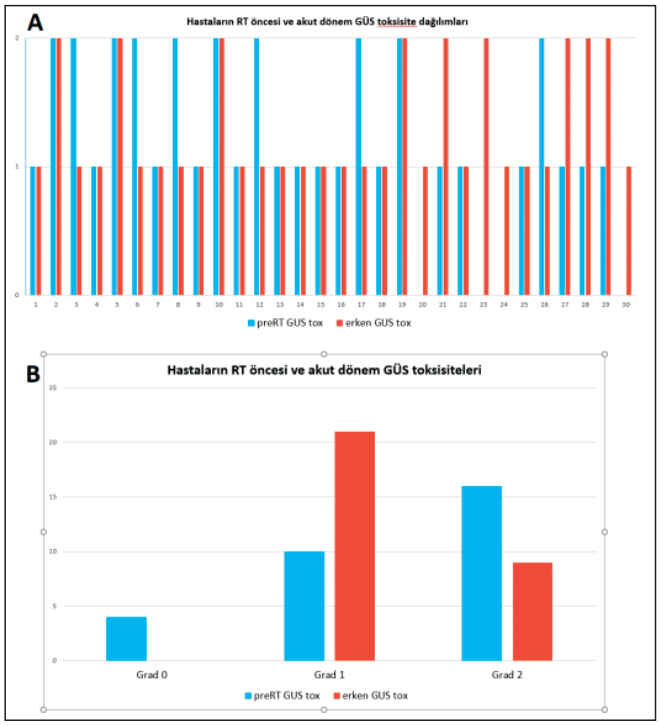
4- Yin Z, You J, Wang Y, Zhao J, Jiang S, Zhang X, Wang P, Tao Z, Wang X, Yuan Z. Moderate hypofractionated radiotherapy vs conventional fractionated radiotherapy in localized prostate cancer: a systemic review and meta-analysis from Phase III randomized trials. Onco Targets Ther. 2019 Feb 15;12:1259-1268.



Resim 1. GTV60, Üretra ve CORE66 izodozlarının aksiyal görünümü A: GTV60 içinde 60-64 Gy arasındaki izodoz, B: GTV60 içinde 64 Gy ve üzerindeki izodoz. Üretra sıcak dozdan korunmaktadır.



Resim 2. Aksiyel, koronal ve sagittal kesitlerde 44 Gy ve üzeri alan izodozların görünümü



Resim 3. A: Hastaların RT öncesi ve RT sonrası erken dönem GÜS toksisite dağılımları, B: Erken dönem GÜS toksisite dereceleri

Tablo 1 : Lokal ileri Prostat Kanseri 20 fr doz sınırlamaları

	Hedef
CTV44	V95 ≥ PD_{CTV44} 95
GTV60	V98 ≥ PD_{GTV60} 95
CORE66	V98 ≥ PD_{CORE66} 95
Uretra dmax	≤ 63 Gy
Rektum	
V15	≤ 60 Gy
V25	≤ 56 Gy
V35	≤ 52 Gy
V50	≤ 48 Gy
Mesane	
V25	≤ 60 Gy
V35	≤ 56 Gy
V50	≤ 52 Gy
Sigmoid Dmax	41 Gy
Sakral pleksus Dmax	56 Gy
Penil bulbus mean	≤42 Gy
Barsaklar	
V 5 cc	≤ 60 Gy
V 200 cc	≤ 45 Gy
Femur Dmax	< 45 Gy

Tablo 2: Hasta özellikleri

Özellik	Sonuç
Ortalama Yaş	70 (52-84)
T	
T2a	1
T2c	3
T3a	17
T3b	8
T4	1
N	
N0	22
N1	7
Nx	1
M	
M0	25
M1a	1
M1b	3
M1c	1
Histopatoloji	
Adenokarsinom	12
Asiner adenokarsinom	16
İntraduktal karsinom	1
Nöroendokrin adenokarsinom	1
PNİ	
Var	17
Yok	7
NA	7
Gleason Skoru	
3+3	3
3+4	11
4+3	3
4+4	6
4+5	4
5+5	2
Ortalama vPSA ng/mL	11,2 (1,77-58,8)
PSA değeri	
<10	18
10-20	9
> 20	3
ADT (LHRH +)	
Bikalutamid	24
Abirateron + bikalutamid	2
Apalutamid	1
Enzalutamid	1
Enzalutamid + bikalutamid	1
Enzalutamid + abiraterone	1

Tablo 3. Hastaların dozimektrik sonuçları

Hedef hacim	Ortalama cc
GTV60	63.89 (30-141.57)
CORE66	2.81 (0.95-7.14)
Uretra	2.79 (1.18-5.91)
Dozimetrik sonuçlar	Gy
GTV60 mean	64.07 (62.53-67.4)
CORE66 mean	69.15 (66.22-72.79)
Uretra Dmax	63.7 (61.89-69.52)
Rektum D1cc	52.21 (34.41-63.63)
Rektum D0.1cc	59.87 (46.3-66.77)
Mesane D1cc	62.76 (59.5-71.69)
Mesane D0.1cc	66.2 (62.98-75.84)

Tablo 4. RT öncesi ve RT sonrası erken dönem toksisite sonuçları

	RT öncesi	Erken dönem
IPSS ortalama	4.3 (1-12)	3.97 (1-9)
En sık GÜS toksisitesi	Noktüri	Noktüri
Grade 0	4 (%13)	0
Grade 1	10 (%33)	21 (%70)
Grade 2	16 (%54)	9 (%30)
En sık GİS toksisitesi		Proktit
Grade 0		26 (%86)
Grade 1		2 (%7)
Grade 2		2 (%7)

Meme Kanseri

PB-124

BORDERLİNE VE MALİGN FİLLOİDES TÜMÖRLERDE TEDAVİ VE TAKİP SONUÇLARIMIZ

Müge Meral[1], Sibel Zeynep Seven[1], Bülent Akçe[2], Begüm Ökten[1], Ebru Tuncay[1], Berrin Yalçın[1], Özlem Mermut[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi

Giriş: Filloid tümörler, memenin fibroepitelyal tümörleridir. Tüm primer meme tümörleri içinde %0,3-1 oranında görülür (1). Klinik olarak hızlı büyüyen, lenf nodu tutulumu olmayan, büyük, iyi sınırlı, ağrısız bir kitle olarak ortaya çıkar ve tipik olarak yaşamın dördüncü veya beşinci on yılındaki kadınları etkiler (2). Beş histolojik belirtecin değerlendirilmesine dayanarak, bu tümör grubu benign, borderline ve malign olarak sınıflandırılabilir. Bu faktörler stromal hücresellik ve aşırı büyüme, nükleer atipi, hücresel pleomorfizm, mitotik aktivite ve tümör sınırlarıdır (3).

Materyal-Metod: Hasta bilgileri hastanemiz veritabanından ve hasta dosyalarımızdan edinildi. Kliniğimize 2013 ve 2023 yılları arasında başvuran borderline filloides (BF) ve malign filloides (MF) tümörlerin klinikopatolojik özellikleri, tedavi ve takip sonuçları retrospektif olarak analiz edildi.

Bulgular: Kliniğimizde primer meme tümörleri içinde filloides görülme oranı %0,38 olarak saptandı. Hastaların tümünde memede hızlı büyüyen, ele gelen, ağrısız şişlik vardı. Başvuran 12 hastanın 5'i (%41,6) MF; 7'si (%58,4) BF idi. Filloidelerin yerleşimi her iki gurup için en sık üst dış kadranda (%58,3) lokalizeydi. Ailede meme kanseri öyküsü 1 (%8,3) hastada pozitif idi. Sigara öyküsü 4 (%33,3) hastada vardı. Hastaların 6'sı (%50) premenopozal, 6'sı (%50) postmenopozaldi. MF tanılıların medyan yaşı 52 (33-55); BF tanılıların 45 (28-63) bulundu. MF tanılıların en büyük çapının ortalaması 79 (30-140) mm iken; BF tanılıların 81 (50-135) mm idi. MF tanılı hastaların 3'üne (%60) mastektomi, 2'sine (%40) meme koruyucu cerrahi (MKC); yapıldı. BF tanılı hastaların 3'üne (%42,9) mastektomi, 4'üne (%57,1) MKC yapılmıştı. MF ve BF tanılı tümör çapı büyük olan ve cerrahi sınır 1 mm olan 4 (%33,3) hastaya 50 Gy radyoterapi uygulandı. MF hastalarının birinde tanıdan 27 ay sonra karşı memede benign filloides saptandı, eksizyon yapıldı. Takip edilen hastaların hiçbirinde uzak metastaz, lokal nüks gelişmedi. Ortalama takip süresimiz MF tümörlerde 53,8 ay; BF tümörlerde 51,4 ay. Takip edilen hastalardan üçü exitus oldu. MF tanılı bir hastanın exitus nedeni bilateral bronşiyal arter embolizasyonu, diğerinin kardiyak arrest; BF tanılı bir hastanın ise kardiyak arrest idi.

Tartışma: Meme filloidesleri heterojen klinik sonuçlara sahip nadir bifazik tümörlerdir. Tedavi planlaması tümörün malignite derecesine, boyutuna ve sınırlarına göre yapılır. Primer tedavileri aksiller evreleme yapmadan, en az 1 cm cerrahi eksizyon ile geniş cerrahi eksizyondur. Benign filloideslerde adjuvan radyoterapiye ihtiyaç duyulmazken, lokal nüks oranları yüksek olan BF ve MF tümörlerde cerrahi yönteme ve cerrahi sınırlara göre adjuvan radyoterapi yapılabilir (4). Filloidesler memenin üst dış kadranına bir eğilim gösterir (5). Bizim serimizde üst dış kadranda lokalizeydiler. MF'ler çok daha büyük boyutlara büyüyebilse de, ortalama tümör boyutu 40-50 mm arasındadır. Tümör boyutu bir çalışmada ortalama 60 mm; bir başka çalışmada ortalama 62,4 mm bulundu (6,7). Bizim serimizde tümör çapları hem MF hem BF'lerde daha büyüktü.

Sonuç: Multidisipliner yaklaşım, özellikle MF tümörlerde hasta sonuçlarını iyileştirebilir. Doğru hastalara uygulanan radyoterapi ile filloides tümörlerin lokal kontrolü büyük ölçüde sağlanabilir. Filloideslerin patolojisi ve biyolojisi hakkında çok şey bilinmesine rağmen, tedaviyi iyileştirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, malign filloides tümör, borderline filloides tümör, retrospektif çalışma

Kaynaklar

1. Zhang Y, Kleer CG. Phyllodes tumor of the breast: histopathologic features, differential diagnosis, and Molecular/Genetic updates. Arch Pathol Lab Med 2016;140:665–71. 10.5858/arpa.2016-0042-RA
2. Guillot E, Couturaud B, Reyal F, et al. Management of phyllodes breast tumors. Breast J 2011;17:129–37. 10.1111/j.1524-4741.2010.01045.x
3. Sim, Y., Ng, G.X.P., Ng, C.C.Y. et al. A novel genomic panel as an adjunctive diagnostic tool for the characterization and profiling of breast Fibroepithelial lesions. BMC Med Genomics 12, 142 (2019). https://doi.org/10.1186/s12920-019-0588-2
4. Ashley Simpson, Pamela Li, Jill Dietz. Diagnosis and management of phyllodes tumors of the breast. Ann Breast Surg 2021(5)1-7. doi: 10.21037/abs-20-99.07445-1
5. Papas Y, Asmar AE, Ghandour F, et al. Malignant phyllodes tumors of the breast: A comprehensive literature review. Breast J 2020;26:240-244.doi: 10.1111/tbj.13523
6. Mitus JW, Blecharz P, Jakubowicz J, et al. Phyllodes tumors of the breast. the treatment results for 340 patients from a single cancer centre. Breast 2019;43:85–90. 10.1016/j.breast.2018.11.009
7. Li J, Tsang JY, Chen C, et al. Predicting outcome in mammary phyllodes tumors: relevance of clinicopathological features. Ann Surg Oncol 2019;26:2747–58. 10.1245/s10434-019-

Tablo 1. Malign filloides ve borderline filloides tanılı hastaların genel özellikleri.

Hasta	Yaş	Malign Filloides	Borderline Filloides	Tümör çapı (mm)	Mitotik aktivite (BBA)	Operasyon	Cerrahi sınır
1	42	+		65	86/10	Mastektomi	-
2	33	+		30	15/10	MKC	-
3	55	+		140	30/10	Mastektomi	-
4	52	+		70	41/10	MKC	1 mm
5	54	+		90	15/10	Mastektomi	-
6	42		+	68	7/10	MKC	-
7	43		+	138	7/10	Mastektomi	1 mm
8	57		+	65	8/10	MKC	-
9	63		+	105	7/10	Mastektomi	-
10	28		+	100	9/10	Mastektomi	1 mm
11	45		+	50	6/10	MKC	-
12	57		+	50	5/10	MKC	-

Baş-Boyun Kanserleri

PB-125

DEFİNİTİF KEMORADYOTERAPİ İLE TEDAVİ EDİLEN GERİATRİK LOKAL İLERİ LARİNKS KANSERİNDE ONKOLOJİK SONUÇLAR: 7 MERKEZ,15 YIL

Harun Demir[1], Gül Kanyılmaz[2], Bedriye Doğan[3], Mustafa Akın[4], Özlem Elmas[5], Beyhan Ceylaner Bıçakçı[6], Hasan Oğuz Çetinayak[7], Havva Koçak[2], İlknur Bilkay Görken[7]

[1]Konya Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[4]Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[5]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[6]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[7]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş ve Amaç: Lokal ileri larinks kanserinde (LİLK) pek çok hasta medikal inoperabilite, cerrahi reddi gibi nedenlerle opere olmamakta ve definitif radyoterapi+- kemoterapi (RT±KT) ile tedavi edilmektedir. Bu çalışmada RT±KT ile tedavi edilen ileri yaş LİLK hastalarında onkolojik sonuçların incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 7 farklı merkezde 2009 ile 2024 yılları arasında tedavi edilen, en az 3 ay takibi olan, 65 yaş ve üzeri 112 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Genel sağkalım (GS), lokal hastalıksız sağkalım (LHS), bölgesel hastalıksız sağkalım (BHS) ve uzak hastalıksız sağkalım (UHS) oranlarını hesaplamak için Kaplan-Meier (log-rank) analizi, prognostik faktörleri belirlemek için ise cox regresyon analizi kullanıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

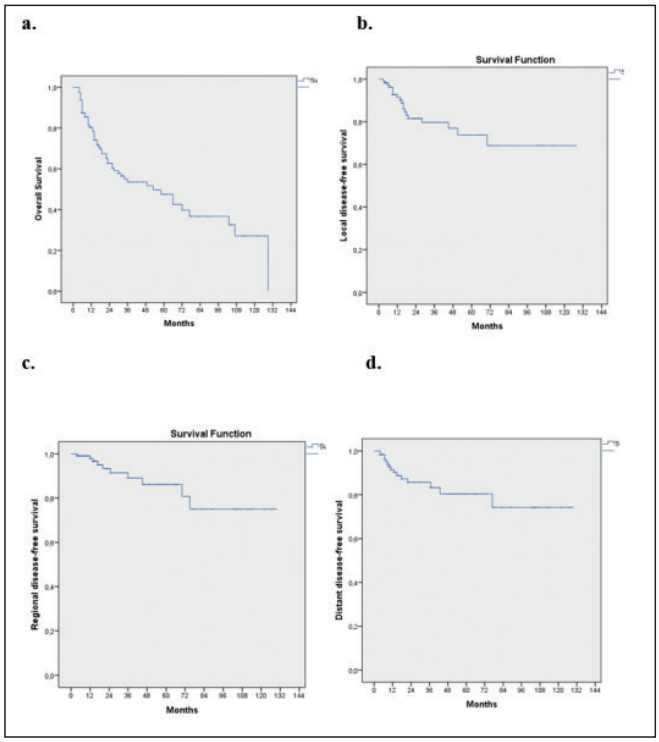
Bulgular: Hastaların %95,5 i erkek olup medyan yaşı 70 idi (65-89 yıl). En sık opere olmama nedeni cerrahi reddi (%60,7) idi. RT sürecinde en sık IMRT tekniği (%57,1) ile SIB (Simultaneous Integrated Boost) (%90,2) uygulaması yapıldı. Hastaların %75 i RT yi tamamlarken %25 inde uzamış yada eksik tedavi saptandı. İndüksiyon ve eş zamanlı KT oranı %13,4 ve %78,6 idi. Derece 1,2 ve 3 toksisite oranları %27,7, %55,4 ve %9,2 iken 10 hastada derece 3 mukozit, 6 hastada ise derece 3 dermatit gelişti. (Tablo 1)

KRT sonrası sonrası ortalama takip 23 ay (4-129 ay) iken, erken dönemde hastaların %64,3 ünde klinik tam yanıt izlendi. Tüm hastalar için KRT sonrası ortalama, 1. ve 5. yıl GS, LHS, BHS ve UHS sırasıyla 53 ay, %80,3 ve %47,5 ; 96,5 ay, %91,5 ve %73,8; 108,4 ay, %97,8 ve %86,2 ve 104,2 ay, %91,4 ve %80,4 idi. (Resim 1a,b,c,d)

Genel sağkalım üzerine tek değişkenli analizlerde daha kötü genel sağkalım ile ilişkili olan faktörler; ≥ 75 yaş olmak (p=0,001), düşük performans skoru (ECOG 2-3) (p=0,007), medikal inoperabl olmak (p=0,003), eksik-uzamış RT almak (p=0,023), eş zamanlı KT almamak (p=0,001), daha kötü erken klinik yanıt (P<0,000) ve uzak nüks gelişimi (p=0,020) idi. Çok değişkenli analizde daha kötü erken klinik yanıt (P<0,000) ve uzak nüks gelişimi (p=0,041) anlamlı kalmaya devam etti. (Tablo 2) Lokal kontrol ilişkili tek değişkenli analizlerde daha kısa LHS ile ilişkili olan faktörler; ≥ 75 yaş olmak (p=0,003), trakeostomili olmak (P<0,000), medikal inoperabl olamak (p=0,05), eş zamanlı KT almamak (p=0,004) ve daha kötü erken klinik yanıt (P<0,000) idi. Çok değişkenli analizde, ≥ 75 yaş olmak (p=0,033), daha kötü erken klinik yanıt (P<0,000) ve trakeostomili olmak (p=0,005) anlamlı kalmaya devam etti. (Tablo 3) Bölgesel kontrol üzerine tek değişkenli analizlerde daha kısa BHS ile ilişkili olan faktörler; trakeostomili olmak (P=0,006) ve daha kötü erken klinik yanıt (P=0,005) idi. Çok değişkenli analizde sadece daha kötü erken klinik yanıt (p=0,019) anlamlı kalmaya devam etti. (Tablo 3) Uzak kontrol üzerine tek değişkenli analizlerde daha kısa UHS ile ilişkili olan faktörler; ≥ 75 yaş olmak (P<0,000), eş zamanlı KT almamak (p=0,001) idi. Çok değişkenli analizde sadece ≥ 75 yaş olmak (P<0,000) anlamlı kalmaya devam etti. (Tablo 3)

Sonuç: Çalışmamız literatürde RT±KT ile tedavi edilen ileri yaş LİLK hastalarında onkolojik sonuçları inceleyen en büyük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalardan biridir. Sonuçlarımız RT±KT nin bu hastalarda büyük oranda iyi tolere edildiğini ve iyi onkolojik sonuçlara ulaştığını göstermektedir. Bununla birlikte daha ideal tedaviler için hasta seçimi kriterleri üzerinde çalışılması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İleri yaş, Larenks kanseri, Definitif kemoradyoterapi



Resim 1. KRT sonrası tüm hastalarda (a) genel sağkalım, (b) lokal hastalıksız sağkalım, (c) bölgesel hastalıksız sağkalım ve (d) uzak hastalıksız sağkalımı gösteren Kaplan-Meier grafikleri

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

DEĞİŞKENLER	n	%
Cinsiyet		
Erkek	107	95,5
Kadın	5	4,5
ECOG Performans		
0	33	29,5
1	61	54,5
2	12	10,7
3	6	5,4
Lezyon Yerleşimi		
Glottik	33	29,5
Supraglottik	31	27,7
Subglottik	14	12,5
Transglottik	34	30,4
T evresi		
T1-2	20	17,9
T3	59	52,7
T4	33	29,5
N evresi		
N0	40	35,7
N1	23	20,5
N2	44	39,3
N3	5	4,5
Trakeostomi		
var	15	13,4
yok	97	86,6
Cerrahi olmama nedeni		
Hasta reddi	68	60,7
Medikal inop	44	39,3
Eşzamanlı KT		
var	88	78,6
yok	24	21,4
İndüksiyon KT		
var	15	13,4
yok	97	86,6
Erken klinik yanıt		
tam yanıt	72	64,3
parsiyel yanıt	22	19,6
Stabil hastalık	9	8,0
Progresyon	4	3,6
Bilinmiyor	5	4,5
Son Durum		
Exitus	54	48,2
Sağ	58	51,8

Tablo 2. Genel sağkalım ile ilişkili faktörlerin incelenmesi (tek değişkenli ve çok değişkenli analiz)

	Tek değişkenli				Çok değişkenli			
Parametreler	p	HR	95% CI		p	HR	95% CI	
Yaş ≥ 75 vs. <75	**0,001**	3,288	1,753	6,165				
Performans Skoru ECOG 2-3 vs. ECOG 0-1	0,007	2,457	1,279	4,719				
Cerrahi olmama nedeni Medikal inop vs. hasta reddi	0,003	2,379	1,370	4,129				
Tedavi Uyumu Eksik-uzamış RT vs.Tam RT	0,023	1,941	1,085	3,472				
Eş zamanlı KT Yok vs. var	0,001	2,583	1,408	4,739				
Erken klinik yanıt Stabil-progrese vs. tam-parsiyel	0,000	5,972	3,077	11,590	0,000	5,906	3,023	11,538
Uzak Nüks Var vs. yok	0,020	2,082	1,107	3,914	0,041	1,938	1,027	3,658

Tablo 3. Lokal hastalıksız sağkalım, Bölgesel hastalıksız ve Uzak hastalıksız sağkalım sağkalım ile ilişkili faktörlerin incelenmesi (tek değişkenli ve çok değişkenli analiz)

Lokal hastalıksız sağkalım	Tek değişkenli				Çok değişkenli			
Parametreler	p	HR	95% CI		p	HR	95% CI	
Yaş ≥ 75 vs. <75	**0,003**	5,263	**1,485**	**18,518**	**0,033**	2,401	,751	7,675
Trakeostomi Var vs. yok	0,000	4,750	1,859	12,137	0,005	4,658	1,593	13,620
Cerrahi olmama nedeni Medikal inop vs. hasta reddi	0,050	2,415	1,015	6,060				
Eş zamanlı KT Yok vs. var	0,004	3,816	1,422	10,309				
Erken klinik yanıt Stabil-progrese vs. tam-parsiyel	0,000	70,141	14,964	328,77	0,000	97,396	14,793	641,26

Bölgesel hastalıksız sağkalım	Tek değişkenli				Çok değişkenli			
Parametreler	p	HR	95% CI		p	HR	95% CI	
Trakeostomi Var vs. yok	0,006	5,016	1,404	17,914				
Erken klinik yanıt Stabil-progrese vs. tam-parsiyel	0,005	8,624	1,917	38,802	0,005	8,624	1,917	38,802

Uzak hastalıksız sağkalım	Tek değişkenli				Çok değişkenli			
Parametreler	p	HR	95% CI		p	HR	95% CI	
Yaş ≥ 75 vs. <75	0,000	9,399	2,741	32,231	,000	9,399	2,741	32,231
Eş zamanlı KT Yok vs. var	0,002	5,128	1,785	14,705				

Baş-Boyun Kanserleri

PB-126

PRİMER PAROTİS SKUAMÖZ HÜCRELİ KARSİNOMU: NADİR BİR VAKADA TANI VE TEDAVİ SÜRECİ

Mert Hacı Dertli, Emre Uysal, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği

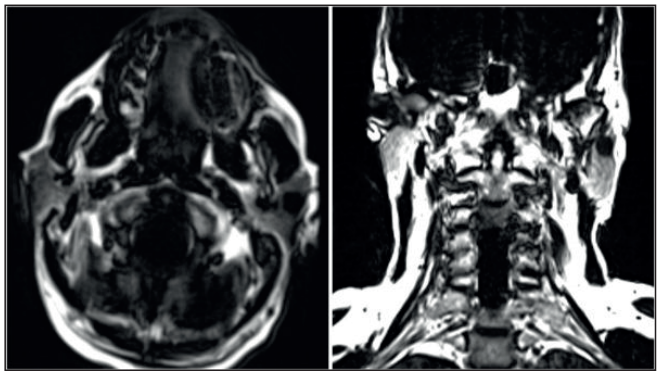
Giriş: Parotis bezinin primer skuamöz hücreli karsinomu (SCC), nadir ve agresif bir kanser türüdür. Tanı ve tedavi zorluğu, klinik ve histopatolojik özelliklerinin iyi tanımlanmamış olmasından kaynaklanır. Primer tedavisi cerrahidir ancak hasta gruplarına göre radyoterapi ve kemoterapiyi içerebilir. Prognoz genellikle kötüdür ve daha etkili tedavi yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Olgu Sunumu: 69 yaşında erkek hasta, Ocak 2024'te frontal bölgesindeki cilt tümörünün eksizyonu için cerrahi müdahale geçirmiştir. Patolojik incelemesinde, skuamöz hücreli karsinom tanısı konulmuş olup, cerrahi sınırlarda tümör görülmemiştir. Sistemik tarama sonucunda, lenf nodu tutulumu veya metastatik odak tespit edilmemesi nedeniyle ek tedavi planlanmamıştır. Mayıs 2024'te hasta, sol kulak altındaki şişlik şikayetiyle başvurmuş, fizik muayenede sol parotis lojunda 1x1 cm boyutlarında sert kitle palpe edilmiştir. Yapılan ultrasonografisinde, sol parotis bezinin yüzeyel lobunda 11x9 mm boyutlarında hipoekoik, solid bir lezyon gözlemlenmiş, iğne biyopsisinde malign skuamöz epitel hücrelerine rastlanmıştır. Boyun MR'ı ve PET-BT incelemesinde, sol parotis glandında yeni gelişen lezyonda artmış FDG tutulumu saptanmışken, ek odak tespit edilmemiştir. Ağustos 2024'te, tümör konseyinde değerlendirilen hastaya, sol total parotidektomi ve sol radikal boyun diseksiyonu gerçekleştirilmiştir. Patoloji sonucunda primer parotis skuamöz hücreli karsinom tanısı doğrulanmış, tümör boyutu 2x1.5x1 cm olarak ölçülmüş ve cerrahi sınırdan 0.3 mm uzaklıkta izlenmiştir. Boyun lenf nodlarında patolojik bulguya rastlanmamıştır. Tümör konseyinde tekrar değerlendirilen hastaya, adjuvan tedavi olarak Ekim-Kasım 2024 arasında, 60 Gy dozunda, 30 fraksiyon şeklinde VMAT (Volümetrik Yoğunluk Ayarlı Ark Tedavisi) radyoterapi uygulanmıştır. Radyoterapi sırasında hastada yalnızca grade 1 dermatit gözlemlenmiş olup, başka yan etki gelişmemiştir. Düzenli takipleri yapılan hastanın, erken dönem izleminde nüks veya metastatik lezyon izlenmemiştir.

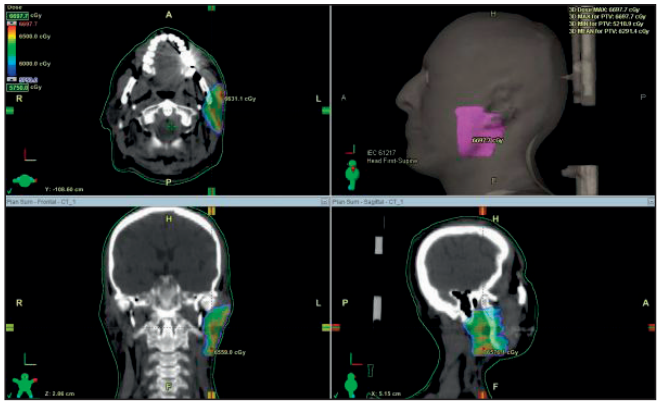
Tartışma: Parotis bezinin primer skuamöz hücreli karsinomu, agresif yapısı ve standart tedavi protokollerinin olmaması nedeniyle yönetimi zor bir kanser türüdür. Tedavi genellikle cerrahi ve adjuvan radyoterapiyi içeren multidisipliner bir yaklaşıma dayanır, ancak prognoz özellikle büyük tümörlerde veya yüksek risk grubu hastalarda kötüdür. Primer ve sekonder SCC ayrımının doğru yapılması, tedavi ve prognoz açısından kritik önem taşımaktadır. Tanı için kapsamlı klinik değerlendirme, görüntüleme ve histopatolojik analiz gereklidir. Bu nadir hastalığın anlaşılmasını ve prognozunun iyileştirilmesi için daha fazla araştırma ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır.

Sonuç: Bu olgu, cerrahi müdahale ve adjuvan radyoterapiyle başarıyla tedavi edilen bir parotis SCC vakasını sunmaktadır. Primer parotis skuamöz hücreli karsinomu, nadir ve tanı konulması zor bir hastalık olup, tedavi sürecinde multidisipliner bir yaklaşım tercih edilmelidir. Gelecekte, daha fazla vaka ve uzun dönem izlem verileriyle tedavi stratejileri geliştirilebilir.

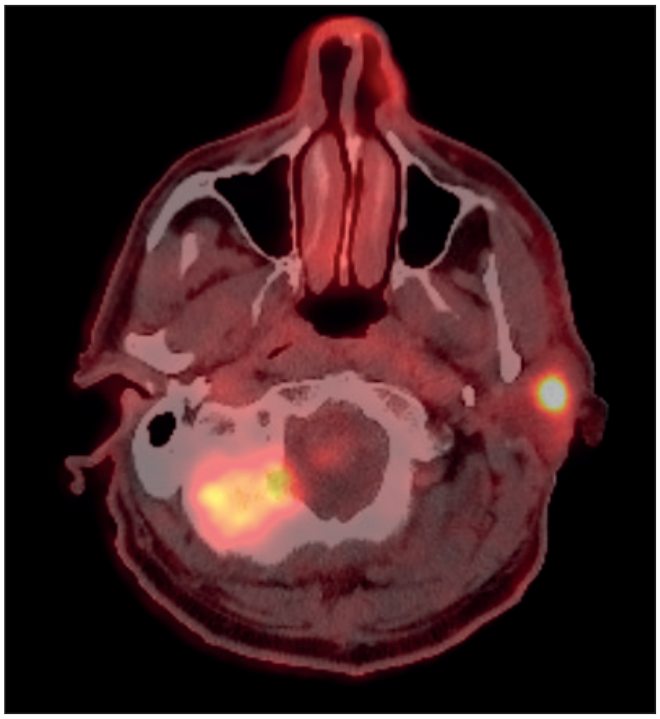
Anahtar Kelimeler: Parotis, SCC, Nadir, Tümör, Radyoterapi, Primer



Resim. Parotis scc mri görüntüsü



Resim. Radyoterapi plan görüntüsü



Resim. Parotis scc pet görüntüsü

Baş-Boyun Kanserleri

PB-127

PRİMER LİNGUAL LEİOMYOSARKOM: NADİR BİR OLGUNUN MULTİDİSİPLİNER YÖNETİMİ

Mert Hacı Dertli, Emre Uysal, Mehmet Fatih Doğan, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği

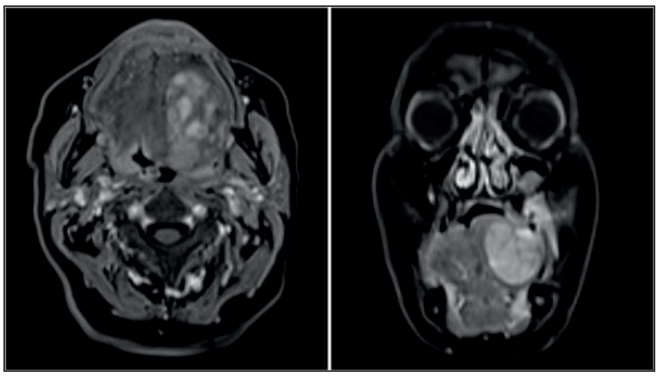
Giriş: Leiomyosarkom, düz kas hücrelerinden kaynaklanan nadir bir malign tümördür ve en sık uterus, gastrointestinal sistem ve retroperitoneal bölgede görülür. Primer lingual leiomyosarkom son derece nadir olup, yüksek rekürrens oranı ve metastaz potansiyeli ile karakterizedir. Spesifik olmayan klinik bulgular nedeniyle tanı için histolojik inceleme gereklidir. Cerrahi eksizyon ve radyoterapi, tedavinin temelini oluşturur.

Olgu Sunumu: 63 yaşında kadın hasta, dilin sol tarafında 20 gündür devam eden ağrısız şişlik şikayetiyle başvurdu. MRI'da 56x40x40 mm boyutlarında, dilin sol yarısını kaplayan, iyi sınırlı, lobüle bir kitle tespit edildi. İlk bulgular benign schwannoma lehineydi, ancak Mayıs 2024'te cerrahi eksizyon sonrası yapılan histopatolojik inceleme, lezyonu düşük dereceli leiomyosarkom olarak tanımladı. Ameliyat sonrası görüntüleme, kitlenin tamamen çıkarıldığını doğruladı ve hasta adjuvan radyoterapiye yönlendirildi. Ekim 2024'te 60gy/30 fraksiyon pre-operatif tümör hacmine ve 50 gy/25 fraksiyon post operatif kavite hacmine olacak şekilde radyoterapi planlandı. Tedavi sırasında hastada grade 2 oral mukozit gelişti ancak diyet kısıtlaması gerektirecek ciddi bir komplikasyon görülmedi. Hasta düzenli takibe alındı. Henüz erken dönem takibinde olan hastanın, altıncı ay takibindeki tetkiklerinde bir lezyon saptanmadı.

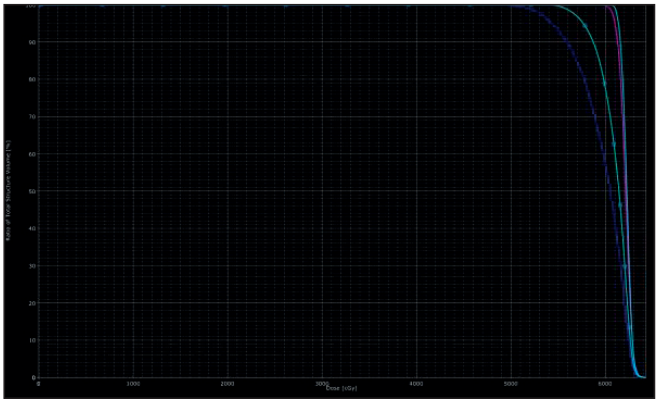
Tartışma: Lingual leiomyosarkom son derece nadir bir durumdur ve bu bölgedeki sınırlı düz kas dokusu nedeniyle görülme sıklığı düşüktür. Tanı, histolojik ve immünohistokimyasal incelemeye dayanır. Yüksek invaziviteye sahip olmasına rağmen, lokalize tümörlerde cerrahi tedavi en iyi sonucu verir ve radyoterapi tamamlayıcı bir rol oynar. Prognoz, tümörün farklılaşma derecesi ve rekürrens durumu ile değişir. Lokal rekürrensler, mortalitenin en önemli nedenidir. Sonuç: Primer lingual leiomyosarkom, erken tanı ve agresif tedavi

gerektiren zorlu bir klinik tablodur. Multidisipliner yaklaşım, hasta sonuçlarını iyileştirmede kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Lingual Leiomyosarkom, Nadir, Radyoterapi, Tümör, Multdisiplin



Resim. Tümörün MRI görüntüsü



Resim. Radyoterapi DVH görüntüsü

Baş-Boyun Kanserleri

PB-128

T1-2 GLOTTİK LARENKS KANSERLİ HASTALARIMIZDA RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ VE PROGNOSTİK BELİRTEÇLER

Havva Koçak, Gül Kanyılmaz, Ayşe Sümeyye Safi, Berrin Benli Yavuz, Meryem Aktan, Ersin Kocacık, Beyza Nur Yahşi, Nursena Kırılmaz, Melek Harmancı

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi

Amaç: Erken evre larenks kanserinde (T1 ve T2), radyoterapi veya transoral lazer mikrocerrahi gibi larenks koruma yaklaşımları güncel tedavi seçenekleri olmakla birlikte bu hastalarda ölüm oranlarının arttığı da görülmektedir. Bu hasta grubunda iki tedavi seçeneğini birbiri ile kıyaslayan randomize data bulunmamakla birlikte onkolojik ve fonksiyonel sonuçların benzer olduğu kabul edilmektedir. Biz bu çalışmada erken evre glottik larenks kanserli hastalarda tedavi sonuçlarımızı ve sağkalıma etki eden parametreleri bulmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Kasım 2008- Ocak 2023 yılları arasında NEÜ Meram Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Kliniğinde küratif RT almış takip süresi 1 yıldan uzun olan hastaların verileri geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Toplam 53 hasta verisi değerlendirildi. Bu hastalarda ortalama takip süresi 64 (15-166) ay idi. 51 hasta (%96) erkek idi. 37 hasta T1 (%70) ve 16 hasta T2 (%30) olarak evrelendirilmişti. Hastaların 4'ünde mikro-invaziv cerrahi sonrası sınır pozitifliği olması nedeniyle definitif tedavi verilmişti. Toplam 8 hastada (%15) anterior kommissür tutulumu vardı. Ortanca radyoterapi dozu 68 (63-70) Gy idi. Definitif RT alan hastaların 11'inde (%20) takiplerde lokal nüks gelişirken 7 hastada (%13) uzak metastaz saptanmıştı. Analizler sırasında 33 hastanın sağ olduğu görülmüştür. 0rtalama genel sağkalım (GS) süresi 105 (86-125) ay olan hastaların 5 ve 10 yıllık GS oranları sırasıyla %67 ve %48 olarak saptanmıştır. Ortalama lokal progresyonsuz sağkalım süresi 128 (110-147) ay olan hastaların 5 ve 10 yıllık lokal progresyonsuz sağkalım oranları ise %85 ve %72 olarak saptanmıştır. Ortalama hastalıksız sağkalım süresi 93 (76-112) ay olan hastaların 5 ve 10 yıllık hastalıksız sağkalım oranları %60 ve %41 olarak bulundu. GS süresi açısından bakıldığında istatistiksel anlamlı olmasa da T1 hastaların ortanca sağkalım süreleri T2 hastalardan uzun bulunmuştur (96 ay vs 60 ay, p=0.1). Anterior kommissur tutulumu olan hastalarda lokal progresyonsuz sağkalım (150 vs 60 ay; p=<0.001) ve progresyonsuz sağkalım oranları (105 ay vs 55 ay, p=0.009) anlamlı şekilde daha az bulunurken genel sağkalım süresindeki azalma istatistiksel anlamlı değildi.

Sonuçlar: Erken evre larenks kanserinde definitif radyoterapi etkin bir larenks koruyucu tedavi biçimi olmakla birlikte bu hasta grubunda anterior kommissür tutulumu önemli bir prognostik belirteç olarak bulunmuştur. Anterior kommissür tutulumu olan hastalarda doz eskalasyonu ya da radyoterapi etkisini artıracak diğer tedavi şemalarının uygulanması düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: larenks kanseri, erken evre, radyoterapi

Akciğer Kanseri

PB-129

BEYİN METASTAZLI KÜÇÜK HÜCRELİ AKCİĞER KANSERİNDE TÜRK RADYASYON ONKOLOGLARI TEDAVİ YAKLAŞIMI ANKET ÇALIŞMASI: TROD10-014

Esra Kekilli[1], Gizem Kavak[2], Sezin Yüce Sarı[3], Enis Özyar[4], Yıldız Güney[2]

[1]S.b.ü. Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Etlik Şehir Hastanesi
[3]Hacettepe Üniversitesi
[4]Acıbadem Ma Üniversitesi

Amaç: Beyin metastazlarının zamanında ve doğru tanısı, küçük hücreli akciğer kanserinin (KHAK) prognozuna katkıda bulunan en önemli faktördür (1). Bu hastalarda, profilaktik kraniyal ışınlamanın (PKI) intrakraniyal progresyonu azalttığı ve genel sağkalımı uzattığı gösterilmiştir. İki pivotal çalışma sonucunda, tedaviye en azından stabil hastalık yanıtı veren hastalar için PKI standart tedavi haline gelmiştir (2,3). Sistemik tedaviler geliştikçe, PKI'nın genel sağkalım avantajı beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme takibi ve beyin metastazları için stereotaktik radyocerrahi (SRS) içeren stratejiler tarafından sorgulanmaktadır (4). Bu nedenle biz de radyasyon onkologlarının KHAK tanılı beyin metastazlı hastalara yaklaşımını değerlendirmek için bir anket çalışması tasarladık

Gereç ve Yöntem: Çevrimiçi anket Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği(TROD)-SRS çalışma grubu tarafından yürütülmüş ve Türkiye'deki TROD üyelerine dağıtılmıştır. Anketin tamamlanması yaklaşık 5 dakika sürecek şekilde tasarlanmıştır ve toplam 16 soru içeren 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm demografik bilgileri içermektedir. İkinci bölüm deneyim, klinik olanaklar ve klinik senaryolara odaklanmıştır.

Bulgular: Yüz altmış dört katılımcı anketi doldurmuştur. Katılımcıların özellikleri tablo 1'de özetlenmiştir. Radyasyon onkologları arasında beyin metastazı gelişen KHAK'li hastalar için SRS'i daha önce PKI uygulanmış hastalarda tercih etme eğilimi olduğu görüldü. PKI sonrası beyin metastazı gelişen hastalarda; katılımcıların %87,8'i SRS'i, %9,1'i tüm beyin radyoterapi (WBRT)'yi ve %3,0'ı cerrahiyi tercih ettiklerini bildirmiştir. PKI yapılmamış beyin metastazlı hastalarda ise; katılımcıların %37,2'si WBRT+ SRS'i, %25,6'sı

yalnız SRS'i ve %32,3'ü yalnız WBRT'yi tercih etmiştir. Beyin metastazı olan KHAK hastalarında SRS kullanımı ile ilgili endişelere ilişkin soruda, SRS uygulanması konusunda endişesi olmayan katılımcıların oranı %60,4 olarak bulunmuştur. Bir diğer soruda; KHAK'nin hızlı ilerlemesi nedeniyle SRS uygulamaktan çekinen katılımcıların oranı %50,6; KHAK'nin sağkalım süresinin kısa olması nedeniyle SRS uygulamaktan çekinen katılımcıların oranı %22,6; bilimsel kanıt eksikliği nedeniyle SRS yapmaktan çekinen katılımcıların oranı ise %28'dir. Katılımcılar arasında gruplama yapıldığında yılda 30'un altında veya üstünde vaka gören hekimlerin performans durumunu dikkate alma için verdikleri yanıtlarda anlamlı farklılık olduğu görüldü (p=0,006). Yılda 30'dan fazla vaka gören hekimlerin %53'ü performans durumunu tedavi kararında önemli bulmuşlardır.

Sonuç: Bu anketin sonucu, SRS'in ülkemizde beyin metastazı gelişen KHAK hastalarında yaygın olarak kabul gördüğüne işaret etmektedir. SRS olanağına sahip merkezlerin sayısı arttıkça SRS kullanım oranlarının da artacağını öngörüyoruz

Anahtar Kelimeler: beyin metastazı, küçük hücreli akciğer kanseri, stereotaktik radyocerrahi

Kaynaklar

1. Zhu Y, Cui Y, Zheng X,et al.Small-cell lung cancer brain metastasis:From molecular mechanisms to diagnosis and treatment.BiochimBiophysActaMolBasisDis.2022 Dec1;1868(12):166557.
2. Aupérin A,Arriagada R, Pignon JP,et al.Prophylactic cranial irradiation for patients with small-cell lung cancer in complete remission.Prophylactic Cranial Irradiation Overview Collaborative Group.NEngl JMed.1999Aug12;341(7):476-84.
3. Slotman B, Faivre-Finn C, Kramer G,et al.Prophylactic cranial irradiation in extensive small-cell lung cancer.N EnglJMed.2007Aug16;357(7):664-72.
4. Rusthoven CG, Kavanagh BD.Prophylactic Cranial Irradiation(PCI) versus Active MRI Surveillance for Small Cell LungCancer:The Case for Equipoise. JThorac Oncol. 2017Dec;12(12):1746-1754.

Tablo 1. Katılımcıların özellikleri

	Katılımcı sayısı (%)
Bir yılda görülen KHAK vaka sayısı	
< 10	31 (18.9)
11-30	77 (47)
31-50	37 (22.6)
>51	19 (11.6)
RO olarak çalışılan yıl	
<5	18 (11)
6-10	23 (14)
11-2	62 (37.8)
>21	60 (36.6)
SRS olanağı	
Var	151 (92.1)
Yok	13 (7.9)
Çalıştığı Kurum	
Üniversite Hastanesi	56 (34.1)
Özel Hastane	30 (18.3)
Devlet Hastanesi	9 (5.5)
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	68 (41.5)
KHAK: Küçük Hücreli Akciğer Kanseri, RO:Radyasyon Onkoloğu, SRS: stereotaktik radyocerrahi	

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-130

BEYİN METASTAZLI HASTALARDA PROGNOSTİK İNDEKSLERİN VALİDASYONU VE SAĞKALIM TAHMİN PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet Halıcı, Kimia Çepni, Zeynep Nur Şen, Güler Sena Çarman, Hüriye Şenay Kızıltan

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastenesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Bu çalışmada, beyin metastazı gelişen hastalarda kullanılan prognostik indekslerin (RPA, BSBM, GPA, ds-GPA) klinik verilerimizle validasyonu ve sağkalım tahmin gücünün karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Giriş: Beyin metastazları, tüm kanser hastalarının %20-40'ında görülmekte olup, sağkalımı azaltmanın yanı sıra ciddi nörokognitif bozukluklara da yol açmaktadır1. Kanser tedavilerindeki ilerlemeler sağkalımı uzatırken, beyin metastazlarının daha sık görülmesine neden olmuştur. Bu durum, prognostik modellerin geliştirilmesini zorunlu kılmış ve bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının önünü açmıştır2. Ancak, geleneksel modellerin sınırlılıkları moleküler belirteçleri içeren modern prognostik indekslerin geliştirilmesini gerektirmiştir1,3. Bu çalışmada, geleneksel ve modern prognostik modellerin validasyonu, karşılaştırılması ve klinik pratikteki uygulanabilirliği değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntemler: 2020-2023 yılları arasında beyin metastazı tanısı alan ve kliniğimizde kranyal radyoterapi uygulanan 104 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Tedavi protokolleri WBRT (30 Gy/10-12 fraksiyon) ve SRS (27-30 Gy/3-5 fraksiyon) içermektedir. Prognostik skorlar orijinal metodolojilere uygun hesaplanmış, daha önce radyoterapi veya cerrahi tedavi alan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır3–5. Çalışmanın birincil sonlanım noktası genel sağkalım(OS) olup, bağımsız değişkenlerin etkisi Cox regresyon modeliyle, gruplar arasındaki sağkalım farkı ise Kaplan-Meier yöntemiyle analiz edilmiştir. Prognostik indekslerin 6 ve 12 aylık sağkalım tahmin gücü, ROC eğrisi ve AUC değerleri ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler Tüm analizler IBM SPSS Statistics 20 kullanılarak yapılmış ve p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Ortanca yaş 59 olup, hastaların %63,5'i erkek, %36,5'i kadındır. Hastaların %67,3'ü akciğer kanseri olup, %47,1'inde küçük hücre dışı akciğer kanseri saptanmıştır(Tablo 1). Bunların da %70'i adenokanser alt tipine sahip olup, 21 hastada PD-L1 pozitifliği, 2 hastada da EGFR mutasyonu tespit edilmiştir(Tablo 2). Beyin metastazı sayısı tek değişkenli analizde; primer tümörün akciğer kanseri olması, KPS ≤70 ve ekstrakraniyal metastaz varlığı hem tek hem çok değişkenli analizde sağkalımı olumsuz etkilemiştir(Tablo 3). Kaplan-Meier analizinde ds-GPA gruplarında ortanca sağkalım sırasıyla 4, 9, 17 ve 24 ay; RPA skor gruplarında ise 3, 5 ve 13 ay olarak hesaplanmıştır(Resim 1). ROC analizi sonuçlarında BSBM ve ds-GPA en iyi tahmin performansına ulaşmıştır(Resim 2). BSBM'nin AUC değerleri 6 ve 12 aylık sağkalım için sırasıyla 0,922 ve 0,853; ds-GPA'nın ise 0,882 ve 0,826 olarak bulunmuştur(Tablo 4).

Sonuç: Prognostik indeksler, beyin metastazlı hastalarda klinik kararları destekleyen önemli araçlardır6. Tüm prognostik skorlar anlamlı sağkalım farklılıkları göstermiş olup, moleküler belirteçleri içeren ds-GPA modeli öne çıkmıştır. BSBM'nin basitliği ve yüksek tahmin gücü klinik pratikte tercih edilirken, ds-GPA modeli moleküler belirteçlerle daha ayrıntılı bir değerlendirme sunmaktadır. Ancak, hedefe yönelik tedavi alamayan hastalar ve sınırlı hasta sayısı nedeniyle ds-GPA'nın performansı beklenenden düşük bulunmuştur. Bu çalışma, güncellenmiş ds-GPA modelinin Türkiye hasta kohortunda değerlendirildiği ilk çalışmadır7. Sonuçlarımız, bireyselleştirilmiş tedavi planlamasında prognostik indekslerin önemini vurgulamakta olup, gelecekte moleküler belirteçlerin ve sistemik hastalığın daha kapsamlı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beyin metastazları, kraniyal radyoterapi, prognostik faktörler, sağkalım

Kaynaklar

1. Gondi, V. et al. Radiation Therapy for Brain Metastases: An ASTRO Clinical Practice Guideline. Pract Radiat Oncol 12, 265–282 (2022).
2. Luo, J. et al. Analysis of Prognostic Factors and Comparison of Prognostic Index Scores in Patients with Brain Metastases after Whole-Brain Radiotherapy. Int J Clin Exp Med vol. 7 www.ijcem.com/ (2014).
3. Sperduto, P. W. et al. Survival in Patients With Brain Metastases: Summary Report on the Updated Diagnosis-Specific Graded Prognostic Assessment and Definition of the Eligibility Quotient. J Clin Oncol vol. 38 https://doi.org/10. (2020).
4. Gaspar, L. et al. RECURSIVE PARTITIONING ANALYSIS (RPA) OF PROGNOSTIC FACTORS IN THREE RADIATION THERAPY ONCOLOGY GROUP (RTOG) BRAIN METASTASES TRIALS. Clinical Investigation Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys vol. 37 (1997).
5. Sperduto, P. W., Berkey, B., Gaspar, L. E., Mehta, M. & Curran, W. A New Prognostic Index and Comparison to Three Other Indices for Patients With Brain Metastases: An Analysis of 1,960 Patients in the RTOG Database. Int J Radiat Oncol Biol Phys 70, 510–514 (2008).
6. Hou, R. et al. Validation of a novel prognostic index: BMS-score for patients with brain metastases of small cell lung cancer. Ann Palliat Med 10, 29–36 (2021).
7. Yilmaz, M. T. et al. Evaluating Current Prognostic Factors for Brain Metastases of Patients with Primary Lung and Breast Cancer Receiving Cranial Radiotherapy-A Single Center Study. Turk Onkoloji Dergisi 38, 280–287 (2023).

Tablo 1. Hastaların Demografik, Klinik ve Tedavi Özellikleri

	SAYI (N)	YÜZDE (%)
YAŞ		
≤ 60	61	58
> 60	43	41,3
CİNSİYET		
ERKEK	66	63,5
KADIN	38	36,5
KPS		
≤ 70	42	40,4
≥ 80	62	59,6
PRİMER TÜMÖR		
AKCİĞER	70	67,3
MEME	24	23,1
GASTROİNTESTİNAL	4	3,8
RENAL	5	4,8
MALİGN MELANOM	1	1
EKM		
VAR	70	67,3
YOK	34	32,7
PRİMER TÜMÖR		
KONTOL ALTINDA	28	26,9
KONTROL ALTINDA DEĞİL	76	73,1
BM SAYISI		
1	36	34,6
2-4	29	27,99
≥ 5	39	37,5
RADYOTERAPİ		
SRS	40	38,5
WBRT	64	61,5
KEMOTERAPİ		
VAR	84	%84,5
YOK	16	%15,5
HEDEFE YÖNELİK TEDAVİ		
VAR	59	%56,7
YOK	45	%43,3

EKM: EKSTRAKRANYAL METASTAZ, BM: BEYİN METASTAZI, SRS: STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ, WBRT: TÜM BEYİN RADYOTERAPİSİ

Tablo 2. Akciğer ve Meme Kanseri Alt Gruplarında Moleküler Analizler

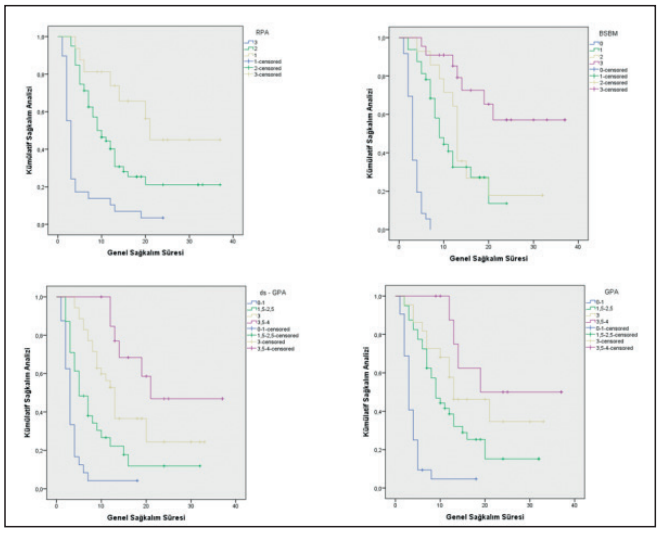
	SAYI	YÜZDE
AKCİĞER		
- ADENOKANSER	49	70
- PDL-1	21	
- EGFR (+)	2	
- NON-ADENOKANSER	9	12,9
- KHAK	11	15,7
MEME		
- TRİPLE (-)	3	12,5
- LUMİNAL A	6	25
- HER 2 (+)	9	37,5
- LUMINAL B	6	25

Tablo 3. Bağımsız Prognostik Faktörlerin Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizleri

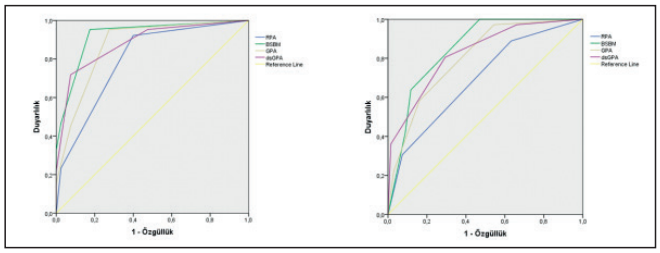
	Tek Değişkenli Analiz		Çok Değişkenli Analiz	
	p Değeri	HR (95 %CI)	p Değeri	HR (95 %CI)
YAŞ 60<	0,575	0,878 (0,553 - 1,386)	0,799	0,937 (0,568 – 1,546)
PRİMER TANI (AKCİĞER)	0,038	1,698 (1,031 – 2,796)	0,013	2 (1,156 – 3,460)
KPS (≤70)	<0,001	0,865 (0,840 – 0,892)	,000	0,874 (0,845 – 0,903)
EKM VARLIĞI	<0,001	0,352 (0,206 – 0,302)	0,005	0,430 (0,238 - 0,778)
BM SAYISI 5 ≤	0,035	0,612 (0,387 – 0,967)	0,715	0,908 (0,539 1,529)
EKM: Ekstrakranyal Metastaz, BM: Beyin Metastazı				

Tablo 4. Prognostik İndekslerin Sağkalım Öngörüsü AUC Değerleri

	AUC	p Değeri	%95 CI
6 Aylık Sağkalım			
RPA	0,796	*<0,001*	0,706 – 0,887
BSBM	0,922	*<0,001*	0,867 – 0,977
GPA	0,872	*<0,001*	0,798 – 0,946
ds-GPA	0,882	*<0,001*	0,817 – 0,947
12 Aylık Sağkalım			
RPA	0,692	*<0,001*	0,586 - 0,798
BSBM	0,853	*<0,001*	0,781 - 0,924
GPA	0,804	*<0,001*	0,719 - 0,888
ds-GPA	0,826	*<0,001*	0,743 – 0,909



Resim 1. Prognostik İndekslerin Gruplara Göre Genel Sağkalım Analizi (Kaplan Meirer)



Resim 2. Prognostik İndekslerin 6 ve 12 Aylık Sağkalım Sonuçlarına Göre ROC Eğrileri ve AUC Değerleri

Jinekolojik Tümörler

PB-131

BRACHYDATA: SERVİKS KANSERİ BRAKİTERAPİSİNE YÖNELİK ULUSAL WEB TABANLI VERİ KAYIT VE KLİNİK DESTEK PLATFORMU

Mehmet Halıcı, Alaattin Özen

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastenesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Giriş: Brakiterapi alanında ulusal bir veri tabanı oluşturmak, tedavi süreçlerinin standardizasyonunu sağlayarak hasta bakımını iyileştirmek ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar geliştirmek için önemli bir adımdır(1). Sağlık verilerinin entegrasyonu ve analizi, yapay zeka destekli karar sistemlerinin gelişimini desteklerken, hasta hizmetlerinin kalitesini ve akademik araştırmaların üretkenliğini artırmaktadır(2).

Amaç: Bu çalışma, farklı merkezlerde kombine tedavi uygulanan serviks kanseri hastaları için kapsamlı bir web tabanlı veri kayıt ve takip sistemi (BrachydATA) geliştirmeyi amaçlamaktadır. Platformun, ulusal brakiterapi merkezlerine ilişkin güncel bilgileri içermesi, açık erişimli eğitim modülleri sunması, hekimler için bir iletişim platformu sağlaması ve yapay zeka tabanlı dijital asistan desteği sunması planlanmaktadır.

Yöntemler: Bu amaç doğrultusunda, alan adı ve hosting SSL satın alınarak güvenli bir web altyapısı oluşturulmuş ve veri girişi, depolama ve işleme için özel bir yazılım geliştirilmiştir. Literatür taraması sonucunda sisteme dahil edilmesi planlanan hasta, hastalık, tedavi, tedavi yanıtı ve toksisite parametreleri belirlenmiştir.

Bulgular: Serviks kanseri brakiterapisine odaklanan BrachydATA platformu, PHP tabanlı olup MySQL veritabanı ile desteklenmektedir. Hasta ve tedavi süreçlerine ilişkin dört ana aşamada veri girişine olanak tanımaktadır. Güvenli üyelik sistemi sayesinde kullanıcılar giriş yaparak radyasyon dozu hesaplamaları ve tedavi planlama süreçlerine yönelik analiz araçlarına erişebilir, girilen doz bilgileri doğrultusunda hedef ve risk altındaki organlar için EQD2 değerlerini otomatik olarak hesaplayabilirler. Platform, verilerin Excel formatında dışa aktarılmasını destekleyerek raporlama ve değerlendirme süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Kullanıcı erişimi, her merkeze özel kullanıcı adları ile sınırlandırılarak veri güvenliği sağlanmaktadır.

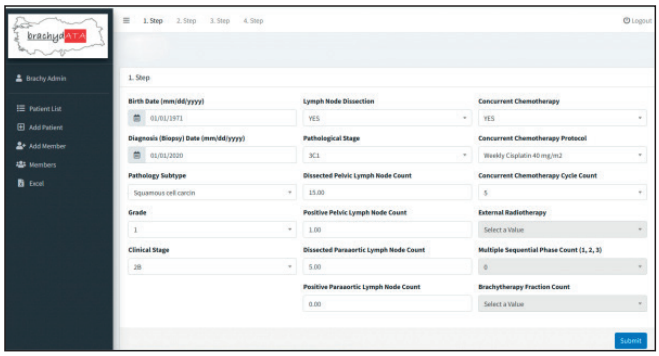
Sonuç: BrachydATA platformu, serviks kanserinde brakiterapi uygulamalarına yönelik ulusal düzeyde kapsamlı ve standardize bir veri altyapısı sunmayı amaçlamaktadır. İlk aşamada yapılandırılmış bir veri havuzu oluşturulmuş olup, ilerleyen aşamalarda eğitim modülleri ve yapay zeka tabanlı klinik karar destek mekanizmalarıyla sistemin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Dünya genelindeki benzer kanser veri tabanlarından ilham alınarak sistem tasarlanmış ve edinilen deneyimlerle sürekli güncellenmesi planlanmaktadır(3,4). İlgili otoriteler ile iş birliği yapılarak hasta kayıtlarının siber güvenlik standartlarına uygun şekilde korunması sağlanmaktadır. Bu girişim, akademik araştırmalar için güvenilir bir veri kaynağı sağlarken, uzman hekimler için kapsamlı bir klinik destek platformu sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Brakiterapi, veri tabanı, radyasyon onkolojisi, veri yönetimi

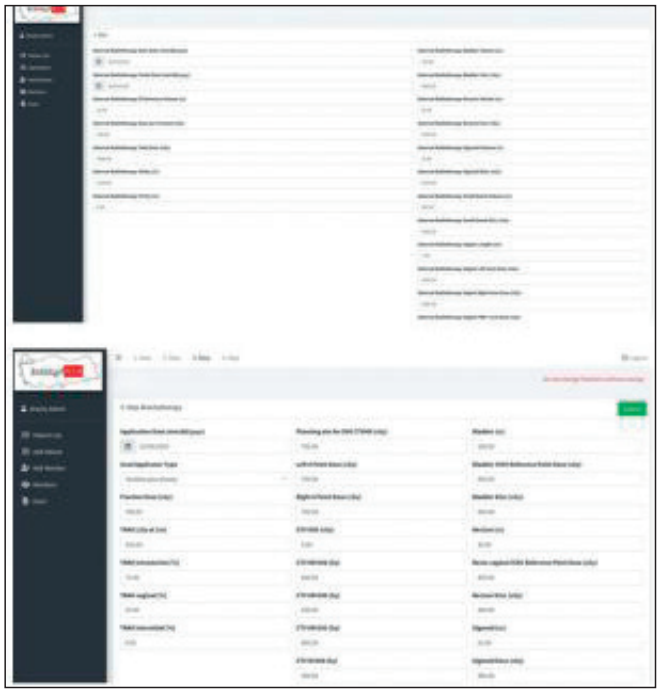
Kaynaklar

1. Ramsey SD, Onar-Thomas A, Wheeler SB. Onkolojide Gerçek Dünya Veritabanı Çalışmaları: Standartlar İçin Bir Çağrı. Cilt 42, Journal of Clinical Oncology. Lippincott Williams and Wilkins; 2024. s. 977–80.
2. Mandl KD, Gottlieb D, Mandel JC. Sağlıkta Yapay Zekanın Entegrasyonu, Birbirleriyle Uyumlu Dijital Veri Ekosistemi Gerektirir. Cilt 30, Nature Medicine. Nature Research; 2024. s. 631–4.
3. Associazione Italiana Registri Tumori. (t.y.). İtalyan Kanser Kayıtları. Şu adresten erişildi: https://www.registri-tumori.it/cms/
4. Socialstyrelsen. (t.y.). İsveç Ulusal Kanser Kayıt Sistemi. Şu adresten erişildi: https://sdb.socialstyrelsen.se/if_can/val_eng.aspx

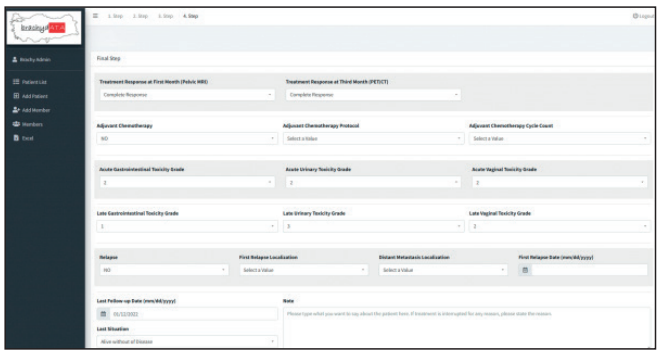
Resim 1. BrachydATA platformu kullanıcı giriş ekranı



Resim 2. Hasta veri giriş ekranı; demografik, klinik ve tedavi verileri



Resim 3. Hasta veri giriş ekranı; eksternal radyoterapi ve brakiterapi verileri



Resim 4. Hasta veri giriş ekranı; tedavi sonrası takip paramatreleri

Meme Kanseri

PB-132

BEYİN METASTAZI OLAN MEME KANSERLİ HASTALARDA PROGNOSTİK FAKTÖRLERİN TEK MERKEZLİ RETROSPEKTİF ANALİZİ

Melek Harmancı, Meryem Aktan, Gül Kanyılmaz, Berrin Benli Yavuz

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Meme kanseri beyin metastazı (BM), beyin metastazının ikinci en yaygın nedenidir ve ileri evre meme kanseri hastalarının hayatta kalma oranındaki önemli iyileşmeyle birlikte son yirmi yılda görülme sıklığı artmaktadır. Meme kanserli hastalarda beyin metastazı başlıca ölüm nedenlerinden biridir. Günümüzde beyin metastazının standart tedavisinde cerrahi rezeksiyon ve radyoterapi kullanılmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde radyoterapi almış beyin metastazlı meme kanseri hastalarında sağ kalımı ve BM tedavisinden sonraki sağkalımı etkileyen prognostik faktörleri incelemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kiniğimizde Ocak 2010-Haziran 2024 tarihleri arasında tedavi almış tüm meme kanserli hastalar analiz edildi ve 213 BM'li hasta çalışmaya dahil edildi. 18 yaşından büyük, histopatolojik meme kanseri tanısı olan, radyolojik ve/veya histopatolojik olarak BM'si doğrulanmış kadın hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalarda metastaz tarihi, Karnofsky Performans Skoru (KPS), TNM evresi, tümör özellikleri (patolojik alt tip, grade, hormon reseptör pozitifliği), beyin metastazı sayısı, ekstrakranial metastaz varlığı, hastanın aldığı tedaviler ve son durumu değerlendirildi (Tablo 1).

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 213 kadın hastanın %6,6'sı hayatta idi. Median sağkalım 53,1 ay saptandı. Hastaların %76,1'inde (n=162) beyin metastazı meydana geldiğinde ekstrakranial metastaz mevcuttu. Sağkalım analizinde nodal evrelemeye göre N0-1 olan hastalarda N2-3 olan hastalara göre sağkalım istatistiksel anlamlı daha yüksekti (65,9 ay/50,5 ay; HR: 1,610; 95%CI: 1,183-2,191; p=0,002). İlk metastaz yeri beyin olan hastalarda sağkalım daha düşüktü (HR: 1,465; 95%CI: 1,037-2,067; p=0,03). Primeri kontrol altında olan hastalarda median sağkalım 64,8 ay iken kontrol altında olmayan hastalarda 33,2 aydı (HR: 1,927; 95%CI: 1,352-2,746; p=<0,001). Metastaz öncesi hormonoterapi veya kemoterapi olmak üzere sistemik tedavi alan hastalarda sağkalım daha yüksekti (57 ay/40,9 ay; p=0,009). İkinci seri RT alanlarda BMS 20,9 ay iken almayanlarda 5,9 ay idi (p=<0,001).

Sonuç: Beyin metastazı, meme kanserli hastalarda mortalite ve morbiditenin önemli bir nedenidir. Bu çalışmada ilk metastazı beyin olan, primeri kontrol altında olmayan, metastaz öncesi tedavi almayan ve nodal evrelendirmesi yüksek (N2-3) olan hastalarda sağkalımın daha düşük olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, beyin metastazı, radyoterapi

Kaynaklar

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA Cancer J Clin. 2020;70:7-30.
2. Darlix A, Louvel G, Fraisse J, et al. Impact of breast cancer molecular subtypes on the incidence, kinetics and prognosis of central nervous system metastases in a large multicentre real-life cohort. Br J Cancer. 2019;121:991□1000.
3. Venetis, K.; Piciotti, R.; Sajjadi, E.; Invernizzi, M.; Morganti, S.; Criscitiello, C.; Fusco, N. Breast Cancer with Bone Metastasis: Molecular Insights and Clinical Management. Cells 2021, 10, 1377.
4. SEER*Explorer: An Interactive Website for SEER Cancer Statistics. Cancer Stat Facts: Female Breast Cancer.

Tablo 1. Hasta ve Tümör Özellikleri

Değişkenler	Hasta sayısı (n)	%
Tanı yaşı		
Median	46	
Aralık	22-78	
Metastaz yaşı		
Median	51	
Aralık	22-85	
Karnofsky Performans Skoru		
<70	32	15
>70	181	85
N evresi		
N0-1	94	44,1
N1-2	119	55,9
Subtip		
Bazal	36	16,9
Luminal A	93	43,7
Luminal B	48	22,5
Her-2 (+)	36	16,9
İlk metastaz bölgesi		
Beyin	51	23,9
Ekstrakranial bölgeler	162	71,8
Beyin metastaz sayısı		
Tek	60	28,2
Multipl	153	71,8
Beyin metastazı öncesi sistemik tedavi		
Evet	187	87,8
Hayır	26	12,2
Primeri kontrol altında		
Evet	154	72,3
Hayır	59	27,7

Radyasyon Fiziği

PB-133

METAL ARTEFAKTLI SPİNAL SABR PLANLARINDA MAR TEKNOLOJİSİ VE HASTA POZİSYONUNUN DOZİMETRİK ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Azamat Hekimoğlu, Esil Kara, Ayşegül Aslan Kırlı, Yıldız Güney

Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Amaç: Bu çalışma, spinal bölgede metal artefaktları bulunan lumbal vertebra radyocerrahisi (SABR) hastaları için planlanan radyoterapi tekniklerinin, MAR (Metal Artifact Reduction) teknolojisi uygulanan ve uygulanmayan, prone ve supine pozisyonlardaki planlarının dozimetrik karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

Yöntem: CyberKnife S7 ile tedavi edilen hastanın, tedavi planlaması amacıyla MAR'sız prone ve supine pozisyonlarda çekilen 0,125 mm kesit kalınlığındaki görüntüleri çalışma için kullanıldı. MAR'lı görüntüler elde edilip, MIM konturlama sistemine aktarıldı. Tek hekim tarafından hedef hacimler ve kritik organlar konturlandı; Diğer görüntülerdeki kritik organlar ve hedef hacimler, bu referans görüntü ile füzyonla aynı hekim tarafınca oluşturuldu. Planlar CyberKnife S7 için VOLO, Radixact X9 için Precision ve Versa HD için Monaco ile yapıldı. MAR'lı ve MAR'sız, prone ve supine pozisyonlar olmak üzere her bir cihaz için toplam 12 plan oluşturuldu. Planlar, hedef hacimler, risk altındaki organ bilgileri, plan detayları ve doz dağılımları ile birlikte MIM sisteminde yeniden değerlendirildi. Hedef hacimler, Paddick konformite ve homojenite indeksleri ile incelendi. Reçete dozunun yarısını alan hacimler (V50%), bağırsak dozları (D maksimum, D ortalama, D10cc, D20cc ve D30cc) planlar için değerlendirildi. Spinal kord ve kauda 0,03 cc maksimum nokta dozları da analiz edildi.Tüm istatistiksel analizler SPSS v27 yazılımı ile yapıldı.

Sonuçlar: İstatistiksel analizlerde Independent-Samples T-testi ve One-Way ANOVA kullanılarak teknikler arası farklar değerlendirilmiş, anlamlı farkları belirlemek için Tukey HSD ve Bonferroni testleri ile Post-hoc çoklu karşılaştırma analizleri uygulanmıştır.

Homojenite İndeksi: VOLO planları, Precision ve Monaco planlarına kıyasla anlamlı yüksek HI indeksine sahip bulundu (p=0,001). Bu durum, CyberKnife planlarında dozun beklenildiği gibi daha az homojen dağıldığını göstermektedir.

Konformite İndeksi (CI): VOLO planları, Precision planlarına göre anlamlı derecede daha konformal bulunmuştur (Precision CI:0,71; VOLO CI:0,85; p=0,015).

D50%Dozları: VOLO planlarında reçetelendirilen yarı doz hacimleri,Precision ve Monaco'ya kıyasla anlamlı derecede daha küçük bulunmuştur (p=0,003 ve p=0,001).

Bağırsak Dozları: Maksimum ve ortalama bağırsak dozları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Ancak, belirli bağırsak hacimlerinde (10 ml, 20 ml ve 30 ml) alınan dozlar açısından Monaco planları ile VOLO planları arasında anlamlı farklar bulunmuştur (sırasıyla p=0,01; p=0,017 ve p=0,03).

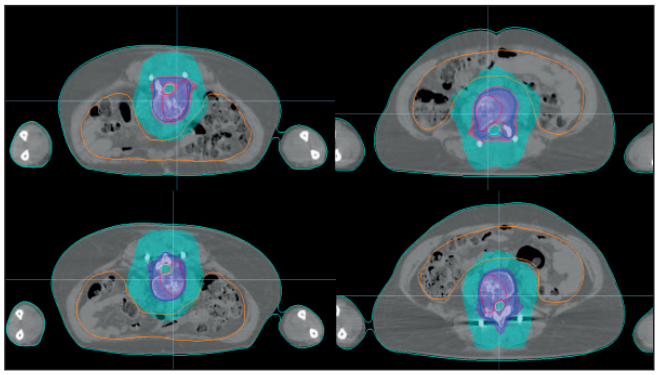
Kauda ve Spinal Dozlar: Kauda ve spinal kord dozları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Tedavi Süreleri: CyberKnife VOLO planlarının tahmini tedavi süreleri, Radixact Precision ve Elekta Monaco planlarına göre anlamlı derecede daha uzun bulunmuştur (p=0,001).

CT Pozisyonu ve MAR Durumu: Planlama BT görüntülerinin MAR'lı veya MAR'sız olması, prone ya da supine pozisyonlarda çekilmesinin planlama açısından anlamlı bir fark yaratmadığı gözlemlenmiştir.

Tartışma: Elde edilen sonuçlar, üç cihaz için (CyberKnife, Radixact ve Versa HD) oluşturulan planların benzer dozimetrik sonuçlar verdiğini, bu nedenle her bir cihaz ile rahatlıkla tedavi yapılabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, çalışma, özellikle metal artefaktların bulunduğu karmaşık olgularda bile farklı planlama yaklaşımlarının etkinliğini ortaya koymuş, her bir cihazın kendine özgü avantajlarının altını çizmiştir.

Anahtar Kelimeler: Stereotaktik Ablatif Vücut Radyoterapisi (SABR) Metal Artefakt Redüksiyonu (MAR) CyberKnife Radixact Precision Elekta Versa HD Prone ve Supine Pozisyon Dozimetrik Analiz Konformite İndeksi (CI) Homojenite İndeksi (HI) Lumbal Vertebra Radyocerrahisi



Resim 1. Marlı Ve Marsız Supin Ve Pron Plan Görüntüleri

Tablo.

PLAN İSMİ	CI	HI	V50%	SPİNALKORD Dmax	KAUDA Dmax	TEDAVİ SÜRESİ	BAĞIRSAK Dmax	BAĞIRSAK Dmean	BAĞIRSAK D10cc	BAĞIRSAK D20cc	BAĞIRSAK D30cc
MARSIZ PRONE CYBERKNIFE	0,77	1,28	308,0 ml	27,1 Gy	25,3 Gy	2580,0 sn	13,9 Gy	2,4 Gy	9,5 Gy	8,6 Gy	8,0 Gy
MARSIZ PRONE TOMOTHERAPY	0,71	1,10	475,3 ml	23,8 Gy	24,6 Gy	557,1 sn	17,9 Gy	3,9 Gy	14,9 Gy	14,0 Gy	13,4 Gy
MARSIZ PRONE ELECTA	0,82	1,06	483,7 ml	28,0 Gy	25,6 Gy	361,3 sn	20,3 Gy	3,2 Gy	17,8 Gy	17,0 Gy	16,4 Gy
MARLI PRONE CYBERKNIFE	0,89	1,28	286,9 ml	27,8 Gy	25,5 Gy	1920,0 sn	14,6 Gy	2,4 Gy	10,6 Gy	9,5 Gy	8,8 Gy
MARLI PRONE TOMOTHERAPY	0,8	1,05	519,4 ml	25,0 Gy	25,5 Gy	235,5 sn	16,9 Gy	4,4 Gy	14,0 Gy	13,3 Gy	12,8 Gy
MARLI PRONE ELECTA	0,85	1,07	478,5 ml	26,8 Gy	25,6 Gy	264,3 sn	20,4 Gy	3,3 Gy	17,8 Gy	16,9 Gy	16,3 Gy
MARSIZ SUPINE CYBERKNIFE	0,91	1,27	290,6 ml	14,2 Gy	25,3 Gy	1620,0 sn	15,5 Gy	4,0 Gy	12,4 Gy	11,6 Gy	11,1 Gy
MARSIZ SUPINE TOMOTHERAPY	0,66	1,15	634,0 ml	27,1 Gy	25,4 Gy	505,9 sn	26,3 Gy	3,0 Gy	17,0 Gy	15,8 Gy	15,1 Gy
MARSIZ SUPINE ELECTA	0,77	1,05	618,5 ml	20,2 Gy	25,8 Gy	328,5 sn	25,9 Gy	3,6 Gy	21,1 Gy	19,6 Gy	18,4 Gy
MARLI SUPINE CYBERKNIFE	0,84	1,28	301,5 ml	13,8 Gy	25,6 Gy	1440,0 sn	20,5 Gy	2,9 Gy	16,4 Gy	15,0 Gy	14,0 Gy
MARLI SUPINE TOMOTHERAPY	0,70	1,12	497,1 ml	14,9 Gy	23,7 Gy	456,0 sn	19,1 Gy	3,7 Gy	15,0 Gy	14,2 Gy	13,7 Gy
MARLI SUPINE ELECTA	0,83	1,10	436,4 ml	16,9 Gy	25,6 Gy	370,1 sn	18,9 Gy	3,4 Gy	14,6 Gy	13,8 Gy	13,4 Gy

Meme Kanseri

PB-134

POSTMASTEKTOMİ RADYOTERAPİDE PATOLOJİK KIRIK EN FAZLA HANGİ KEMİKLERDE BEKLENİR?

Muzaffer Bedri Altundağ , Eda Pıçak, Tuğba Ulu, Berkay Anıl, Mevsim Elif Güntülü Bütün, Mustafa Olgun, Ümüs Öcalan, Serab Uyar, Erdal Demir, Atila Demirkasımoğlu, Sema Durmuş Düzgün, Hayati Abanuz, Gülçin Ertaş, Ali Rıza Üçer, Fatih Göksel

Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği,meme Kanseri Çalışma Grubu

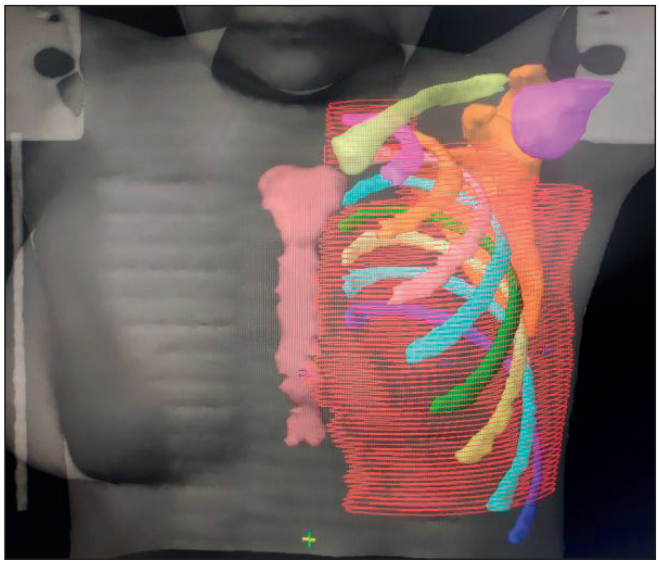
Amaç: Meme kanseri postoperatif radyoterapisinde tedavi alanına giren kemik dozları göz ardı edilmektedir. Bu çalışma ile postmastektomi göğüs duvarı ve lenfatik bölge radyoterapisinde klavikula,1-8 arası kotların, humerus başı, sternum ve skapulanın aldığı dozları ve patolojik kırık gelişme riskini değerlendirmek istedik. Materyal ve Metod: Meme kanseri tanısı ile postmastektomi radyoterapi uyguladığımız 15 hastanın supraklavikular fossa(SKF), aksilla lenf nodu bölgesi (level 1,2,3) ve göğüs duvarı içinde kalan klavikula, 1.2.3.4.5.6.7.8. kotlar, humerus başı, sternum ve skapula konturlanıp aldığı dozlar hesaplandı(Resim). Radyoterapi planlamada: lenf nodu bölgesine;ön-arka oblik alan, göğüs duvarına; Field in Field (FIF) tekniği ile tanjansiyel günlük 200 cGy'lik fraksiyonlar ile toplam 5000 cGy radyoterapi uygulandı. Tedavi planlarından konturlanan

her kemiğin, minumum, maksimum, mean dozları (cGy), 40 Gy (V40) ve 50 Gy (V50) doz alan kemik volüm yüzdeleri (%),volümü (cc) hesaplandı. Hastaların yaşı, menapoz durumu, tümör özellikleri, sistemik tedavileri retrospektif olarak değerlendirildi.Sonuçlar: Ortalama yaşı 54 (38-87) olan hastaların 10'u postmenapozal, 5'i premenapozal idi.10 hasta sol meme, 5 hasta sağ meme yerleşimli idi.11 hastaya göğüs duvarı, SKF ve tüm aksillar bölgesine (Level 1,2,3), 4 hastaya göğüs duvarı, SKF ve level 3 aksilla bölgesine 5000 cGy radyoterapi uygulanmıştı.Ortalama mean dozlar: klavikula;4514cGy, 1. kot;4868 cGy, 2. Kot;4921 cGy, 3. Kot;4299 cGy, 4. Kot;3266cGy, 5. Kot;2676 cGy, 6. Kot;2423 cGy, 7. Kot;1714 cGy, 8.Kot;621 cGy, Humerus başı;697 cGy, Skapula;2359cGy, Sternum;1113 cGy idi.. Ortalama 40 Gy alan volüm yüzdesi (V40): klavikula; %75, 1.kot; %96, 2. Kot;%99, 3. Kot;%85, 4. Kot; %59, 5. Kot;%46, 6. Kot;%42, 7. Kot;%27, 8.Kot;%5, Humerus başı;%3, Skapula;%40, Sternum;%5 idi(Tablo).Tartışma:Radyoterapiye bağlı kemik hasarının derecesi hastanın yaşına, verilen toplam doza ve ışınlanan doku hacmine bağlıdır. Radyoterapiden sonra kemik kırığı, osteokondrom, osteoradyonekroz ve hatta radyasyona bağlı kemik malignitesi görülebilir. Kotlar, klavikula, humerus ve skapula, minimum 5000 cGy dozlarda spontan olarak kırılabilmektedir. Kot kırıkları genellikle çoklu ve ağrısızdır.Çalışmamızda 8. Kot dışında tüm kemiklerin 5000 cGy üzeri maksimum doz aldığı tespit edildi. 4000 cGy üstü mean dozlar 1.,2.,3. kotta (4868 cGy,4921 cGy,4299 cGy) ve klavikulada (4514cGy) tespit edildi. 1.2.3. kotların ve klavikulanın tamamına yakın volümü (%96,%99,%85,%75) 4000 cGy üstü doz almıştı. Klavikula ve 1.-5. Kotlar arası V50 %40'ın üzerinde doz almıştı(%59, %43,%36,%47, %43,%40). En az dozları humerus başı, sternum ve 8. Kot almıştı(V50 sırasıyla %0.5, %1.5,%3). Radyoterapiye bağlı geç dönemde gelişen klavikula ve kot kırıkları meme kanserinin konvansiyonel fraksiyone radyoterapisinde %0.1-5 oranında bildirilmiştir(1,2). Literatürde çok az sayıda doz-volüm çalışması ve spontan kırıkların tespit edildiği çalışmalar vardır (3,4). Bir çalışmada kemik sintigrafisi ve tomografi ile tespit edilen %18'e varan oranda spontan kot kırıkları tespit edilmiştir(5).Yaptığımız çalışma ile göğüs duvarı ve lenfatik bölge radyoterapisinde tedavi alanına giren klavikula, 1.-7. arası kotlar, skapula ve sternumda kırık oluşturabilecek dozlar saptandı(>5000 cGy). V50 si en fazla olan kemikler ise sırasıyla klavikula (%59), 3. Kot (%47) ve 1., 4. Kotlar (%43) olduğu gözlendi.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, radyoterapi, patolojik kırık riski

Kaynaklar

1. Meric F, Buchholz TA, Mirza NQ, Vlastos G, Ames FC, Ross MI, et al: Long-term complications associated with breast-conservation surgery and radiotherapy. Ann Surg Oncol 2002;9:543-549.
2. Whelan T, MacKenzie R, Julian J, Levine M, Shelley W, Grimard L, et al: Randomized trial of breast irradiation schedules after lumpectomy for women with lymphnode-negative breast cancer. J Natl Cancer Inst 2002;94:1143-1150
3.M Overgaard; Spontaneous radiation-induced rib fractures in breast cancer patients treated with postmastectomy irradiation. A clinical radiobiological analysis of the influence of fraction size and dose-response relationships on late bone damage.Acta Oncol;1988;27(2):117-22
4. Do Wook Kim, JaeSik Kim, Kyubo Kim, Kyung HwanShin. Spontaneous Rib Fractures After Breast Cancer Treatment Based on Bone Scans: Comparison Of Conventional Versus Hypofractionated Radiotherapy. Clin Breast Cancer 2021 Feb;21(1):e80-e87.
5. Kim, HaeWon; Won, KyoungSook; Zeon, Seok Kil; Kim, JinHee. Radiation Induced Rib Fractures on Bone Scan after Breast Cancer Surgery and RadiationTherapy. Nuclear Medicine and Molecular Imaging 2009; 43(4); p. 287-293



Resim. Klavikula, 1-8 Arası Kotlar, Humerus, Skapula, Sternum, PTV SKF,PTV AKSİLLA,PTV Göğüs Duvarı Kontur Görüntüsü

Tablo. Kemik Doz ve Volümleri

	Ort. Minumum(cGy)	Ort. Maksimum(cGy)	Ort. Mean(cGy)	V40(%)	V50(%)	Volüm(cc)
Klavikula	793 (178-2647)	5525(5367-5586)	4514(3225-5294)	75(37-98)	60(20-93)	23(18-32)
1. KOT	2683(556-4822)	5273(5034-5456)	4868(4255-5180)	96(92-100)	43(5-93)	8(6-12)
2. KOT	3139(231-4680)	5238(5109-5480)	4921(4364-5715)	99(92-100)	36(3-69)	10(6-15)
3. KOT	570(44-1067)	5389(5025-5561)	4299(2726-4825)	85(81-97)	47(14-75)	14(10-19)
4. KOT	264(21-449)	5421(5044-5557)	3266(2039-4377)	59(43-95)	43(20-71)	16(12-23)
5. KOT	165(97-293)	5444(5321-5889)	2676(2023-4375)	46(36-75)	20(22-64)	10(14-20)
6. KOT	109(62-65)	5449(5316-5561)	2423(1728-3411)	42(30-59)	37(11-56)	17(14-21)
7. KOT	71(40-106)	5386(5200-5590)	1714(1019-2269)	27(12-38)	20(5-32)	19(15-24)
8. KOT	47(5-105)	4119(657-5496)	621(99-1350)	5(0-20)	3(0-16)	17(14-23)
Humerus Başı	63(33-113)	4387(1595-5467)	697(353-1231)	3(0-12)	0.5(0-7)	57(45-65)
Skapula	77(49-103)	5201(4371-5520)	2359(370-3065)	40(22-48)	13(0-46)	79(60-103)
Sternum	118(64-521)	5308(4284-5563)	1113(310-4896)	5(0-20)	1.5(0-13)	51(37-60)

Baş-Boyun Kanserleri

PB-135

VAKA SUNUMU: ADENOSKUAMÖZ HÜCRELİ LARENKS CA 3656674

Şeyma Ayçiçek[1], Serdar Arslan[1], Cem Leblebici[2], Begüm Ökten[1], Ebru Tuncay[1], Berrin Yalçın[1], Özlem Mermut[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji

Giriş: Larenks kanseri %90'dan fazla skuamöz hücreli karsinom patolojisi ile görülür. Kalan %10'unu ise skuamöz hücreli karsinom varyantları ve skuamöz hücre dışı patolojiler oluşturmaktadır. Baş ve boyun adenoskuamöz hücreli karsinomu literatürde sınırlı veri bildirilen nadir, agresif bir neoplazmdır, vakaların %1'inden azını temsil eder (1). Kliniğimize başvuran, nadir varyantlardan biri olan adenoskuamöz hücreli larenks ca tanılı hastamızla ilgili tecrübemizi paylaşmak istedik.

Vaka: 70 yaş erkek hasta, sigara kullanımı öyküsü 1 paket/gün 40 yıl. Ses kısıklığı nedeniyle tetkik edilen hastaya 2018 yılında sağ vokal kord stripping yapılmış ve patolojisi hafif-orta dereceli displazi olarak sonuçlanmış. Hasta stripping sonrasında sigarayı bırakmış. Şubat 2020 tarihinde tekrar ses kısıklığı şikayeti ile hastanemiz kulak burun boğaz kliniğine başvuran hastanın endoskopik muayenesinde

sol vokal kordu paralitik olarak değerlendirilmiştir. 21.04.2020 Sol frontolateral larenjektomi + sol boyun disseksiyonu (level 2A,3,4) yapıldı. Patolojisi; ''tümör çapı: 2,8 cm, adenoskuamöz hücreli karsinom, özel tip karsinom olduğu için histolojik derecelendirme yapılmamıştır. Perinöral invazyon, lenfovasküler invazyon izlenmedi. Tümör mukoza, subepitelyal dokular ile paraglottik alanı invaze etmiştir. İnvaziv tümör cerrahi sınıra multifokal odaklar tarzında bitişiktir. Ayrıca posterior komissur tarafında tümör mukozanın altından ilerlemiş ve posterior ve inferior cerrahi sınıra bitişiktir. Diğer alanlarda inferior cerrahi sınıra yer yer 1 mm'den yakındır. Sol Taraf Boyun Diseksiyonu Materyali: 17 adet lenf nodunda reaktif hiperplazi (0/17). Delfian lenf nodu: 1 adet lenf nodunda reaktif hiperplazi. İmmunhistokimyasal çalışmada CEA ile duktal/glandüler yapılarda çizgi şeklinde ve yer yer intrasitoplazmik pozitiflik, p40(+), CK7(-), cam5.2(+) saptandı. Patolojik Evre: pT3N0''. Baş boyun konseyinde değerlendirilen, hastaya yakın cerrahi sınır nedeni ile adjuvan kemoradyoterapi kararı alındı. Hastaya postoperatif konkomittan haftalık sisplatin ile 66 Gy radyoterapi uygulandı. Hastada HPV bakılmamıştır. Takiplerinde lokal nüks, uzak metastaz lehine bulgu saptanmayan hastamız 50 aydır hastalıksız takip edilmektedir.

Sonuç: Adenoskuamöz karsinom, baş ve boyunda nadir görülen bir tümördür ve histolojik olarak hem glandüler hem de skuamöz bileşenlerin varlığıyla karakterizedir. Larenksin adenoskuamöz hücreli karsinomlarında altıncı veya yedinci dekattaki erkekler en çok etkilenme olasılığı olan gruptur, sigara içimi ve alkol tüketimi ile insan papilloma virüsü enfeksiyonu bu hastalığın etyolojisinde rol oynar (1). Hastamızın tanı anında yaşı 70 idi. Bu neoplazm için henüz spesifik risk faktörleri tanımlanmamıştır, alkol ve sigara geleneksel squamoz kanserlerde olduğu gibi, laringeal adenosquamoz kanserlerde de rol oynayabilir (2). Hastamızda alkol tüketim öyküsü olmayıp, uzun yıllar sigara içmiştir ve tanı anında hala içiyordu. Hastalığın radyokemoterapi tedavisiyle ilgili yaygın kabul edilen endikasyonlar bilinmemektedir (3). Bir çalışmada yakın cerrahi sınır ve lenf nodu metastazında tedaviye radyoterapi, ileri hastalıkta kemoterapi eklenmiştir (4). Bizim hastamızda da cerrahi sınırın bitişik olması nedeniyle konkomittan kemoradyoterapi uygulanmıştır. Agresif olması nedeniyle sağkalım genellikle 3 yıldan az olmakla beraber (2), hastamız 4 yıldan uzun süredir hastalıksız takip edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: larenks kanseri, radyoterapi, vaka sunumu

Kaynaklar

1. López F, Williams MD, Cardesa A, et al. How phenotype guides management of non-conventional squamous cell carcinomas of the larynx. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017;274(7):2709–2726. doi:10.1007/s00405-017-4533-8
2. Dubal PM, Unsal AA, Echanique KA, et al. Laryngeal adenosquamous carcinoma: a population-based perspective. Laryngoscope 2016 ; 126: 858-863. doi:10.1002/lary.25704 10.1002/lary.25704
3. Lovato A, Staffieri A, Marino F, et al. Immunohistochemical and HPV-related features of laryngeal adenosquamous carcinoma. Am J Otolaryngol. 2015;36(3):442-445. doi:10.1016/j.amjoto.2014.12.007
4. Alos L, Castillo M, Nadal A, et al. Adenosquamous carcinoma of the head and neck: criteria for diagnosis in a study of 12 cases. Histopathology. 2004;44(6):570-579. doi:10.1111/j.1365-2559.2004.01881.x

Baş-Boyun Kanserleri

PB-136

KÜRATİF RADYOTERAPİ UYGULANAN LARİNKS KANSERLİ HASTALARDA MAGNEZYUM DÜŞÜKLÜĞÜNÜN SAĞ KALIMA ETKİSİ

Ömür Karakoyun Çelik , Özgür Yıldırm , Osman Uncu , Ecem Çorlu, Mustafa Kahya

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi A.d.

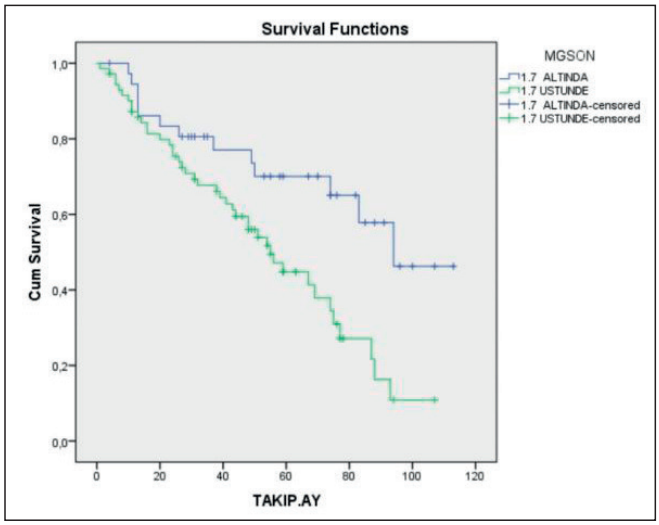
Amaç: Başboyun kanserli hastalarda küratif kemoradyoterapi sırasında magnezyum seviyeleri düşebilmektedir. Bu hastaların tedavi sürecinde magnezyum suplemantayonu yapılmasına rağmen magnezyum seviyeleri düşük kalmaya devam etmektedir. Bu çalışmada 40 mg/m2 haftalık cisplatin ile eşzamanlı radyokemoterapi uygulanan lokal ileri evre larinks kanserli hastalarda magnezyum düşüklüğü durumunda magnezyum supplemantasyonu yapılmış olup tedavi bitimindeki magnezyum seviyeleri ve hastaların genel sağkalımı ile ilişkisi araştırılmıştır.

Materyal ve Metod: 2016 ve 2022 yılları arasında kemoradyoterapi uygulanan 54 Evre III (%50) ve 54 Evre IV (%50) toplam 108 lokal ileri evre larinks kanserli hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların medyan yaşı 65 olup 104 (%96,7) erkek, 4 (%3,7) kadın hastaydı. Hastaların 76 sı (%70.4) 70 yaş altı olup 32si (%29,6) 70 yaş üstüdür. Hastaların 83'üne (%77) haftalık 40 mg/m2 cisplatin ile eşzamanlı RT uygulanırken 25 tanesine (%23) yalnız küratif RT uygulanmıştır. Hastaların patolojik verileri, TNM evreleri, tedavi sırasındaki kilo kaybı değerlendirmeleri, magnezyum seviyeleri de dahil olmak üzere haftalık hemogram ve biyokimyasal laboratuvar bulguları, ECOG performans durumu, eşlik eden komorbiditeleri gibi bulguları kaydedildi. Hipomagnezemi ve sağkalım arasındaki ilişki analizi için SPSS istatistik paketi kullanıldı. Sağkalım analizi Kaplan-Meier motodu ile değerlendirildi.

Bulgular: Tedavi öncesi magnezyum değerleri incelendiğinde mean magnezyum seviyesi 2,0 mg/dL (0,6-2,78) olup magnezyum seviyesi 17 hastada (%15,7) düşük bulunmuştur. Haftalık cisplatin ile kemoterapi uygulamaları için yapılan biyokimyasal incelemelerde magnezyum seviyesinde düşüklük saptanan hastalara magnezyum suplematasyonu yapılmıştır. Buna rağmen tedavi bitiminde hastaların magnezyum seviyelerinde düşmeler devam etmiş olup tedavi bitiminde hastaların mean magnezyum seviyesi 1,83 (1,1-2,59) bulunmuş olup 38/108 hastada (%35) magnezyum düşüklüğü saptanmıştır. Hipomagnezemi eşzamanlı haftalık cisplatin alan hastalarda almayanlara göre belirgin olarak daha fazla bulunmuştur (p:0,005). Bu hasta popülasyonumuzda tedavi öncesi magnezyum seviyeleri ile sağkalım arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken tedavi bitimindeki magnezyum seviyeleri ve sağkalım arasında istatistiksel anlamlı, hipomagnezemi lehine bir sağkalım farkı bir fark saptanmıştır (p: 0.005).

Sonuç: Kanser tedavilerine bağlı gelişen hipomagnezeminin sağkalım üzerine etkisini araştıran çalışmalar az sayıda ve kafa karıştırıcıdır. Homojen bir grup olan lokal ileri evredeki yalnızca larinks kanserlerinin değerlendirildiği bu çalışmamızda radyoterapi veya radyo-kemoterapi nedeniyle gelişen hipomagnezeminin daha iyi sağkalımla ilişkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: küratif kemoradyoterapi; küratif radyoterapi, larinks kanseri, magnezyum düşüklüğü



Resim. Magnezyum seviyesi ve sağkalım ilişkisi

Baş-Boyun Kanserleri

PB-137

KÜRATİF RT UYGULANAN İLERİ EVRE LARİNKS KANSERLİ HASTALARDA TEDAVİ SONU NÖTROFİL/ LENFOSİT ORANININ SAĞ KALIMA ETKİSİ

Ömür Karakoyun Çelik , Ecem Çorlu, Özgür Yıldırım, Mustafa Kahya, Osman Uncu

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.d.

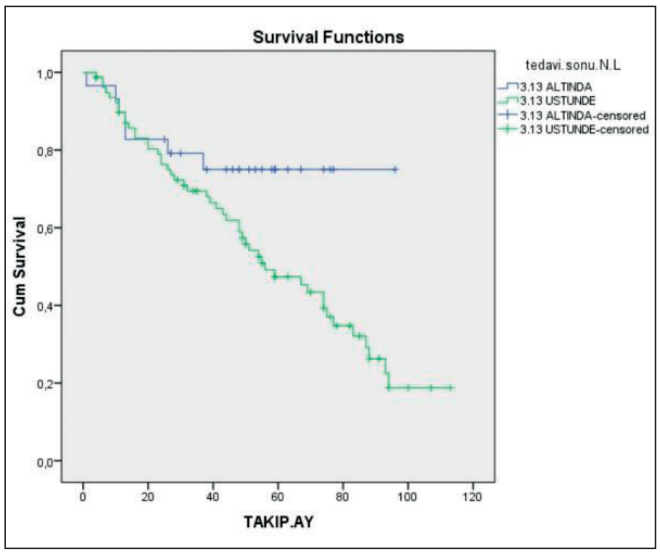
Amaç: Artmış Nötrofil/Lenfosit Oranının (NLR) bazı baş-boyun tümörlerinde kötü prognozla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde lokal ileri evre Larinks kanseri tanısıyla küratif KRT veya RT uygulanmış olan hastalarda tedavi bitimindeki LNR oranının sağkalım ile ilişkisi araştırılmıştır.

Materyal ve Metod: 2016 ve 2022 yılları arasında kemoradyoterapi uygulanan 54 Evre III (%50) ve 54 Evre IV (%50) toplam 108 lokal ileri evre larinks kanserli hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların medyan yaşı 65 olup 104 (%96,7) erkek, 4 (%3,7) kadın hastaydı. Hastaların 76 sı (%70.4) 70 yaş altı olup 32si (%29,6) 70 yaş üstüdür. Hastaların 83'üne (%77) haftalık 40 mg/m2 cisplatin ile eşzamanlı RT uygulanırken 25 tanesine (%23) yalnız küratif RT uygulanmıştır. Hastaların patolojik verileri, TNM evreleri, tedavi sırasındaki kilo kaybı değerlendirmeleri ve NLR oranları da dahil olmak üzere haftalık hemogram ve biyokimyasal laboratuvar bulguları, ECOG performans durumu, eşlik eden komorbiditeleri gibi bulguları kaydedildi. NLR ve sağkalım arasındaki ilişki analizi için SPSS istatistik paketi kullanıldı. Sağkalım analizi Kaplan-Meier motodu ile değerlendirildi.

Bulgular: Medyan takip süresi 48 ay olan hastaların tedavi öncesi NLR değerleri incelendiğinde 71 hastada (%66) 3,13'ün altında iken 37 hastada 3,13'ün üzerinde bulunmuştur. Tedavi öncesi NLR değerleri ile sağkalım arasında ilişki saptanmamıştır. Tedavi bitimindeki NLR oranları incelendiğinde ise 29 (%27) hastada NLR normal seviyede iken 79 (%73) hastada 3,13'ün üzerinde bulunmuştur. NLR oranı sağkalım ilişkili faktör olarak analize dahil edildiğinde sağkalımın NLR oranı düşük olan hastalar lehine arttığı bulunmuştur (p:0,04). Yalnızca cisplatin ile eşzamanlı radyoterapi uygulanan hastalarda tedavi bitimindeki NLR oranı düşük olanlar ile NLR oranı yüksek olan hastalar karşılaştırıldığında ise sağ kalım farkı NLR düşük olan hastalar lehine daha da belirgin bulunmuştur (p:0,03).

Sonuç: Lokal ileri evre Larinks kanseri tanısıyla küratif tedavi uyguladığımız bu homojen hasta popülasyonunda tedavi bitimindeki düşük NLR değerinin genel sağkalımda artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: NLR ve larinks kanseri kemoradyoterapi ve NLR



Resim. NLR seviyesi ve Sağ Kalım İlişkisi

Akciğer Kanseri

PB-138

POLİMETASTATİK HASTALIKTA STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİ

Aysel Ahmadova, Züleyha Akgün, Ümmühan Kalafat, Görkem Çevikbaş, Aydın Çakır, Esra Sağlam

Memorial Şişli Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Departmanı

Amaç: Polimetastatik hastalıkta stereotaktik beden radyoterapisi(SBRT) nin yerine ilişkin literatürde çok az veri vardır. Polimetastatik hastalıkta SBRT'nin fizibilitesini inceledik.

Materyal ve Metod: Ekstrakranial polimetastatik(5 ve üzeri) SBRT uygulanmış toplam 27 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara tümör hacmine uygun SBRT dozları uygulandı, doz sınırlamalarına uyuldu.

Sonuç: Toplam 27 polimetastatik hastanın medyan 5 (aralık 5-12) metastazı vardı. Medyan PTV 288 cc (aralık 74-5088 cc) idi. Akciğerin risk altında olduğu PTV hacmi medyan 83 cc(aralık 23-550 cc) idi.

Toplam RT süresi medyan 6 gün (aralık 3-12 gün) idi. Hastaların 12'si NSCLC, adeno ca, 8'i meme ca, 7'si diğer tümörler idi. Akut ve geç toksisite RTOG grade 2 ve üzeri gözlenmedi. RT medyan 5 fraksiyonda (aralık 3-10 fr) uygulandı. PTV hacmi 288 cc den düşük olan hastalarda alan dışı progresyona kadar geçen süre medyan 6 aydan uzun idi(p:0.04). RT öncesi nötrofil/lenfosit oranı 4 ve üzerinde olan hastalarda alan dışı progresyon 6 aydan önce gözlendi(p:0.04). RT uygulamasından 21 gün içinde başka sistemik tedavi alınması sonuçları değiştirmedi.

Tartışma: Toplam hacmi 288 cc den düşük olan metastatik hastalıkta SBRT uygulaması yeni metastaz oluşumuna kadar geçen süreyi uzatabilir. Düşük hacimli polimetastatik hastalıkta SBRT uygulaması etkili ve güvenilirdir. Yüksek hacimli polimetastatik hastalıkta SBRT uygulaması güvenilirdir.

Anahtar Kelimeler: Polimetastatik hastalık, metastatik hastalık, SBRT

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-139

SPİNAL KORDUN PRİMER MALİGN MELANOMU: STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİ İLE TEDAVİ EDİLEN NADİR BİR OLGU

Çağlayan Selenge Bedük Esen, Emine Deniz Erdoğan, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Santral sinir sistemi (CNS) melanomları, tüm melanoma vakalarının yaklaşık %1'ini oluşturur (1). Spinal kordda gelişen melanomlar son derece nadirdir ve literatürde sınırlı sayıda olgu rapor edilmiştir. Nadir olmaları ve spesifik olmayan belirtileri nedeniyle spinal kord melanomları genellikle gecikmiş tanıya yol açar. Tespit ve yönetiminde önemli zorluklar yaratır. Bu raporda, cerrahi ve stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) ile tedavi edilen primer spinal kord malign melanomu tanısı olan bir vaka sunulmaktadır.

Olgu Sunumu: 49 yaşında erkek dans öğretmeni, aniden başlayan ve ilerleyen iki taraflı bacakta güçsüzlük, uyuşma ve ağrı şikayetleriyle başvurdu. Manyetik rezonans görüntülemede (MRG), T10-12 seviyelerinde 4 cm'lik intradural, intramedüller bir lezyon görüldü. T1-ağırlıklı görüntülemelerde hiperintens, T2-ağırlıklı görüntülemelerde hipointens sinyaller ve kontrast tutulumu olan malign melanom tanısı ile uyumlu lezyon raporlandı. Diğer primer tümörleri veya metastazları dışlamak için dermatolojik, oftalmolojik muayeneler ve pozitron emisyon tomografisi yapıldı. Tümörün çevre dokulara invazyonu nedeniyle subtotal cerrahi rezeksiyon uygulandı. Histopatolojik değerlendirme, deneyimli iki merkezde gerçekleştirildi ve primer spi-

nal kord malign melanomu tanısı doğrulandı. Cerrahiden altı hafta sonra, 2 cm rezidüel tümöre 5 fraksiyonda 27.5 Gy ve postoperatif cerrahi yatak alanına 5 fraksiyonda 25 Gy olmak üzere SBRT uygulandı. Hasta tıbbi onkolojiye yönlendirildi ancak sistemik tedavi uygulanmadı. Tedaviden üç ay sonra hasta, kas gücünde belirgin iyileşme gösterdi ve mesleğini başarıyla icra etmeye devam etti. Dokuz aylık takipte, rezidüel tümörde tam yanıt elde edildi ve hasta 3 ay sonra kontrole çağırıldı ancak 1 ay sonra şiddetli baş ağrısı, diplopi ve sol gözde içe bakış kısıtlılığı nedeniyle hasta yeniden başvurdu. Hastanın şikayetleri nedeniyle çekilen beyin ve spinal MRG'ında. 6. Kraniyel sinir tutulumunun eşlik ettiği spinal leptomeningeal tutulumlar görüldü. Hastaya yapılan lomber ponksiyon sonucu leptomeningeal tutulum ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hastaya 10 fraksiyonda 30 Gy tüm beyin radyoterapisi uygulandı. Ardından daha önce SBRT alan bölge dahil edilmeden tüm spinal bölgeye yönelik 15 fraksiyonda 30 Gy palyatif radyoterapi uygulandı. Tüm beyin radyoterapisinin 5. fraksiyonunda semptomatik palyasyon sağlandı. Sistemik tedavi için tıbbi onkolojiye yönlendirilen hastaya BRAF mutasyon testi ve full NGS testi yapıldı ancak hedeflenebilir bir molekül bulunmadığı için hastaya ipilimumab ve nivolumab planlandı. İki kür immünoterapi uygulanan hastanın bilateral bacakta güçsüzlük ve plejisi devam ediyor. Hasta immobil olarak takip ediliyor.

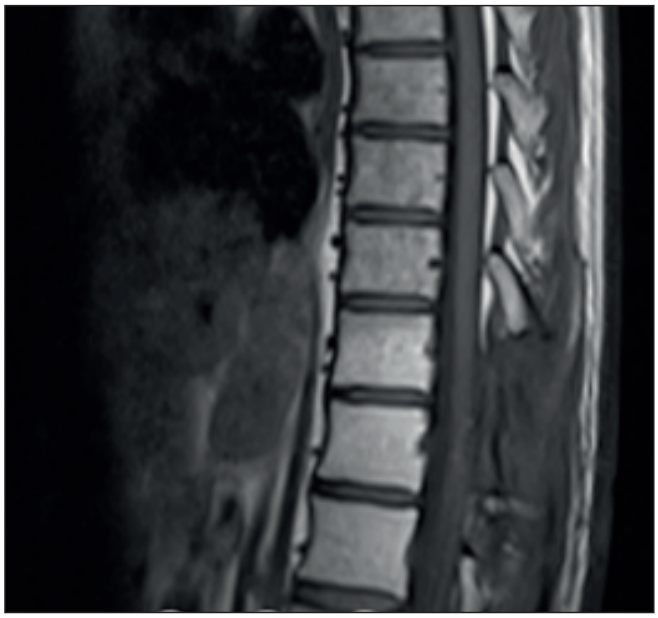
Sonuç: Primer santral sinir sistemi malign melanomları, nadir görülen ancak agresif seyirli tümörlerdir. Bu vakaların yönetiminde cerrahi rezeksiyon, adjuvan radyoterapi ve sistemik tedaviyi içeren multidisipliner bir yaklaşım kritik öneme sahiptir. Ancak leptomeningeal yayılım gibi ileri evre komplikasyonlar, bu hastalarda uzun dönem prognozun sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. Bildiğimiz kadarıyla literatürde subtotal rezeksiyon sonrası SBRT ile tedavi edilen ilk vaka olan bu çalışma, SBRT'nin spinal kord malign melanomunun yönetimindeki potansiyel etkinliğini ve tolere edilebilirliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Primer spinal kord malign melanom, Stereotaktik beden radyoterapisi, Santral sinir sistemi melanomları, Leptomeningeal tutulum, İmmünoterapi

Kaynaklar

1. Puyana C, Denyer S, Burch T, Bhimani AD, McGuire LS, Patel AS, Mehta AI. Primary Malignant Melanoma of the Brain: A Population-Based Study. World Neurosurg

Resim. Postop MRG, STR



Resim. Post RT, 9.ay kontrol, tam yanıt

Resim. Leptomeningeal tutulum

Diğer

PB-142

KRANİAL RADYOTERAPİ ALAN HASTALARDA DERECE 2-3 KALICI ALOPESİ İLE RADYASYON DOZU ARASINDAKİ İLİŞKİ

Hatice Kübra Topal, Meltem Dağdalen, Ömer Erol Uzel

İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Amaç: Beyin tümörlerinde radyoterapi (RT) önemli tedavi modaliteleri arasındadır. Kranial RT'ye bağlı akut ve kronik yan etkiler görülmektedir. Alopesi hem akut hem de kronik yan etki olarak karşılaşılan ve hastalar için kozmetik sorunlara yol açan önemli bir yan etkidir. Çalışmamızın amacı beyin tümörü nedeniyle RT uygulanan hastalarda, kalıcı alopesi ile doz arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: 2015-2023 yılları arası kliniğimizde beyin tümörü nedeniyle ortalama 54 Gy (25- 60) RT alan 48 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm olguların skalp bölgesi aynı hekim tarafından belirli anatomik yapılar göz önüne alınarak çizildi(Resim 1). Hastaların alopesi durumları değerlendirildi. RT sonrası alopesi olan(grup A) ve olmayan(grup B) hastalar olarak iki gruba ayrıldı. Gruplar istatistiksel olarak Mann-Whitney U, Ki-kare ve Pearson Korelasyon testleri ile değerlendirildi.

Grad 2-3 alopesisi olan hastaların alopesi bölgeleri ardışık fotoğraflanarak harita mühendisi ile görüntü üzerindeki belirli noktalardan coğrafi referanslama yaparak lokal koordinat sisteminde üç boyutlu modeli oluşturuldu ve derinlik 4 mm kabul edilerek alopesi bölgesinin hacmi hesaplandı. İki hastanın alopesi alanları işaretlenerek sistem üzerinden derece 2- 3 alopesi alanları çizildi ve bu alanlar fotogrametri yönteminin bulduğu hacimlerle karşılaştırılarak fotogrametri yöntemi ile elde edilen verilerin planlama ile uyumlu olduğu gözlendi (Tablo 1).

Bulgular: Hastaların medyan takip süresi yaşayan hastalarda 33,5 ay (20- 67), tüm grupta 32,5 aydı (20- 67). Hastaların klinik özellikleri Tablo 2'de verildi. Yirmi iki hastada (%45,8) grad 2-3 kronik alopesi mevcuttu. Tüm grup alopesi oluşturacak doz açısından analiz edildiğinde V25Gy (p:0,046) ve V30Gy (p:0,02) değerlerinin alopesi ile ilişkili olduğu gösterildi.

V25Gy değeri için 20 cc kesme değer olarak alındığında negatif prediktif değer %70,4 iken pozitif prediktif değer ise %60,9 (p: 0,027) olarak saptandı. V30Gy için pozitif prediktif değer %68,2, negatif prediktif değer ise %75 (p:0,002) olarak saptandı(tablo 3).

Fotogrametri yöntemi ile 16 hastanın alopesi hacimleri hesaplandı. Grad 2-3 alopesi hacmi ortalaması 40 cm^3(16- 71), grad 2 alanların aldığı dozun ortalaması 22,1Gy(9,2-30,8)dir. Yapılan korelasyon testinde V25Gy ile grad 2-3 alopesi alanlarının aldığı dozlar arasında ilişki tespit edildi(p=0,002).

Sonuç: Kranial radyoterapi uygulanan hastaların alopesi hacimleri ve dozimetrik değerleri incelendiğinde V25Gy için 20 cc ve V30Gy için 13 cc değeri ile arasında alopesi ile ilişkili olduğu ve bu değerin grad 2-3 alopesi alanlarının aldığı doz ile korele olduğu gösterildi.

Anahtar Kelimeler: radyoterapi, kranial ışınlama, alopesi,

Resim 1. Skalp çizimi

Tablo 1. Planlamadaki skalp hacimleri ile fotogrametri yöntemi ile ölçülen hacimler

	Planlamadaki skalp hacmi (cc)	Fotogrametri yöntemi ile ölçülen hacim (cc)
Hasta 1- grad 2 hacim	48,5	48,9
Hasta 1- grad 3 hacim	25,5	27,1
Hasta 2- grad 2 hacim	69,5	59,8
Hasta 2- grad 3 hacim	25,5	21,7

Tablo 2. Hasta karakteristiği ve patoloji

Medyan yaş	43 (20-78)
Cinsiyet	N (%)
Erkek	26(52)
Kadın	24(48)
Patoloji	N (%)
Düşük dereceli gliom	20(40)
Yüksek dereceli gliom	15(30)
Menenjiom	13(26)
Orta hat gliomu	2(4)

Tablo 3. V25Gy'de 20 cc'nin duyarlılık, seçicilik, pozitif ve negatif prediktif değerleri

	V25Gy(%)	V30Gy(%)
Duyarlılık	63	68
Seçicilik	60	75
Pozitif prediktif değer	60	68
Negatif prediktif değer	70	75

Lenfoma

PB-143

PRİMER KUTANÖZ ANAPLASTİK BÜYÜK HÜCRELİ LENFOMA OLAN HASTADA KÜRATİF RADYOTERAPİ

Begüm Ökten, Sibel Zeynep Seven, Berrin Yalçın, Ebru Tuncay, Özlem Mermut, Müge Meral, Serdar Arslan

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Primer kutanöz anaplastik büyük hücreli lenfoma (PC-ALCL), nadir görülen bir CD30+ periferik T hücreli lenfoproliferatif bozukluktur. Bu hastaların çoğu, yavaş büyüyen soliter veya gruplaşmış birkaç santimetre çapa ulaşan, yama ve plakların eşlik edebildiği, ülserleşmeye meyilli cilt nodülleri ile prezente olur. Sıklıkla vücudun üst yarımında haftalar veya aylar içinde gelişen nodüller şeklinde karakterizedir.

PC-ALCL, kutanöz lenfomaların yaklaşık %8'ini oluşturmaktadır ancak CD30+ olan diğer kutanöz lenfoproliferatif bozukluklardan ayırt etmesi zor olması nedeniyle insidansı tam olarak tanımlanamamıştır. Erkeklerde nispeten daha sık görülür, hastalığın ortaya çıktığı median yaş 61'dir.

Bazı hastalarda rejyonel lenf nodu bölgelerinde tutulum görülebilir. Tanı anında multifokal hastalık nadirdir. Cilt lezyonları kendiliğinden gerileyebilir ancak nadiren tamamen kaybolur ve rekürrensi sıktır. Tedaviye duyarlılığı nedeniyle prognozu çok iyi olmasına rağmen, tekrarlaması halinde ekstrakutanöz yayılım yaklaşık %10 hastada görülür

Primer kutanöz anaplastik büyük hücreli lenfoma için lokal kontrol verileri daha az belirgin olup, bu histoloji için daha geniş bir RT doz spektrumu uygulanmıştır ancak radyosensitif olduğu bilinmektedir.

Vaka: Vakamız olan 36 yaşında erkek hasta, 2021 yılında, iki aydır sol el birinci parmağında ortaya çıkan şişlik nedeniyle hastanemize başvurdu. (Görsel 1) Hastanın öyküsünün alınması, fizik muayenesinin yapılması ve tam kan sayımı ile metabolik panelinin değerlendirilmesinin ardından insizyonel biyopsi alındı. Hastanın öz geçmişinde, soy geçmişinde, ve laboratuvar sonuçlarında bir özellik yoktu. Sol el birinci parmak distalinde 4 cm çapında, soliter, ülsere olan nodüler lezyonu mevcuttu. Lezyona eşlik eden yama ve plak yoktu. Histopatolojik, immünofenotipik ve sitogenetik incelemeler sonucunda PC-ALCL tanısı konulan hastaya rejyonel lenf nodu ve sistemik tutulumu değerlendirmek amacıyla FDG-PET çekildi ve kemik iliği biyopsisi alındı. Sol aksilla level 2 düzeyinde şüpheli lenf nodu olan hastanın aksiller US görüntülemesi sonucunda benign karakterde olduğu düşünüldü. T1aN0 olarak değerlendirilen hastaya cildindeki lezyonunu tedavi etmek amacıyla, 1 cm bolus kullanılarak 6 mV fotonlarla 22 fraksiyonda 180 cGy radyoterapi uygulandı. Radyoterapiye tam yanıt veren hastanın takipleri devam etmektedir. (Görsel 2)

Sonuç: PC-ALCL, sık görülmeyen ancak tedaviye iyi yanıt veren yavaş gelişen bir kutanöz lenfomadır. Doğru ve detaylı patolojik inceleme ile diğer kutanöz lenfoproliferatif hastalıklardan ayırt edilmelidir. Lokalize lezyonlar cerrahi eksizyon ve radyoterapi ile tedavi edilebilir. Vakamızda olduğu gibi tek ve küçük primer PK-ALCL'de lokal eksizyon veya radyoterapi tercih edilir. Lezyonların tekrarlaması durumunda sistemik tedaviyi gerektirebilir. Yaygın lezyonlarla gelen hastalar CHOP gibi çoklu ajan kemoterapisi kullanılabılır. Diğer sistemik tedaviler arasında metotreksat, beksaroten (sistemik reksinoid) ve kök hücre nakli bulunur. Brentuksimab vedotin (bir anti-CD30 monoklonal antikoru), nükseden ALCL için bir alternatiftir.

Anahtar Kelimeler: Kutanöz Lenfoma, Radyoterapi, Kemoterapi

Resim 1. Tedavi öncesi lezyonun fotoğrafı. Resim 2: Radyoterapi tamamlandıktan hemen sonra çekilen fotoğraf.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-144

RADİKAL RADYOTERAPİ UYGULANAN OROFARENKS KANSERLİ HASTALARDA TEDAVİ SONUÇLARI VE PROGNOSTİK FAKTÖRLER

Oğuz Çetinayak, Solin Önder, Dilara Öztürk, İlknur Görken, Fadime Can

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Radikal radyoterapi uygulanan Orofarenks Karsinomlu hastaların tedavi sonuçları ve prognostik faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Metod: Kliniğimizde; Şubat 2014-Mart 2023 tarihleri arasında radyoterapi uygulanan Orofarenks kanserli hastaların verileri retrospektif olarak analize edilmiştir. Hastalara; kontrastlı BT-simülasyon 2-3 mm kesit aralığı ile baş-boyun maske yapılarak planlama yapılmıştır. Primer kitle ve tutulu lenf nodu bölgesine 69 Gy, orta riskli alana 60 Gy ile düşük riskli alana yönelik de 54 Gy simültane integre boost ve Volümetrik Modifiye Ark (VMAT) tekniğiyle 33 fraksiyonda tedavi planlanmıştır. Platin bazlı kemoterapi; indüksiyon ve/veya eş-zamanlı olarak evre 3-4 hastalara planlanmıştır. Cinsiyet, yaş, komorbidite, kitle boyutu, AJCC 8. Versiyonu TNM evresi, sigara durumu, alkol kullanımı, seviye IV-V lenf nodu tutulumu, kemoterapi (İndüksiyon+Eş-zamanlı) alabilirliği, P16 durumu, toplam tutulu lenf nodu sayısı, tedavi sonrası sigara ve alkol kullanımı, tümör lokalizasyonu progrosnotik faktör açısından incelenmiştir. Sağkalımların hesaplanmasında Kaplan-Meier yöntemi kullanılmıştır. Prognostik faktörlerin sağkalıma etkisini değerlendirmek için log-rank testi ve Cox regresyon analizi yapılmıştır. Yan etkiler CTCAE -5'e göre değerlendirmiştir.

Bulgular: Bu çalışmaya 32 hasta dahil edilmiştir. Medyan yaş 62 (39-78) olup hastaların %84'ü erkek ve %91'i KPS>90 ve %53'ü p16 pozitif tümöre sahiptir. Tümör lokalizasyonu açısından ise en sık tonsil (%44) ve dil kökü (%31) yerleşimi olarak saptanmıştır. Evre değerlendirmesinde; p16 negatif grupta; evre2 (%3), evre 3 (%3), evre 4a (%15), evre 4b (%25), p16 pozitif grupta; evre 1 (%15), evre 2 (%19) ve evre 3 (%19) olarak saptanmıştır. Hastaların %81'i kemoterapi (%8 indüksiyon KT) almıştır. Medyan izlem 39 (3-121) aydır. Tüm hastaların %56'sı tam yanıt olarak değerlendirilmiştir. Üç ve 5 yıllık Genel sağkalım (GSK) %64.8 ve %47.8 olarak saptanmış, p16 pozitif olanlarda %83.4 ve %70.6, p16 negatif olanlarda ise %36 ve %24 olarak hesaplanmıştır. Hastalık spesifik sağkalım (HSSK) ora-

nı 3 ve 5 yıllık sırasıyla %67 ve %63 olarak saptanmış, p16 pozitif olanlarda %87-%67, p16 negatif olanlarda ise %44-%44 olarak bulunmuştur. HSSK çin yapılan tek değişkenli analizde; tümör lokalizayonu (tonsil dışı yerleşim bölgesi; p:0.005), kitle boyutunun 5cm ve üzeri olması (p:0.009), Seviye IV lenf nodu tutulumu (p:0.002), tutulu nodu sayısının 2 ve üzeri olması (p:0.008), ve P16 negatif olması (p:0.014) kötü prognoz ile ilişkili bulunmuştur. Çok değişkenli analizde; p16 negatifliği (p:0,008), istatistiksel olarak anlamlıdır. Alt grup analizlerinde P16 negatif hastalıkta ek olarak kT3-T4 (p:0.015), tedavi sonrası hemoglobinin <10 g/dl olması (p<0.001) kötü prognozla ilişkili olarak saptanmıştır. Yan etkiler, derece 3 erken yan etki sadece %12.5 olup en sık olarak disfaji şeklindeydi. Derece 4 veya 5 yan etki gözlenmemiştir.

Sonuç: Radikal Radyoterapi uygulanan orofarenks kanseri tanılı hastalarda; sağkalımlar ve prognostik faktörler güncel tedavi yöntemleri ile tedavi edilen hastalarda; literatür verileri ile uyumlu, konvansiyonel tekniklere göre daha yüksek bulunmuştur. Yeni teknoloji radyoterapi modaliteleri ile, daha az yan etki ve yüksek hastalık kontrolleri elde edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orofarenks Kanseri, VMAT tekniği, Radyoterapi

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-145

MENENJİOM TANILI HASTALARDA LİNAK TABANLI STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ

Hasan Oğuz Çetinayak, Mehmet Çağrı Duymaz, Ece Özkaya, Dilara Öztürk, Fadime Can

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu araştırmada en sık görülen primer beyin tümörü olan menenjiomlarda stereotaktik radyoterapi (SRC/SRT) uygulanan hastaların tedavi sonuçları geriye dönük olarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde Kasım 2014-Kasım 2022 tarihleri arasında menenjiom tanısı ile cerrahi uygun olmayıp SRC/SRT uygulanan hastalar değerlendirildi. Hastaların, SRC/SRT öncesi immobilizasyon amacıyla bireysel baş maskesi kullanılarak 1 mm kesit aralıklı kontrastlı bilgisayarlı tomografi simülasyon(BT-sim) görüntüleri alındı. BT-sim görüntüleri kontrastlı beyin manyetik rezonans görüntülemeleri(MRG) ile füzyon yapılarak kontrast tutan tümöral lezyon gross tümör volüm(GTV) ve GTV'ye 1 mm sınır ile planlanan hedef volüm(PTV) tanımlandı. Optik sinir, beyin sapı gibi kritik organ komşuluğundaki lezyonlara 5 fraksiyonda 22,5-25 Gray(Gy) diğer bölgelerdeki lezyonlara tek fraksiyonda 15-16 Gy doz reçete edildi. Tedaviler Trubeam STX cihazı ile 6, 10 MV FFF enerji kullanılarak volümetrik yoğunluk ayarlı ark (VMAT) tekniği ile planlandı. Tüm tedaviler görüntüleme kılavuzluğunda radyoterapi (IGRT) eşliğinde 1 mm güvenlik sınırı ile uygulandı. Tüm tedaviler sorunsuz tamamlandı. Tedavi sonrası yanıt değerlendirme 6.-12. ayda kontrastlı MRG ile gerçekleştirildi. Yan etkiler RTOG/EORTC toksisite kriterlerine göre değerlendirildi. Sağkalımların hesaplanmasında istatistiksel yöntem olarak Kaplan-Meier kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya 14 hasta dahil edildi. Hastaların, medyan yaşı 52 (37-79) olup 12'si (%85,7) kadın ve %85'inde Karnofsky performans skoru (KPS) >90 idi. Hastaların kitle yerleşimleri sırasıyla; 3 posterior fossa, 3 parasagittal-falx, 3 konveksite, 2 posterior fossa,2 kavernöz sinüs ve 1 suprasellar olarak tespit edildi. Hastaların 8'ine (%57) cerrahi sonrası kalıntı/yineleme, 6 (%43) hastaya ise cerrahiye uygun olmamaları nedeniyle SRC/SRT uygulandı. Dokuz hastaya fraksiyone stereotaktik radyoterapi, 5 hastaya ise tek fraksiyonda radyocerrahi uygulandı. Medyan total doz 22,5 Gy (15-25 Gy) saptandı. GTV medyan 8,05 cm3 (0,8-23,8 cm3), PTV medyan 12,15 cm3 (1,8-31,6 cm3) olarak hesaplandı. Medyan izlem süresi SRC/SRT sonrası 82 (22,5-198) aydı. Hiçbir hastada erken ve geç derece 3-4 yan etki saptanmadı. Hastaların 5. ve 10. yıllık progresyonsuz ve genel sağkalımları %100 olarak hesaplandı.

Sonuç: Yerleşim yeri nedeniyle cerrahi başarısızlığın ve morbiditenin yüksek beklendiği hasta grubumuzda elde edilen sonuçlar SRC/SRT'nin menenjiom tedavisinde etkin ve güvenilir bir yöntem olduğunu desteklemektedir. Linak tabanlı filtresiz enerjilerle tedaviler yaygınlaştırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Menenjiom, Stereotaktik Radyoterapi, Benign Hastalıklarda RT

Pediatrik Tümörler

PB-146

TOMOTERAPİ CİHAZINDA KRANİOSPİNAL RADYOTERAPİ ALAN ÇOCUK MEDULLOBLASTOM HASTALARIN TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Tuğba Özkader Çelik[1], Feyza Yaşar Daşgın[1], Serenay Demir[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Hüseyin Furkan Öztürk[1,2], Havva Beyaz[1,2], Süheyla Aytaç Arslan[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Bu çalışma, medulloblastom tanısı almış çocuk hastalarda Helikal IMRT (Tomoterapi) cihazı ile uygulanan kraniospinal ışınlama (KSI) sonuçlarının analizini, kritik organ dozlarının optimizasyonunun değerlendirilmesi ve hematolojik parametrelerdeki değişimleri incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde 27.08.2019 - 26.07.2024 tarihleri arasında 0-18 yaş arası Medulloblastom tanısıyla Tomoterapi cihazında KSI tedavisi uygulanan 20 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Birincil sonlanım noktaları, hastaların sağkalım ve toksisite sonuçlarının raporlanmasıdır. Veriler SPSS 26 programı ile analiz edilmiştir. p<0.05 değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada, medulloblastom tanılı 20 hastanın verileri rekrospektif olarak analiz edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri incelendiğinde, ortanca yaş 86,5 ay (aralık: min6-maks215 ay), ortanca takip süresi 25 ay (aralık; min1- maks 66 ay) belirlenmiştir. Cinsiyet dağılımı %60'ı kız (n=12) ve %40'ı erkek (n=8) şeklinde olup, hastaların %30'u orta risk (n=6) ve %70'i yüksek risk (n=14) grubunda yer almıştır. Tüm hastalar cerrahi olarak opere edilmiş ve cerrahiden radyoterapiye kadar geçen süre ortanca 47 gün (aralık: min28-maks570 gün) kaydedilmiştir.

Tedavi detaylarına göre, KSI dozu olarak hastaların %20'sine 23,4 Gy (n=5), %4'üne 28,8 Gy (n=1), %48'ine 36 Gy (n=12), %4'üne 37,8 Gy (n=1) ve %4'üne 39,6 Gy (n=1) uygulanmıştır. Boost hacmi hastaların %45'inde posterior fossa (n=9) ve %50'sinde tümör yatağı (n=10) idi. Ancak bir hasta (%5) boost tedavisini tamamlamadan kaybedilmiştir. Ortanca toplam doz 54 Gy (aralık:min 28,8- maks55,8 Gy), ortanca toplam radyoterapi süresi ise 51 gün (aralık: min30-maks113 gün) olarak hesaplanmıştır.Ortanca monitör ünitesi (MU) değeri 133.189 (aralık: min7.614-maks181.081) kaydedilmiştir.

Kritik organ dozları analiz edildiğinde, ortanca Kalp-Dmean 6,6 Gy (aralık: min3-maks15,5 Gy), ortanca Dalak-Dmean 4,6 Gy (aralık: min2,6-maks11,1 Gy), Akciğer V20 %4,1 (aralık: min0-maks18,6 cc) ve Akciğer V5 %56,5 (aralık: min0-maks82 cc) bulunmuştur.

Hematolojik bulgular incelendiğinde, radyoterapi başlangıcı ve boost öncesinde lökosit (p<0.001), nötrofil (p=0.02) ve lenfosit (p<0.001) sayılarında anlamlı azalmalar gözlenmiştir. Boost tedavisi öncesinde hastaların %36,8'inde grade 1, %31,6'sında grade 2, %26,3'ünde grade 3 ve %5,3'ünde grade 4 lökopeni izlenmiştir. Kritik organ dozları ile hematolojik parametreler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Radyoterapi tamamlandıktan sonra grade 4 lökopeni gözlenmemiştir.

Onkolojik sonuçlar incelendiğinde, ortanca genel sağkalım (OS) 50,4 aydır (%95 güven aralığı:16-84.7), ortanca rekürrenssiz sağkalı-

ma(RFS) ulaşılamamıştır. 2 yıllık OS %80, 2 yıllık RFS %68.2 hesaplanmıştır. Takip sürecinde %20 oranında (n=4) mortalite gözlenmiş, nüks oranı ise %26,3 (n=5) olarak belirlenmiştir. Nüks lokalizasyonları arasında tümör yatağı (n=1), spinal kord (n=3) ve hem kranial hem spinal alan (n=1) yer almıştır.

Sonuç: Tomoterapi cihazı ile uygulanan CSI 'nın medulloblastom tanılı çocuk hastalarda lokal kontrol sağlama ve kritik organ dozlarını optimize etme açısından etkili olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışma, Tomoterapi'nin radyoterapi planlamasında sunduğu doz homojenliği ve hassasiyetin önemini vurgulamakta olup, literatüre doz dağılımı ve hematolojik parametrelerdeki değişimler açısından katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: medulloblastom,pediatrik tümörler

Kaynaklar

1- Turcas A, Kelly SM, Clementel E, Cernea D. Tomotherapy for cranio-spinal irradiation. Clin Transl Radiat Oncol. 2022 Nov 11;38:96-103. doi: 10.1016/j.ctro.2022.11.003. PMID: 36407491; PMCID: PMC9672131.,
2- Padovani L, Horan G, Ajithkumar T. Radiotherapy Advances in Paediatric Medulloblastoma Treatment. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2019 Mar;31(3):171-181. doi: 10.1016/j.clon.2019.01.001. Epub 2019 Jan 14. PMID: 30655168.
3- Seidel C, Heider S, Hau P, Glasow A, Dietzsch S, Kortmann RD. Radiotherapy in Medulloblastoma-Evolution of Treatment, Current Concepts and Future Perspectives. Cancers (Basel). 2021 Nov 26;13(23):5945. doi: 10.3390/cancers13235945. PMID: 34885055; PMCID: PMC8657317.

Tablo 1.

		Number	Median(range)
Age(ay)			86,5 (6-225)
Gender	Male	12 (%60)	
	Female	8 (%40)	
Risk Group	Standart	6 (%30)	
	High Risk	14 (%70)	
RT den_once_KT	Yok	16 (%80)	
	Var	4 (%20)	
ConcurrentCT	No	0	
	Cisplatin+etoposid	2 (%10)	
	vincristin	16 (%80)	
	vincristin+cisplatin+etoposid	1 (%5)	
	temozolamid+vincristin	1 (%5)	
CSI_dose	23,4 Gy	5 (%25)	
	23,4-36 Gy	1 (%5)	
	36Gy<	14 (%70)	
Boost_lokasyonu	Tümör yatağı	10 (%50)	
	Posterior fossa	9 (%45)	
Total_dose(Gy)			54,0 (28,8-58,8)
Seeding	Var	10(%50)	
	Yok	10(%50)	

Tablo 2.

	Median(aralık)	p (boost-öncesi lökosit)	p (boost sonu lökosit)
Body_V30(cc)	2454 (0-4179)	0.89	0,42
Body_V30(%)	13,5 (0-27,5)	0,61	0,85
Body_V5(cc)	8299 (1055-33615)	0,9	0,16
Body_V5(%)	53,5 (4,4-71,3)	0,6	0,92
Body_V20(cc)	3429 (226-6833)	0,66	0,2
Body_V20(%)	18,0 (1-34)	0,36	0,96
Body_V25(cc)	2890 (9,9-5331)	0,99	0,23
Body_V25(%)	15,5 (0-30,6)	0,57	0,83
Dalak Dmean	4,61 (2,6-11,15)	0,56	0,94
Kalp Dmean	6,62 (3,02-15,53)	0,008	0,65
LungV5(%)	56,5 (0-82)	0,34	0,27
LungV20(%)	4,1 (0-18,6)	0,43	0,96

Tablo 3.

Hasta Sayısı	Risk Grubu	Boost Hedefi	Nüks Lokalizasyonu	Sağkalım Durumu
1	Yüksek	Posterior Fossa	Kranial ve Spinal	Alive
1	Yüksek	Tümör Yatağı	Spinal	Alive
1	Yüksek	Tümör Yatağı	Spinal	Ex
1	Standart	Tümör Yatağı	Spinal	Ex
1	Yüksek	Posterior Fossa	Tümör Yatağı	Ex

Diğer

PB-147

VERTEBRA METASTAZI TEDAVİSİNDE SİMÜLTANE ENTEGRE BOOST TEKNİĞİ İLE STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ

Fatma Betül Ayrak[1], Çağkan Ergiden[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: İlerleyen radyoterapi(RT) teknikleri ile birlikte palyatif hastaların RT planlamalarında da farklı yaklaşımlar gelişmektedir (1). Vertebra metastazı radyoterapisinde simültane entegre boost tekniği ile stereotaktik (SIB-SRT) tedavi uygulanan hastalarda tedavi etkinlik ve yan etkilerinin prospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde Temmuz 2023- Kasım 2024 tarihleri arasında vertebra metastazı nedeniyle SIB-SRT ile tedavi uygulanan hastalar değerlendirmeye alındı. Tedavi alanı SRT uygulanması için uygun (maksimum 3 vertebra ve entegre boost hacmi <35 cc) ve performans durumu yeterli (ECOG=0-3) olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hedef belirlenirken etkilenen vertebra (lar)nın tamamı CTV1 olarak tanımlandı. PTV1 oluşturulurken medyan 3 mm (0-3mm) marj verildi. GTV belirlenirken tomografi ve yardımcı görüntüleme tekniklerinde (BT, PET-BT ve MRI) izlenen tümör hacmi seçildi. GTV ye medyan 1 mm (0-3mm) marj verilerek PTV2 entegre boost hacmi oluşturuldu. Tedavi planlamasında spinal kanal dozunun sağlanmasına öncelik verildi (5 fraksiyon için spinal canal D0.035 < 25.3 Gy). Hastalar tedavi öncesi ve tedavi sonu 1 ay içinde ağrı sayısal derecelendirme skalası (NRS) ile değerlendirildi. Verilerin analizinde SPSS ver.25 kullanıldı. Kategorik değişkenlerin analizinde Ki-Kare, test sonuçlarının değişiminin analizinde ise Wilcoxon testi kullanıldı. Anlamlılık değeri p=0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular: SIB-SRT ile tedavi uygulanan 15 hastanın verileri analiz edildi. Hastaların medyan yaşı 65(49-83) ve hastaların çoğu erkek (%73) idi. En sık izlenen primer tanı akciğer kanseri (%46,7) idi. Tedavi bölgesi en sık lomber vertebra alanıydı (%46,7). Tüm hastalara 5 fraksiyonda tedavi uygulandı. Tedavi dozu PTV1 için medyan 25 Gy (20-55 Gy), PTV2 için ise medyan 30 Gy (25-35 Gy) seçildi. Spinal kanalın medyan D0.035cc dozu 23.7 Gy (21.6-25.3)idi. Hastalara ve tedaviye ait özellikler Tablo 1. de özetlenmiştir.

Hastaların tedavi endikasyonu 13 (%87) hastada ağrı palyasyonu, 2 (%13) hastada ise vertebral hastalık kontrolüydü. Hastaların medyan takip süresi 4,4 aydı (1-17 ay) ve bu süre içinde medyan genel sağkalım değerine ulaşılamadı. 1 yıllık GS oranı %56 idi. Tedavi edilen vertebralarda 6 hastada regresyon, 9 hastada ise stabil hastalık izlendi. Progrese lezyon saptanmadı. Hastaların hiçbirinde Grade 2 ve üzeri akut yan etki bildirilmedi. Ağrı palyasyonu nedeniyle tedavi alan hastalarda ağrı skoru değişimi tedavi öncesi ve sonrası medyan 4'tü (0-9) ve düşüş istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,005 Z skor -2,8).

Ağrı skorunda değişim ile PTV1 hacmi (p=0,855), PTV2 hacmi (p=0,825), PTV1 fraksiyon dozu, (p=0,272) ve toplam tedavi süresi (p=0,413) arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır. Sınırlı sayıda hasta ile yapılan bu analizde (n=13) PTV 2 fraksiyon dozu ile anlamlılık sınırına yakın pozitif yönde korelasyon saptanmıştır (p=0,086). Yine istatistiksel anlamlı olmamakla birlikte primer akci-

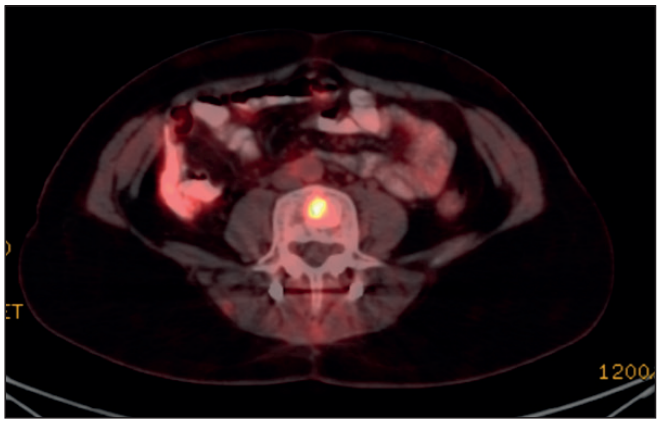
ğer kanseri hastalarında ağrı skorunda azalmanın daha yüksek olduğu saptanmıştır (6 vs 1,5, p=0,130).

Sonuç: Ön bulgularımız SIB-SRT 'nin vertebra metastazlarında güvenilir ve hızlı ağrı palyasyonu ile hastalık kontrolü sağlamakta umut vaadettiğini göstermektedir.

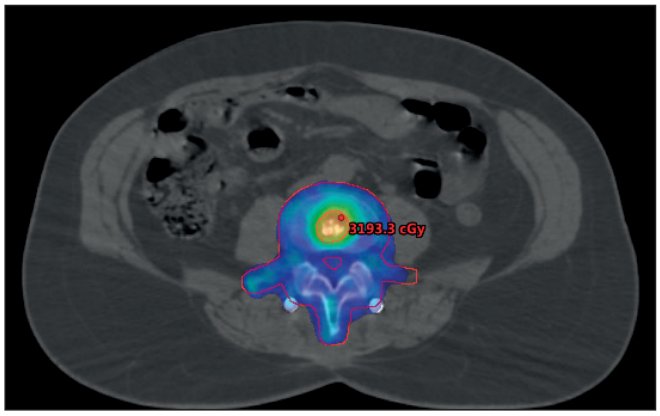
Anahtar Kelimeler: vertebra, kemik metastazı, simültane entegre boost, sterotaktik radyoterapi

Kaynaklar

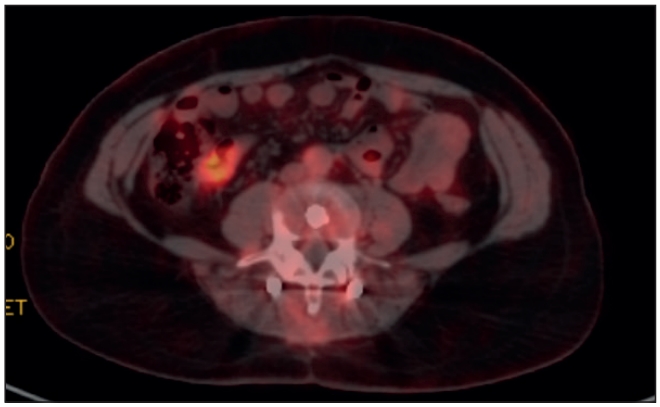
1) Potkrajcic V, Mueller AC, Frey B, Gani C, Zips D, Hoffmann R, Frantz S, Warm V, Paulsen F, Eckert F. Dose-escalated radiotherapy with simultaneous integrated boost for bone metastases in selected patients with assumed favourable prognosis. Radiol Oncol. 2022 Dec 13;56(4):515-524. doi: 10.2478/raon-2022-0053. PMID: 36503710; PMCID: PMC9784373.



Resim. 49 yaş kadın hasta, SIB-SRT öncesi L5 vertebra PET-CT görüntüsü



Resim. SIB-SRT plan görüntüsü



Resim. 49 yaş kadın hasta, SIB-SRT sonrası L5 vertebra PET-CT görüntüsü

Tablo1. Hasta Ve Tedavi Özellikleri

yaş	Medyan	65
Primer Tanı	Akciğer	n=7, %46,7
	Meme	n=3, %20
	Prostat	n=3, %20
	GIS	n=1, %6,7
	Mesane	n=1, %6,7
Cinsiyet	Kadın	n=4, %27
	Erkek	n=11, %73
Metastaz yerleşimi	Lomber	n=7, %46,7
	Torakal	n=4, %26,7
	Servikal	n=2, %13,3
	Sakral	n=2, %13,3
Başlangıç ağrı skoru	Medyan	8 (aralık 0-10)
Tedavi sonu ağrı skoru	Medyan	3 (aralık 0-9)
Tedavi süresi (gün)	Medyan	7 (5-11)
PTV1 hacim (cc)	Medyan	70 (24-340)
PTV2 hacim (cc)	Medyan	4,6 (1,2-32)

Radyasyon Fiziği

PB-148

JİROSKOPİK RADYOCERRAHİ SİSTEMİ İÇİN HASTA BAZLI NOKTASAL DOZ DOĞRULAMASI

Yağız Yedekçi, Hüseyin Kıvanç, Fatih Biltekin, Demet Yıldız, Gozde Yazıcı, Gökhan Özyiğit

Hacettepe Üniversitesi

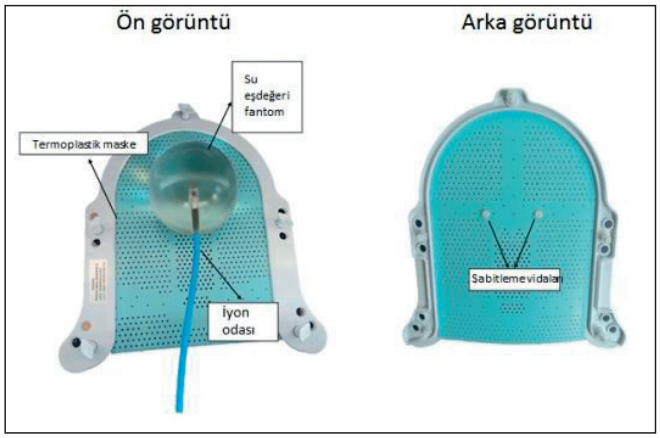
Amaç: Bu çalışma, ZAP-X jiroskopik radyocerrahi sistemi içinde Semiflex®3D iyonizasyon odası kullanılarak hasta spesifik kalite kontrol testlerinin (HS-QA) uygulanabilirliğini ve doğruluğunu değerlendirmeyi amaçladı.

Gereç ve Yöntemler: ZAP-X sistemi ile tedavi edilen 184 lezyon, 110 hasta için HS-QA ölçümleri gerçekleştirildi. Hedef hacimleri 11 mm^3 ile 63.044 mm^3 arasında değişirken, ortalama hacim 4.321 mm^3 olarak belirlendi. Tedavi planları, doz hesaplaması için ray-tracing algoritması kullanan ZAP-X Tedavi Planlama Sistemi (TPS) ile oluşturuldu. HS-QA, su eşdeğeri küresel bir fantom ve Semiflex®3D iyonizasyon odası kullanılarak yapıldı(Resim 1). Fantom, 0,625 mm BT kesit kalınlığıyla tarandı ve tedavi planları fantomun BT verisetinde yeniden hesaplandı. Ölçülen ve planlanan dozlar arasındaki yüzde farklar analiz edildi; bu analiz özellikle farklı hedef hacim kategorileri ve küçük kolimatörlerin (4 mm ve 5 mm) kullanımı üzerinde yoğunlaştı. Gözlemlenen farkların istatistiksel analizi yapıldı.

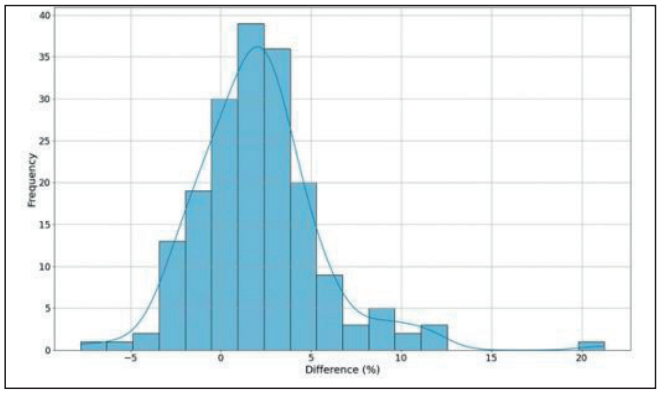
Bulgular: HS-QA ölçümlerinin çoğu (%84), planlanan dozlara kıyasla -%5 ile +%5 arasında farklılıklar gösterdi(Resim 2). Ancak, küçük hedef hacimlerde (0-500 mm^3) yüzde farkların belirgin şekilde daha yüksek olduğu ve bu alanlardaki doz ölçüm doğruluğunda zorluklar yaşandığı görüldü(Resim 3). Daha büyük doz farklılıkları, özellikle toplam izomerkezlerinin %75'inden fazlasında küçük kolimatörlerin yoğun kullanıldığı durumlarda gözlendi(Resim 4). Tukey HSD testleri, hedef hacim ve kolimatör boyutuna göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu doğruladı.

Sonuç: Çalışma, ZAP-X sistemi içinde Semiflex®3D iyonizasyon odası ile HS-QA'nın uygulanabilirliğini doğrularken, küçük hedef hacimleri ve küçük kolimatörlerin yoğun kullanımı ile ilişkili zorluklara dikkat çekmektedir.

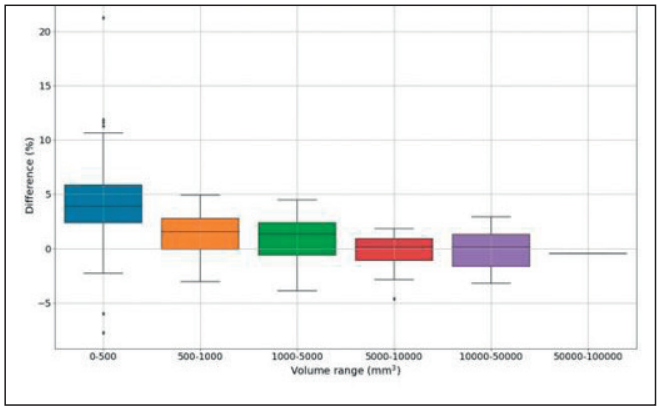
Anahtar Kelimeler: Jiroskopik radyocerrahi, hasta spesifik kalite kontrol



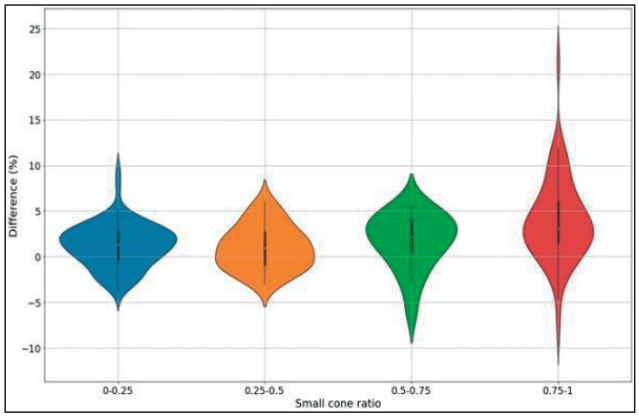
Resim 1. HSQA ölçümlerinde kullanılan küresel fantom ve iyon odası ile fantomun termoplastik maske ile sabitlenmesi.



Resim 2. Ölçülen ve planlanan dozlar arasındaki yüzde farklılıkların histogramı



Resim 3. Hedef hacim kategorilerine göre yüzde farklılıkların kutu grafiği.



Resim 4. 4 mm ve 5 mm kon kullanımı oranına göre yüzde farklılıkların violin grafiği.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-149

İNTRAKRANİYAL TÜMÖRLER İÇİN JİROSKOPİK RADYOCERRAHİ TEMELLİ LATTİCE TERAPİSİ: DOZİMETRİK BİR İNCELEME

Yagiz Yedekci, Hüseyin Kıvanç, Alper Kahvecioğlu, Gözde Yazıcı
Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Bu çalışma, ZAP-X jiroskopik radyocerrahi sisteminin intrakraniyal tümörlerde lattice terapisi uygulanabilirliğini incelemektedir. Lattice terapi, büyük ya da tekrarlayan glioblastomlar gibi tedavisi zor tümörler için umut vaadeden, uzaysal olarak bölünmüş radyoterapi tekniklerinden biridir. Mevcut platformların, özellikle tedavi süresi konusundaki sınırlılıklarını gidermek üzere, ZAP-X sistemiyle lattice planlarının etkin bir şekilde oluşturulup uygulanabileceği hipotez edilmiştir.

Yöntem: Yedi glioblastoma hastasının simülasyon BT görüntüleri kullanılarak lattice terapisi planları tasarlanmıştır. Bir Python betiği yardımıyla 1 cm çapında ve 3 cm merkezler arası mesafede lattice noktaları otomatik olarak oluşturulmuş, bu noktaların sınır bölgelerden en az 5 mm uzakta olması sağlanmıştır (Resim 1). ZAP-X sisteminde 10 mm kolimatör kullanılarak her bir lattice noktasına 20 Gy doz uygulanmış ve dozimetri analizi için CI, GI, HI ve PVDR gibi indeksler hesaplanmıştır(Resim 2). Ayrıca, hasta özelinde kalite kontrol (QA) ölçümleri yapılmış, Gafchromic film ve iyon odası ölçümleri kullanılmıştır.

Bulgular:

• ZAP-X sistemi, lattice terapisi planlarını klinik olarak kabul edilebilir sürelerde (örn. ortanca: 42 dakika, aralık: 35-77 dakika) başarıyla oluşturmuştur.

• Dozimetri analizinde CI değerleri 1.04-1.55, HI değerleri 1.11-1.28 ve PVDR değerleri 4.5-5.3 arasında bulunmuş(Tablo1), bu da hassas ve heterojen doz dağılımlarını göstermiştir(Resim 3).

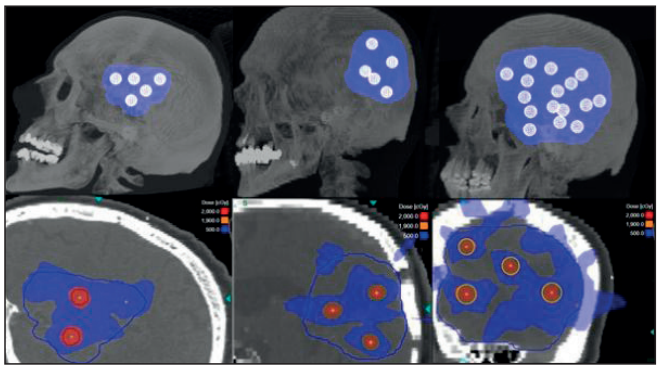
• Kalite kontrol ölçümleri, planlanan ve ölçülen dozların ±3%sınırı içinde uyumlu olduğunu göstermiştir.

Sonuç: ZAP-X sisteminin jiroskopik tasarımı ve yüksek doz hızı(1500 MU/dakika), lattice terapisi için etkili bir tedavi planı sağlamıştır. Sonuçlar, bu sistemin, CyberKnife gibi alternatiflere göre önemli avantajlar sunduğunu ortaya koymuştur. Çalışma, lattice terapisi uygulamalarında ZAP-X sisteminin güvenilirliğini ve etkinliğini desteklemektedir. Ancak, klinik sonuçlar ve toksisite profilleri gibi ek araştırmalar gereklidir.

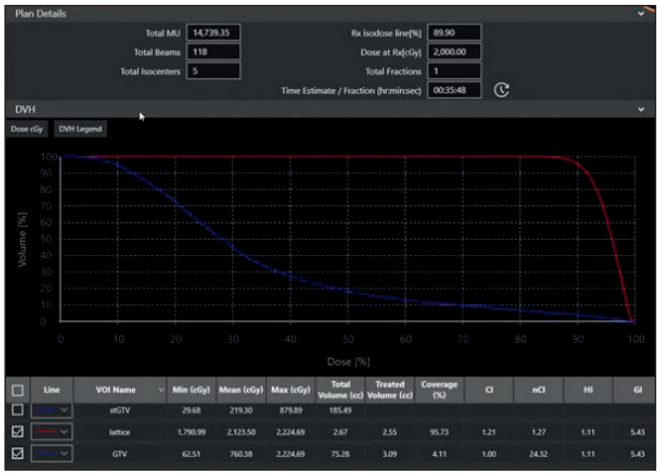
Anahtar Kelimeler: Lattice Terapisi, ZAP-X Sistemi, İntrakraniyal Tümörler

Tablo 1. Yedi hastaya ait lattice terapisi planlarının dozimetri parametrelerini sunmaktadır.

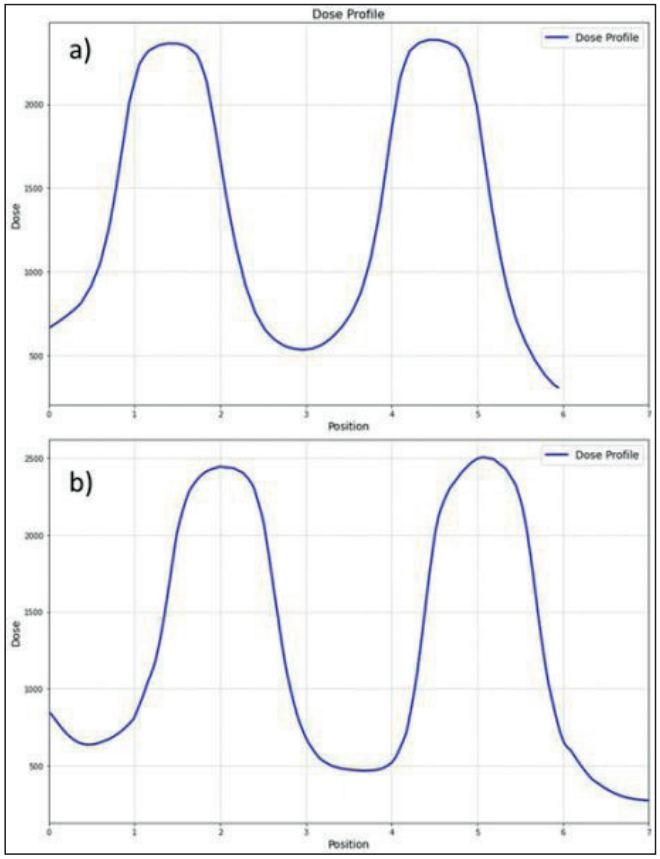
GTV(cc)	Ortalama GTV dozu	Maksimum lattice dozu (cGy)	Minimum lattice dozu	CI	HI	GI	Lattice Hacmi (cc)	V_{vertex}/Verv %	Ortalama PVDR	Vertex sayısı	Tedavi süresi (dakika)
142	517	2217	1960	1.04	1.11	6.1	2,58	1,8	5.1	5	36
427	710	2564	1630	1.26	1.28	7.4	8,25	1,9	5.3	16	77
134	627	2228	1874	1.27	1.11	6.5	2,58	1,9	4.5	5	36
365	758	2478	1689	1.55	1.11	6.8	6,7	1,8	5.2	13	76
134	930	2375	1864	1.05	1.19	7.7	4,13	3,1	4.6	8	49
75	760	2224	1790	1.21	1.11	5.4	2,58	3,4	4.5	5	35
100	710	2314	1950	1.11	1.16	5.8	3.1	3.1	4.7	6	34



Resim 1. Çalışma kapsamında ele alınan üç farklı GTV (75 cc, 134 cc ve 427 cc) için lattice noktalarının uzaysal yerleşimi ve bu noktaların üzerindeki doz dağılımını göstermektedir. Doz renk haritaları, yüksek dozlu bölgeleri (doruklar) ve bunların çevresindeki doz düşüşlerini vurgulamaktadır.



Resim 2. 75 cc büyüklüğündeki bir GTV için detaylı tedavi planı özetini sunmaktadır.



Resim 3. Lattice terapisi için doruk-vadi doz dağılımını gösteren doz profilleri. (a) 134 cc büyüklüğündeki bir GTV için iki lattice noktası arasındaki doz profilini, (b) ise 427 cc'lik daha büyük bir GTV için doz profilini göstermektedir.

Genito-Üriner Tümörler

PB-150

HOLMİUM LAZER ENÜKLEASYONU SONRASI İNSİDENTAL PROSTAT KANSERİ: ADJUVAN RADYOTERAPİ İLE YÖNETİM – OLGU SUNUMU

Özüm Atasoy[1], Ayşe Sevgi Özden[2], Cemal Uğur Dursun[2], Melike Pekyürek Varan[2], Hazan Özyurt Bayraktar[2]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Giresun
[2]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Prostat kanseri, erkeklerde en sık teşhis edilen ikinci kanser olup, 2020 yılında 1.4 milyon yeni vaka ve 375,304 ölüm bildirilmiştir.1 Bu kanser türü, genellikle prostat spesifik antijen (PSA) taraması ve biyopsi ile tespit edilmekle birlikte, benign prostat hiperplazisinin (BPH) cerrahisi sırasında insidental olarak da saptanabilir. Holmium Lazer Enükleasyonu (HoLEP), büyük prostat hacimlerinde etkili bir tedavi yöntemidir ve alınan dokuların patolojik incelenmesi insidental prostat kanseri (iPCa) tanısını mümkün kılar.2 Literatürde iPCa oranları %5,6-23,3 arasında değişmektedir.3 Bu olgu sunumu, HoLEP sonrasında iPCa'li bir hastada adjuvan tedavi seçeneği olarak radyoterapi uygulamasını ele almaktadır.

Olgu Sunumu: Altmış yaşında, 3 yıldır silodosin kullanım öyküsü olan ve total PSA (tPSA) değerleri 0,91-2,12 ng/mL arasında seyreden hastaya, ultrasonografisinde prostat hacminin 65 cc bulunması nedeniyle HoLEP uygulanmıştır. Histopatolojide 7 cc hacminde doku çıkarıldığı (spesmenin %7'si tümör volümü) Gleason Skoru 3+4=7 (Grade Grup 2) adenokarsinom saptanmış; geriye kalan doku nodüler hiperplazi olarak raporlanmıştır. Preoperatif dönemde multiparametrik prostat MRG yapılmamış, postoperatif dönemde gerçekleştirilen 68Ga PSMA PET-CT'de primer malignite veya metastaz lehine bir bulgu saptanmamış. Postoperatif inkontinans şikayeti mevcuttur. Operasyonda iki ay sonra inkontinansı belirgin gerileyen hasta, tedavi planlaması amacıyla kliniğimize başvurmuştur ve postoperatif tPSA seviyesi 0,914 ng/mL olarak ölçülmüştür. Hastaya, 70 Gy dozunda 35 fraksiyon halinde Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT) uygulanmıştır. Hasta, tedavi sonrası 3 aylık aralıklarla takiplere alınmıştır. Hastaya, tıbbi onkoloji kliniği tarafından 3 ay arayla iki kez löprolid asetat (22,5 mg) uygulanmıştır. Takiplerinde tPSA nadir değeri 0,08 ng/mL ve tedaviden sonraki 1. yılda tPSA seviyesi 0,32 ng/mL ölçülmüştür.

Tartışma: HoLEP sonrası iPCa'nin yönetimine dair net bir konsensüs bulunmamaktadır ve bu durum bireyselleştirilmiş kararlar alınmasını zorunlu kılmaktadır. HoLEP sonrası prostat kapsülünün yerinde kalması nedeniyle PSA seviyelerinin total prostatektomi sonrası olduğu gibi tamamen ölçülemez seviyelere düşmediği belirtilmiştir.4 Patolojik tanı bulunmasına rağmen, cerrahi sınır, kapsül invazyonu, ve ekstrakapsüler ekstansiyon net değerlendirilemediği için hastanın postoperatif yönetiminde ideal standartların uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu vakada PSMA PET-CT'de herhangi bir tutulum saptanmaması, tümör dokusunun tamamının çıkarıldığına işaret etmektedir. Ayrıca, tümörün rezeke edilen dokunun %7'sini oluşturması T1b lehine yorumlanabilir. Buna ek olarak 65 cc prostat hacminde tPSA düzeyi 2,04 ng/mL'iken operasyonsa 7cc çıkarılmasına rağmen 0,914 ng/mL düşmesi malign dokunun çıkarılması lehine yorumlanabilir. Hastaya reçete ettiğimiz doz, iki farklı bakış açısından değerlendirildiğinde; definitif yaklaşımda PSA <10 ng/mL olan hastalarda 70 Gy'nin biyokimyasal kontrol sağlama açısından etkili olduğu ve postoperatif yaklaşımda 70 Gy uygulamasının toksisite riskini ciddi ölçüde artırmadığı görülerek, bu vaka özelinde bireyselleştirilmiş bir tedavi planı çerçevesinde uygun bulunmuştur.5,6 HoLEP sonrası iPCa yönetimiyle ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmakta, bu süreçte bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının önemi giderek artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Prostat Kanseri, Holmium-YAG Lazer, Radyoterapi

Kaynaklar
1. Wang L, Lu B, He M, Wang Y, Wang Z, Du L. Prostate Cancer Incidence and Mortality: Global Status and Temporal Trends in 89 Countries From 2000 to 2019. Front Public Health. 2022;10:811044. doi:10.3389/fpubh.2022.811044
2. Sakai A, Borza T, Antar A, et al. Incidental Prostate Cancer Diagnosis Is Common After Holmium Laser Enucleation of the Prostate. Urology. 2024;183:170-175. doi:10.1016/j.urology.2023.11.014
3. Porto JG, Blachman-Braun R, Ajami T, et al. Incidental prostate cancer after holmium laser enucleation of the prostate: Critical analysis of independent risk factors and impact on surgical outcomes. BJUI Compass. 2024;5(3):374-381. doi:10.1002/bco2.306
4. Elmansy HM, Elzayat EA, Sampalis JS, Elhilali MM. Prostatic-specific Antigen Velocity After Holmium Laser Enucleation of the Prostate: Possible Predictor for the Assessment of Treatment Effect Durability for Benign Prostatic Hyperplasia and Detection of Malignancy. Urology. 2009;74(5):1105-1110. doi:10.1016/j.urology.2009.06.039
5. Pollack A, Zagars GK, Smith LG, et al. Preliminary Results of a Randomized Radiotherapy Dose-Escalation Study Comparing 70 Gy With 78 Gy for Prostate Cancer. J Clin Oncol. 2000;18(23):3904-3911. doi:10.1200/JCO.2000.18.23.3904
6. Qi X, Li HZ, Gao XS, et al. Toxicity and Biochemical Outcomes of Dose-Intensified Postoperative Radiation Therapy for Prostate Cancer: Results of a Randomized Phase III Trial. Int J Radiat Oncol. 2020;106(2):282-290. doi:10.1016/j.ijrobp.2019.09.047

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-151

GLİOBLASTOMA RADYOTERAPİSİNDE KARŞI TARAF BEYİN LOBUNUN MARUZ KALDIĞI DOZUN İNCELENMESİ

Murat Karabaş, Abdurrahman Kuzhan

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Gaziantep

Amaç: Radyoterapinin beyin üzerindeki akut ve geç etkileri yaygındır ve önemli bir morbidite kaynağıdır. Özellikle tümörle ilişkili nörobilişsel işlev bozukluğu olan hastalarda radyoterapiden sonra daha da kötüleşen etkiler görülebilir. Bu nedenle sağlıklı beyin dokusunu koruyabilmek önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, merkezimizde Radixact Tomoterapi cihazı ile tedavi edilen glioblastom tanılı hastalarda karşı taraf sağlıklı beyin lobu dozları incelemek ve karşı taraf sağlıklı beyin lobunu korumanın PTV ve kritik organ dozları üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Glioblastom tanılı olan 10 hastada (5 hastada sol lobda ve 5 hastada ise sağ lobda lokalize) hedef hacim PTV'ye 60 Gy 30 fraksiyonda tanımlandı. Her hasta için karşı taraf beyin lobu ve kritik organlar tedavi planlama sisteminde tanımlandı ve tedavi planları oluşturuldu. Daha sonra bu hastalara karşı taraf beyin lobu dozlarını düşürmek amacıyla modifiye tedavi planları oluşturuldu. RTOG protokolüne göre hedef hacmin %100'ü tanımlanan dozun %95'ini alacak şekilde helikal tedavi tekniği ile planlamalar yapıldı. Her iki plan PTV dozları, confomity index (CI), homogeneity index (HI), OAR dozları, karşı taraf beyin lobu dozları ve tedavi süreleri açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Hastaların PTV hacimleri (142-288) cm3 idi. Karşı taraf beyin lobunun V5, V10, V20 ve V30 doz hacimlerinin değerleri ve kritik organ dozları Tablo 1'de gösterilmiştir. Modifiye planlarda karşı taraf beyin lobunun V5, V10 ve V20 doz hacimleri değerleri daha düşük bulundu ($p<0.05$). Beyin sapı ortalama ve maksimum dozu, tedavi süresi, CI ve HI değerleri her iki planda benzer bulundu. PTV maksimum dozu modifiye planlarda daha yüksekti ($p<0.05$). Tedavi planı ile Modifiye planın kritik organ doz değerleri birbirine yakın çıkmıştır.

Sonuç: Radyoterapi tedavi planlarında hedef hacme yüksek doz verilirken hedef hacim çevresindeki sağlıklı dokuların en az doza maruz kalması istenilmektedir. Glioblastom tanılı hastalarda tedavi planlarında karşı taraf beyin lobu rutin olarak tanımlanmamaktadır. Bu çalışmamızda modifiye plan ile CI ve HI'den ödün vermeden PTV'ye istenilen doz verilerek karşı taraf beyin lobu daha iyi korunabilmiştir. Farklı planlama teknikleri kullanarak sağlıklı beyin dokularını radyasyondan korumak önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beyin tümörü, Radyoterapi

Tablo. Tedavi plan ve Modifiye plan arasındaki dozimetrik farklılıklar

	Tedavi plan	Modifiye plan	p-değeri
PTV minimum	53,70±3,68*	51,5±2,77*	0,021
PTV maksimum	62,16±0,89*	64,1±0,78*	0,0001
CI	1,028±0,025	1,05±0,054	0,131
HI	1,058±0,054	1,06±0,012	0,546
Beyin sapı maksimum	40,9±19,37*	40,40±19,3*	0,954
Beyin sapı ortalama	14,92±9,82*	14,38±9,79*	0,903
Beyin lobu V5	83,88±11,65**	69,90±16,34**	0,028
Beyin lobu V10	80,02±11,88**	45,90±12,93**	0,0001
Beyin lobu V20	36,58±17,24**	19,83±10,54**	0,017
Beyin lobu V30	8,1±2,56**	8,19±2,59**	0,299
Tedavi süresi	162,93±50,97***	161,93±50,75***	0,982
*Gy **%Hacim ***Saniye			

Diğer

PB-152

RADYOTERAPİ UYGULANAN GRAVES ORBİTOPATİ HASTALARINDA TEDAVİ YANITI, YAN ETKİ VE PROGNOSTİK FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasan Oğuz Çetinayak[1], Ece Özkaya[1], Mehmet Çağrı Duymaz[1], Navid Sedeqi[1], Meltem Fatma Söylev Bajin[2], Aylin Yaman[2], Fadime Can[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Amaç: Graves orbitopatisi (GO) nedeni ile retroorbital radyoterapi (RT) uygulanan hastaların klinik özelliklerini ve tedavi sonuçlarını değerlendirmektir.

Hastalar-Yöntem: Kliniğimizde, Ocak 2004-Aralık 2022 tarihleri arasında GO tanısı almış ve steroid tedavisine direnç gösteren veya steroid kullanımının kontrendike olduğu hastalara uygulanan RT sonuçları, tedaviye bağlı yan etkiler ve prognostik faktörler geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların, RT öncesi immobilizasyon amacıyla bireysel baş maskesi kullanılarak 1-2 mm kesit aralıklı kontrastsız bilgisayarlı tomografi simülasyon (BT-sim) görüntüleri alındı. Retroorbital bölge klinik hedef volüm (CTV) olarak tanımlandı. CTV'ye 2 mm sınır ile planlanan hedef volüm (PTV) oluşturuldu. PTV'ye 10 fraksiyonda 20 Gy doz reçete edildi. Tedaviler 3 boyutlu konformal (3B-KRT) veya yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) tekniği ile 6 MV X kullanılarak planlandı. Tüm tedaviler görüntüleme kılavuzluğunda radyoterapi (IGRT) eşliğinde 1 mm güvenlik sınırı ile uygulandı. Hastalar, RT öncesi ve sonrasındaki izlemlerde klinik aktivite skoru (KAS) (Tablo 1), Hertel ölçümleri (Resim 1), göz hareketleri, diplopi varlığı, immünsüpresif ilaç ve ilave tedavi gereksinimleri açısından değerlendirildi. Orbital kas hacim değişikliklerini karşılaştırmak için tedavi öncesi ve sonrası 6.-12. ayda fizik muayene, bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikleri kullanıldı. Göz hastalıkları uzman hekimi ile birlikte oküler semptomlar, diplopi, proptozis ve ekstrooküler hareketler gibi parametreler dikkate alınarak tedavi yanıtları değerlendirildi. Tedavinin güvenliğini ve etkinliğini değerlendirmek amacıyla akut ve geç yan etkiler RTOG/EORTC toksisite kriterlerine göre kaydedildi. İstatistiksel analiz için Wilcoxon bağımlı değer analizi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 25 hastanın 14'ü erkek (%56), medyan yaşları 61 (36-86) yıldı. Hastaların tümünde ekzoftalmus görüldü ve bu semptomu %80 oranında çift görme takip etti. RT sonrası medyan izlem 63 (2-224) ay olarak belirlendi. Radyoterapi, 23 hastada her iki retroorbital bölgeye, 2 hastada ise tek taraflı olmak üzere toplamda 48 göze uygulandı. Yirmi iki hastaya radyote-

rapi öncesi, 11 hastaya ise radyoterapi ile eş zamanlı steroid tedavisi uygulandı. Radyoterapi öncesi KAS medyan 4 (3-7) iken, tedavi sonrası medyan 2 (1-6) olarak ölçüldü (p<0.001). Tedavi öncesi Hertel ölçüm değerleri ortalama 24,2 ± 3,4 mm iken, tedavi sonrası ortalama 19,3 ± 4,1 mm olarak saptandı (p<0.001). RT yanıtı yetersiz olan veya semptomları devam eden 6 hastaya tarsorafi, dekompresyon cerrahisi, kas ve üst kapağa botoks enjeksiyonu gibi ilave cerrahi müdahaleler tekli ve/veya kombine olarak uygulandı. En sık görülen derece 1-2 erken yan etki konjonktivit (%59,2) olup, hiçbir hastada radyoterapiye bağlı erken veya geç derece 3-4 yan etki gözlemlenmedi.

Sonuç: Retroorbital radyoterapi, steroide dirençli graves orbitopati tedavisinde güvenli ve etkili bir yöntemdir. Çalışmamız, inflamasyona bağlı semptomlarda anlamlı azalma sağladığını, tedavi uyumunun yüksek olduğunu ve uzun vadeli ciddi komplikasyon riskinin düşük olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Graves orbitopati, retroorbital radyoterapi, Benign hastalıklarda radyoterapi

Resim 1. Hertel Ekzoftalmometre

Tablo 1. Klinik Aktivite Skoru*

1. Spontan retrobulber ağrı
2. Göz hareketleriyle ağrı
3. Göz kapağında kızarıklık
4. Konjonktival hiperemi
5. Göz kapağında şişlik
6. Karünkül şişliği
7. Konjonktival ödem
*EUGOGO: Avrupa Graves Orbitopati Grubu; Her bir bulguya 1 puan verilmekte ve ≥3/7 olduğunda hastalık aktif kabul edilmektedir.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-153

LARİNKS KANSERİ SEBEBİYLE DEFİNİTİF RT UYGULANAN HASTALARDA SALVAGE LARENJEKTOMİNİN SAĞKALIM VE LOKAL KONTROLE ETKİSİ

Mevsim Elif Güntülü Bütün, Deniz Aras, Ebru Karakaya, Fatih Göksel, Ayça Abaday

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Larinks karsinomunda RT/KRT ile yapılan ilk tedavi sonrası nüks eden hastalarda kurtarma larenjektomisi (KL) ve BD ilk tercih edilen küratif tedavi opsiyonudur. Faringokutanöz fistül oranları %18-35 arasındadır. KL sonrası lokal bölgesel rekürrenslerden dolayı 5 yıllık GS %31-57 arasındadır. Bu çalışmada definitif RT/KRT sonrası KL uygulanan hastalarda GS, LK ve yan etki sonuçlarımızı retrospektif olarak değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde 2010 ile 2022 arasında küratif RT/KRT alıp lokal nüks gözlenen ve KL uygulanan 28 hastayı değerlendirdik. Hastaların tamamı erkek, ortanca yaş 59 ve tamamı SCC'dir. Hastaların %63'ü T1-T2; %37'si T3-T4'tür. %89.3'ü N0, %7.1'I N1'dir. Primer tedavi olarak 9 hasta eş zamanlı KRT ve 19 hasta yalnızca RT almıştı. İlk RT'de konformal RT 11, IMRT 17 hastaya uygulanmıştır. Rekürrens alanları 27 hasta için sadece larinks, 1 hasta için larinks ve boyun bölgesi idi. RT/KRT sonrası median rekürrens zamanı 17,9 ay (3,2 - 226 ay) idi.

Bulgular: İlk teşhis sonrası ve ilk rekürrens sonrası ortalama izlem sırası ile 68 ay (10-240 ay) ve 28 ay (3.9-102 ay) idi. Ilk teşhisten sonra 1, 3 ve 5 yıllık GS oranları %96,4, %82,1 ve %59,7 idi. Ilk teşhis sonrası median ve ortalama GS 9,6 yıl ve 17,8 yıl olarak tahmin edildi. KL sırasında cerrahi sınır (CS) negatif, pozitif ve yakın olan hastaların oranları sırasıyla %61, %18, %21 idi. KL esnasında flep olarak 1 hastada serbest flep kullanılırken diğer tüm hastalarda pektoralis major miyokutanöz flep kullanılmıştı. KL sonrası hastaların yarısında faringokutanöz fistül gelişti. KL sonrası 9 hastada (%32) lokal bölgesel rekürrens gelişirken rekürrense kadar ortalama geçen zaman 27,6 aydı (0.5 – 112.4 ay). KL sonrası 1 ve 5 yıllık LK oranları sırasıyla %64,9 ve %64,9; GS oranları ise %81 ve %43.9 olarak hesaplandı. KL sonrası median GS 2.9 yıldı. KL sonrası lokorejyonel rekürrenssiz sağkalım 1, 3 ve 5 yıl için sırasıyla %62 %57 ve %57'dir (Hastalıksız ölen hastalar da olay olarak kabul edildi). KL sonrası 3 hasta sadece uzak metastaz geliştirirken 1 hastada hem akciğer metastazı hem de lokal rekürrens geliştirdi. KL sonrası lokorejyonel rekürrens sahaları 1 hastada supraklavikuler fossa, 1 hastada orofarinks, 1 hastada fistül orifisi ve hipofarinks, 1 hastada peristomal bölge, 1 hastada trakea ve 3 hastada primer bölge idi. KL sonrası ikinci RT 7 hastaya (%25) uygulandı (sadece 3 hasta eş zamanlı sisplatin aldı). GS ve LK için univarian analizde (UVA) yaş, evre, ilk RT metodu (IMRT vs konformal), KL sonrası ikinci RT uygulanıp uygulanmaması ve CS durumu incelenmiştir. GS için yapılan UVA'da CS durumu GS'yi etkileme eğilimde bulunmuştur (p=0.077). LK için yapılan UVA içinse hiçbir faktör etkili bulunmamıştır. GS için yapılan çok değişkenli analizde (MVA) KL'deki CS durumu (pozitif, negative ve yakın olarak değerlendirildi) anlamlılık yönünde eğilimlidir (p=0.058). KL sonrası LK için yapılan MVA'da ise sadece yaş anlamlılığı etkileme yönünde bir faktördür (p=0.055).

Sonuç: KL sonrası 5 yıllık GS oranımız %43 olup literatürle karşılaştırıldığında olumlu grupta yer almakadır. CS negatif veya yakın olması pozitifliğe göre GS'ı olumlu yönde etkileme eğilimindedir. Genç yaş (<60 yaş) ise LK açısından olumlu bir faktör olarak gözükmektedir. Ciddi bir komplikasyon olan faringokutanöz fistül ise KL sonrası hastaların yaklaşık yarısında mevcuttur.

Anahtar Kelimeler: Larinks kanseri, radyoterapi, kemoradyoterapi, larenjektomi

Meme Kanseri

PB-154

NEFES TUTMA TEKNİĞİ İLE SOL MEME KANSERLİ HASTALARDA HİBRİT 3D-CRT-ARC İLE IMRT PLANLARININ DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRILMASI

Serdar Arslan, Berrin Yalçın, Begüm Ökten, Ebru Tuncay, Özlem Mermut, Ebru Şimşek, Aysun Özsoy Ata

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sol taraf yerleşimli meme kanseri nedeniyle derin nefes tutma tekniği uygulanan hastalarda iki ışınlama tekniğinin, sliding window yoğunluk ayarlı radyoterapi (SW-IMRT) ile hibrit 3 boyutlu konformal radyoterapi ve hacimsel ayarlı ark terapisinin (3D-CRT-ARC), planlama hedef hacmindeki (PTV) ve risk altındaki organlardaki (OAR'lar) doz dağılımı açısından değerlendirmektir.

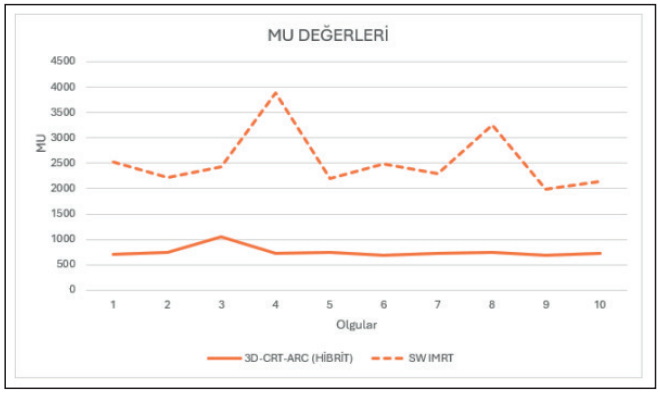
Gereç ve Yöntem: Olgular; sol taraf yerleşimli meme kanseri olan, erken evre (T1-2N0M0), meme koruyucu cerrahi uygulanan ve sonrasında radyoterapi uygulanan hasta grubundan seçildi. Toplam 10 hasta çalışmaya dahil edildi. Simülasyon bilgisayarlı tomografi kullanılarak derin nefes tutma tekniği ile gerçekleştirildi. SW-IMRT tek izomerkezde 7-9 alandan planlandı. 3D-CRT-ARC (Hibrit) ise; %80'i tanjansiyel iç ve dış olacak şekilde 3 boyutlu CRT, %20›si ise

2 küçük iç ve dış tanjansiyel ARC olarak tek izomerkezde planlandı. PTV ve OAR'lar (kalp, sol ön inen koroner arter [LAD], sol ve sağ akciğer [LL, RL], sağ meme [RB]) içindeki doz dağılımlarını karşılaştırmak için kümülatif doz-hacim histogramları kullanıldı.

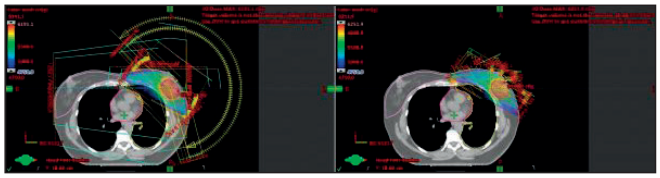
Bulgular: Her iki teknikte PTV sarması benzer ve kabul edilebilir düzeyde bulundu. PTV %95'i sarması, 3D-CRT-ARC (Hibrit) ile karşılaştırıldığında SW-IMRT'de daha iyi ve istatiksel anlamlı bulundu (medyan %98.45 vs %99.85, p=0.005, sırasıyla). OAR'lar karşılaştırıldığında her iki teknikte birbirlerine üstünlükleri her organ için farklı bulundu. Kalp maksimum dozu, LAD mean, ipsilateral akciğer V20 ve bilateral akciğer V20 dozu SW-IMRT'de daha iyi olduğu ve istatiksel olarak anlamlı olduğu izlendi (38 Gy, 6.2 Gy, %13.9, %6.3 sırasıyla, p=0.005, p=0.005, p=0.013, p=0.013). İpsilateral akciğer V5, bilateral akciğer V5, bilateral akciğer V10, bilateral akciğer mean dozu, karşı meme mean dozu ve MU değerleri 3D-CRT-ARC (Hibrit) planlamasında daha iyi olduğu ve istatiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (%42.38, %19.47, %14.22, 5.7Gy, 0.59Gy, 725 MU sırasıyla, p=0.005, p=0.005, p=0.028 p=0.005, p=0.005, p=0.005).

Sonuç: Her iki radyoterapi tekniğinin [SW-IMRT ve 3D-CRT-ARC(Hibrit)] hedef planları sardığı görüldü. OAR'ları korumada iki tekniğin de diğerine göre üstün yönleri olmakla beraber her ikisinin de kabul edilebilir sonuçları olduğu bulundu. Her iki teknik de sol meme kanseri hastalarında uygulanabilir fakat (Hibrit) 3D-CRT-ARC'ın, SW-IMRT ile kıyaslandığında daha az MU değerlerine sahip olduğu ve bunun da radyasyona bağlı ikincil kanser riskini azaltabileceği söylenebilir.

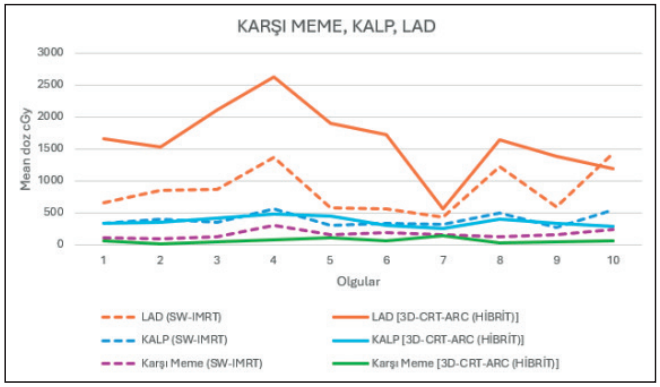
Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, derin nefes tutma tekniği, Hibrit plan, IMRT plan



Resim. 3D-CRT-ARC ve SW-IMRT planlarında MU değerlerinin karşılaştırılması



Resim. 3D-CRT-ARC ve SW-IMRT'nin %95 doz dağılımları



Resim. 3D-CRT-ARC ve SW-IMRT planlarında karşı meme, kalp ve LAD mean doz karşılaştırılması

Tablo. Kalp ve Lad Mean Doz (cGy) Karşılaştırması

	KALP		LAD	
OLGULAR	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)
1	332.0	330.8	661.4	1666.9
2	400.7	359.9	855.2	1531.9
3	359.2	415.8	865.6	2104.6
4	539.0	488.2	1432.4	2635.7
5	312.2	458.7	580.8	1899.6
6	340.5	313.9	558.4	1727.9
7	314.7	260.1	438.0	570.8
8	491.6	401.5	1221.3	1637.2
9	267.9	330.7	594.0	1384.9
10	281.9	293.5	501.1	1200.0

Tablo. İpsilateral Akciğer ile Bilateral Akciğer V5, V10, V20 ve Mean Dozları Karşılaştırma

	İpsilateral Akciğer								Bilateral Akciğer							
	V5 (%)		V10 (%)		V20 (%)		Mean (cGy)		V5 (%)		V10 (%)		V20 (%)		Mean (cGy)	
Olgular	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	3D-CRT-ARC (HİBRİT)
1	59.76	46.92	31.75	31.57	14.61	22.96	1079.5	1292.8	37.36	21.78	15.49	14.67	6.83	10.72	664.3	626.4
2	83.93	35.66	40.29	24.04	13.67	18.51	1207.0	989.4	44.40	16.27	18.58	10.99	6.24	8.46	715.9	468.8
3	74.76	43.06	36.88	30.14	13.91	22.59	1114.5	1258.8	42.73	18.38	16.89	12.84	6.05	9.66	649.6	572.9
4	84.26	35.92	39.55	23.49	13.15	16.43	1130.2	919.1	61.39	16.22	21.95	10.67	6.29	7.51	777.2	448.0
5	59.97	46.88	27.12	34.35	12.30	24.63	958.8	1241.4	46.42	21.50	17.39	15.77	5.89	11.33	685.2	598.8
6	70.20	42.07	35.75	30.19	15.88	23.59	1135.5	1350.2	41.67	19.34	17.72	13.78	7.36	10.80	703.4	648.3
7	61.26	44.48	29.86	32.62	12.80	24.04	1009.9	1268.0	36.61	20.85	14.45	16.19	6.01	11.20	624.8	615.2
8	66.17	31.03	29.0	19.92	15.88	14.97	1095.0	901.8	48.01	14.00	18.21	7.53	7.70	6.65	736.7	417.3
9	73.09	41.25	37.40	23.25	14.68	13.25	1116.1	867.5	54.87	41.22	22.61	23.25	7.04	6.04	757.2	426.2
10	59.00	42.70	29.80	32.71	13.90	24.79	1035.9	1235.4	41.68	19.60	16.24	15.04	6.44	11.39	664.7	583.2

Tablo. İstatistiksel Analiz

	MEDYAN	MEDYAN	P DEĞERİ [Asymp. Sig. (2-tailed) Wilcoxon]
	3D-CRT-ARC (HİBRİT)	SW-IMRT	
PTV %95 (%)	99.45	99.85	0.005
PTV%95 (Gy)	48.75	49.30	0.058
PTV Maksimum Doz (cGy)	6212.0	6234.65	0.386
MU Değerleri (MU)	725.25	2366.85	0.005
İpsilateral Akciğer V5 (%)	42.385	68.185	0.005
İpsilateral Akciğer V10(%)	30.165	33.75	0.093
İpsilateral Akciğer V20(%)	22.775	13.905	0.013
İpsilateral Akciğer Mean (cGy)	1238.4	1104.75	0.508
Bilateral Akciğer V5 (%)	19.47	43.565	0.005
Bilateral Akciğer V10 (%)	14.225	17.555	0.028
Bilateral Akciğer V20 (%)	10.19	6.365	0.013
Bilateral Akciğer Mean (cGy)	578.05	694.3	0.005
Kalp Mean (cGy)	345.35	336.25	0.959
Kalp Maksimum (cGy)	4857.9	3822.85	0.005
LAD Mean (cGy)	1652.05	627.7	0.005
LAD Maksimum (cGy)	4454.85	2478.35	0.005
Karşı Meme Mean (cGy)	59.55	153.55	0.005
Karşı Meme Maximum (cGy)	1981.35	2564.15	0.285

Radyasyon Fiziği

PB-155

RADIATION EFFECTS ON MCF-7 CELLS: COMPARISON OF DIFFERENT IRRADIATION SETUPS

Ayşegül Ünal Karabey[1], Umut Diremsizoglu[1], Ahmet Ozturk[2], Onur Arı[1], Maksut Görkem Aksu[1], Emine Binnaz Sarper[1]

[1]Department of Radiation Oncology, Faculty of Medicine, Kocaeli University, Kocaeli
[2]Department of Stem Cell, Institute of Health Sciences, Kocaeli University, Kocaeli

Introduction: Radiobiology examines the effects of ionizing radiation on living systems, playing a vital role in advancements in cancer therapy. In clinical practice, boluses are used to bring the dose closer to the surface when irradiating breast cancer patients with skin involvement, ensuring adequate tumor cell death in this localized area.[1] This study examines the impact of different irradiation setups, wax bolus and air, on MCF-7 breast cancer cells in terms of dosimetry and cellular response.

Objective: This study aims to investigate the biological effects of different irradiation setups, wax bolus and air, on MCF-7 cells, evaluate dosimetric accuracy, and compare cellular responses.

Methods: MCF-7 cells were cultured in well plates and irradiated in two distinct setups with different surrounding media (wax bolus and air). These setups were positioned between 5 cm RW3 solid phantoms, providing a standardized irradiation environment.

- Group 1: No wax bolus around the well plate.
- Group 2: Wax bolus surrounding the well plate.

Computerized tomography (CT) scans were taken for both groups using the Siemens High Definition AS CT scanner to define the setup and the target volume. The Prowess Panther V5.02 treatment planning system (TPS) was used to create two separate treatment plans for the two groups, ensuring proper dose distribution. Both groups of cells were irradiated with a Siemens Oncor linear accelerator. A PTW 0.6 cc ion chamber was used for dosimetric verification to ensure accuracy in the delivered radiation dose.

Setups Tested:

1. Air Setup: No bolus, with air around the well plate, leading to a potential inhomogeneous dose distribution.
2. Wax Setup: A wax bolus surrounding the well plate to ensure more homogeneous dose distribution.

Cell counts were conducted post-irradiation to assess cell survival, and statistical analysis was performed to compare the effects between the two groups.

Results: The wax bolus-surrounded setup demonstrated:

• A measured dose of 190 cGy (TPS predicted dose: 186.7 cGy; difference: 1.76%). Cell

The air-surrounded setup exhibited:

• A measured dose of 192.5 cGy (TPS predicted dose: 187.4 cGy; difference: 2.72%).

Cell Survival: There were no significant difference in cell counts between two groups (P>0.05).

Discussion and Conclusion: This study confirmed the dosimetric accuracy of both wax bolus-surrounded and air-surrounded setups, with treatment plans successfully created and dose distributions normalized to the target volume. Both groups demonstrated precise radiation delivery, with no statistically significant differences in cell counts ($p > 0.05$).

Anahtar Kelimeler: Radiobiology, Radiotherapy Planning, Computer-Assisted, Radiotherapy Dosage, Radiotherapy, Conformal

Kaynaklar

Dahn, Hannah M., et al. "The use of bolus in postmastectomy radiation therapy for breast cancer: A systematic review." Critical Reviews in Oncology/Hematology 163 (2021): 103391.

Table. Cell Counts Measured For Each Irradiation Setup

Setup	Average Cell Count	Standard Deviation
Air-Surrounded Setup	157,500	65,366
Wax Bolus-Surrounded Setup	117,000	48,466
Control	217,500	89,335

Meme Kanseri

PB-156

ERKEK MEME KANSERİ NEDENİYLE RADYOTERAPİ UYGULANAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ VE SAĞKALIM SONUÇLARI: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Mikail Şahin, Kaan Aydoğdu, Mustafa Kandaz, Özlem Aynacı, Fatma Yıldız, Emine Canyılmaz

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Erkek meme kanseri nadir bir hastalık olup, erkek kanserlerinin yaklaşık %1'ini oluşturur. Bu nedenle geniş çaplı çalışmalar sınırlıdır ve tedavi genellikle kadın meme kanseri verilerine dayanmaktadır. Bu çalışma, erkek meme kanseri hastalarının klinik ve patolojik özelliklerini incelemeyi ve sağkalım üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bulgular, tedavi yaklaşımlarını iyileştirmek ve literatüre katkı sağlamak açısından önemlidir.

Gereç ve Yöntem: 2000-2024 yılları arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi'nde tedavi gören erkek meme kanseri hastaları retrospektif olarak incelenmiştir. Histopatolojik olarak meme kanseri tanısı almış ve radyoterapi (RT) uygulanmış 22 hasta çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Demografik veriler, tümör özellikleri (grade, lenfovasküler invazyon [LVI], aksiller lenf nodu durumu, moleküler alt tipler) ve sağkalım bilgileri kaydedilmiştir. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi ile hesaplanıp log-rank testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada 22 erkek meme kanseri hastası incelenmiş, yaş ortalaması 56.76 ± 7.68 olarak bulunmuştur. Hastaların 21'ine 50 Gy, bir hastaya ise 60 Gy RT uygulanmıştır. Tümörlerin %46'sı grade 2, %36'sı grade 3 olarak saptanmıştır. Hastaların %50'sinde LVI mevcutken, aksiller lenf nodu pozitifliği %77 oranında bulunmuştur ve bu durum sağkalım oranlarında anlamlı fark yaratmıştır ($p < 0.005$). En yaygın moleküler alt tip %41 ile HER2 pozitif olarak tespit edilmiştir. Genel sağkalım oranları 1, 3, 5 ve 10 yılda sırasıyla %95.2, %67.4, %38.5 ve %0 olarak hesaplanmıştır.

Evreye göre sağkalım incelendiğinde, Evre 1 hastalarda 1 yıllık sağkalım %100, 3 yıllık sağkalım %50 olarak hesaplanmış, 5 yıllık sağkalım gözlenmemiştir. Evre 2 hastalarda 1 yıllık sağkalım %100, 3 yıllık sağkalım %80 olarak bulunmuş, 5 yıllık sağkalım gözlenmemiştir. Evre 3 hastalarda ise 1 yıllık sağkalım %75, 3 yıllık sağkalım %62.5, 5 yıllık sağkalım %18 olarak saptanmıştır. Evre 4 hastalarda sağkalım oranı bulunamamıştır. Aksiller lenf nodu pozitifliği ve evre, sağkalım üzerinde anlamlı etkiler göstermiştir ($p < 0.05$).

Sonuç: Erkek meme kanseri nadir bir malignite olup sınırlı çalışmalarla incelenmiştir. Bu çalışma, RT uygulanan erkek meme kanseri hastalarının retrospektif analizini sunarak literatüre katkı sağlamıştır. Bulgular, radyoterapinin sağkalım üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamakla birlikte, ileri evre ve LVI pozitif hastaların daha agresif tedavi stratejilerine ihtiyacı olduğunu göstermiştir. Prognostik faktörlerin belirlenmesi, erkek meme kanseri hastalarının bireyselleştirilmiş tedavi planlamalarında kritik bir rol oynamaktadır. Bu veriler, gelecekteki çalışmalar için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: erkek meme,moleküler alt tip,grade,sağkalım

Tablo 1

Hasta Karakteristiği	N (%)	Mean SK (ay)	Median SK (ay)	1 yıllık SK	3 yıllık SK	5 yıllık SK	10 yıllık SK	p
Genel	22 (%100)	56.76±7.68 41.70-71.82	49±12.94 23.62-74.37	95.2	67.4	38.5	0	
Grade								0.47
1	4 (%18)	47.33±11.56 24.65-70	61±34.29 0-128.21	100	-	66.7	-	
2	10 (%46)	65.08±13.83 37.97-92.19	-	87.5	58.3	-	0	
3	8 (%36)	48.74±12.18 24.86-72.62	44±12.94 23.62-74.37	85.7	48.6	0	0	
LVI								0.81
Yok	11 (%50)	58±11.93 34.61-81.38	-	90	56	-	-	
Var	11 (%50)	55.8±8.95 38.25-73.34	49±5.47 38.26-59.73	100	80	20	0	
Aksiller LAP								0.005
Negatif	5 (%23)	20.50±4.28 12.09-28.90	24±-0 -	75	0	0	0	
Pozitif	17 (%77)	61.98±7.74 46.81-77.15	61±12.44 36.61-85.38	100	76,6	43,8	-	
Moleküler Alt Tipler								0.402
Luminal A	5 (%23)	44.30±17.14 10.70-77.89	37±10.34 16.72-57.27	80	60	0	0	
Luminal B	7 (%32)	51.66±4.38 43.08-60.25	49±4.08 40.99-57	-	44	-	-	
HER2 Pozitif	9 (%41)	66.18±10.28 46.02-86.34	-	77.8	-	51.9	-	
Triple Negatif	1 (%4)	-	-	0	0	0	0	
Evre								0.017
1	2 (%9)	10.5±0.35 9.80-11.19	10±- -	50	-	-	-	
2	9 (%41)	54.40±6.79 41.07-67.72	-	-	80	-	-	
3	9 (%41)	56.31±9.95 36.80-75.82	49±19.97 15.73-82.26	75	62.5	18	0	
4	2 (%9)	44±0 44-44	44±- -	0	0	0	0	

Baş-Boyun Kanserleri

PB-157

JAK İNHİBİTÖRÜNE BAĞLI MULTİPLE REKÜRREN CİLT BAZAL HÜCRELİ KARSİNOMU OLGU SUNUMU

Gülnihal Öncü, Necla Gürdal, Çağlayan Selenge Bedük Esen, Tanju Berber, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Giriş: Ruksolitinib, bir JAK 1/JAK 2 inhibitörü olarak miyelofibrozis (MF) ve polisitemia vera (PV) tedavisinde etkinliği kanıtlanmış bir ajandır. Bununla birlikte melanom dışı cilt kanseri gelişimine yatkınlık oluşturduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada 68 yaşında, 9 yıldır ruksolitinib tedavisi almakta olan bir kadın hastada yüz bölgesinde tekrarlayan lezyonlarla seyreden bazal hücreli karsinom (BCC) vakası sunulmaktadır.

Olgu sunumu: PV ve MF nedeniyle 9 yıldır ruksolitinib kullanım öyküsü olan 68 yaşındaki kadın hastamızda, 2019 yılında burun dorsumundan alınan eksizyonel biyopsi sonucunda BCC tanısı konmuştur. PV nedeniyle kanama diyatezi olan hasta, cerrahi açısından riskli bulunmuş olup sağ burun kökü, sol ala nasi ve sol preauriküler yerleşimli ülseratif ve telenjiektazik lezyonlara kriyoterapi uygulanmıştır. Ancak burun ucundaki 2,5 cm'lik nodüloülseratif lezyon, lokalizasyonu nedeniyle kriyoterapiye uygun bulunmamış ve topikal imiquimod tedavisine başlanmıştır.

Takiplerde, 2021 yılında sağ infraorbital bölgede 3 mm çapında yeni bir nodül gelişmiş ve bu lezyona da kriyoterapi uygulanmıştır.

Mayıs 2023'te burundaki lezyonun progresyon göstermesi üzerine topikal 5-florourasil (5-FU) tedavisine geçilmiştir. Takipte yanıt alınamayan ve destrüksiyon oluşturan lezyonun lokal tedavisi için tarafımıza yönlendirilmiştir. Bu aşamada multiple rekürren BCC odakları göz önünde bulundurularak, Gorlin sendromunda rölatif radyoterapi kontrendikasyonunu ekarte edebilmek amacıyla genetik inceleme istenmiş olup patojenik varyant saptanmamıştır. Ekim-Kasım 2023 döneminde nazal bölgeye bolus kullanılarak 66 Gy /33 fraksiyon eksternal radyoterapi uygulanmıştır.

Takiplerde yeni gelişen çene bölgesindeki lezyonun giderek progresyon göstermesi üzerine Ocak 2024'te 3 cm çaplı leipzig aplikatörü kullanılarak, 3 mm derinlikte dozun %100'ünü verecek şekilde 40 Gy / 8 fraksiyon yüzeyel brakiterapi uygulanmıştır.

Nazal bölgede radyolojik nüks gözlemlenmesi üzerine topikal 5-FU yeniden başlanmış ve takiplerde belirgin klinik yanıt elde edilmiştir. Hastanın yeni odak gelişimi ve rekürrens açısından takipleri devam etmektedir.

Sonuç: JAK inhibitörü kullanan hastalarda non-melanom cilt kanseri insidansının artabileceği ve hastalığın daha agresif seyredebileceği düşünülmektedir. Bu sebeple hastaların takibinde periyodik dermatolojik muayeneler önem kazanmaktadır.

Gerek eksternal radyoterapi gerekse yüzeyel brakiterapi uygulamalarının, farklı komorbiditeleri olan hastalarda adjuvan tedavinin yanı sıra küratif olarak da iyi bir alternatif tedavi modalitesi olduğu unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bazal hücreli karsinom, melanom dışı cilt kanseri, multiple, rekürren, JAK inhibitörleri, ruksolitinib

Resim. Radyoterapi ve brakiterapi tamamlandıktan yaklaşık 5 ay sonrası, Mayıs 2024

Resim. Eksternal radyoterapi ve brakiterapi uygulamaları öncesi lezyonlar, Ekim 2023

Baş-Boyun Kanserleri

PB-158

MAJOR VE MİNÖR TÜKRÜK BEZİ DAVRANIŞ PATERNİ: 163 HASTA-TEK MERKEZ

Tayfun Çağrı Hıdımoğlu, Nisan Yurtseven, Nima Ghahramani, Özlem Özkaya Akagündüz, Mustafa Adnan Esassolak

Ege Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Malign tükrük bezi kanserleri (MTBK), tüm baş-boyun kanserlerinin %5'inden daha azını oluşturan nadir tümörlerdir ve biyolojik davranışları, nüks paterni ve sağkalım sonuçları açısından önemli değişkenlik göstermektedir. Bu tek merkezli retrospektif çalışmada, 2004-2024 yılları arasında major ve minör MTBK tanısı konulan 163 hasta analiz edilerek, lokal-bölgesel kontrol (LBK), uzak metastazsız sağkalım (UMSS) ve genel sağkalımı (GS) etkileyen prognostik faktörler değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Hastalar, Amerikan Kanser Komitesi'nin (AJCC) 8. baskı evreleme sistemi kullanılarak evrelendirilmiş ve histopatolojik alt tipler, 2017 Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. En yaygın histopatolojik alt tipleri, tüm vakaların %70'ini oluşturan adenoid kistik karsinom (AKK) ve mukoepidermoid karsinom (MEK)'dur. Geri kalan histopatolojileri sıklıkla Tükrük bezi duktus karsinomu, Asinik hücreli karsinom, Myoepitelyal karsinom oluşturmuştur. Majör tükrük bezlerinde %47 sıklıkla mukoepidermoid karsinom gelişmiştir. Minör tükrük bezleri en sık sert damakta (45) izlenmiştir ve en sık histopatoloji AKK (53) olmuştur. Sıklıkla hastalar cerrahi ve adjuvan radyoterapi +/- kemoterapi ile tedavi edilmiştir (77.3) Cerrahi sonrası hastaların %35'inde cerrahi sınır mikroskopik pozitif veya makroskopik kalıntısı vardır. Hastaların prognostik faktörleri (yaşı, T evresi, N evresi, Histolojik derecesi, perinöral invazyon varlığı, cerrahi sınırı) değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortanca takip süresi 91 ay (aralık 5–252)'dır. Vakaların %13'ünde lokal nüks gelişmiş ve en sık nüks AKK'da (%29) izlenmiştir. Beş ve on yıllık LBK oranları sırasıyla %87 ve %85 iken AKK için %87 ve %71'dir. LBK'de çok değişkenli cox regresyon analizine göre sadece cerrahi sınır pozitifliği anlamlı prognostik faktör olmuştur. (p = 0. 041). Uzak metastaz (UM), hastaların %20'sinde izlenmiştir ve çoğunlukla akciğerlere (%66) olmuştur ve en sık AKK histolojisinde (%64) gelişmiştir. Beş ve on yıllık UMSS oranları sırasıyla %82 ve %75'dir. İleri nodal evre, yüksek tümör derecesi ve perinöral invazyon (PNİ) ve cerrahi sınır UM riskini anlamlı ölçüde arttıran önemli faktörler olmuştur. Beş ve on yıllık GS oranları sırasıyla %85 ve %79'dur. MEK'li hastalar, özellikle düşük dereceli tümörlerde en iyi GS sonuçlarına sahipken, AKK vakaları 5 yıldan sonra azalan sağkalım eğrileri sergilemiştir (%89 ve %70 GS) İleri yaş, ileri tümör evresi (T4), ileri nodal evre (N2-N3), yüksek tümör derecesi kötü GS ile ilişkili bulundu. Alt grup analizlerinde, MEK vakalarında yüksek tümör derecesinin UMSS ve GS için kritik bir belirleyici olduğu, AKK vakalarında ise ileri yaşın önemli bir risk faktör olduğu izlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, MTBK'de tümör evresi, nodal tutulum, tümör derecesi ve cerrahi sınır durumunun prognostik önemini vurgulamaktadır. Bulgular, histopatolojik alt tipler ve prognostik faktörlere dayalı olarak bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu nadir ve heterojen malignite grubunda, moleküler ve biyolojik belirteçleri içeren çok merkezli çalışmalar, kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerini geliştirmek ve sonuçları iyileştirmek için büyük önem taşıyacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tükrük bezi karsinomu, baş boyun tümörleri, adenoid kistik karsinom, mukoepidermoid karsinom, major tükrük bezi, minör tükrük bezi, radyoterapi,

Diğer

PB-159

RT ALANINI KAPLAYAN DÖVME SGRT İÇİN BİR LİMİTASYON MUDUR? AKSİLLER BÖLGE OLGU DENEYİMİ

Ezgi Aslan, Sinan Hoca, Serra Kamer

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: AAPM Task Group Report 302, SGRT sistemlerinin açık renkli yüzeylerde daha iyi çalıştığını ve SGRT sistemlerinin yüzeye yansıtılan ışığı algıladığından, bir yüzey görüntüsü oluşturmak için cilt tonunun uygun ölçüde yansıtıcı olması gerektiğini bildirmektedir. Cilt tonu çeşitli nedenlerle (dövme, yanık vb.) koyu olan hastalarda değerlendirmenin dikkatli yapılması önerileri bulunmaktadır. Bu çalışmada aksiller bölge lenf nodu alanına yönelik RT planlanmış, farklı cilt karakterleri bulunan iki olgunun SGRT deneyimi paylaşılmaktadır.

Gereç – Yöntem: Çalışmamızda Akimbo poziyon ve vakumlu yatak ile pozisyonlandırılmış, aksiller lenf nodu bölgesine konsolidatif RT planlanmış iki olguda SGRT deneyimi farklı cilt karakteristikleri açısından değerlendirilmiştir.

Olgu 1, evre 2 Diffüz Büyük B hücreli Lenfoma tanısıyla 6 kür R-CHOP kemoterapiye tam yanıt sonrası tanı anında sol aksillada bulunan konglomere lenf nodlarına yönelik konsolidatif RT için kabul edilmişti.

Olgu 2 ise evre 4 Mikst Selüler Hodgkin Lenfoma tanısıyla 6 kür ABVD kemoterapisine tam yanıt sonrası tanı anında bulunan sol supraklavikuler, sol posterior servikal üçgen, sol aksiller fossa, sol subpektoral alan ve sol interlober bölgede konglomerasyon oluşturan lenf nodlarına yönelik konsolidatif RT için kabul edilmişti. Olgu 2'nin RT sahasının tamamını kaplayan ve pozisyonlandırmada kullanılacak ROI'nin sınırlarını aşan; omuz, göğüs duvarı, aksiller bölge ve kolunda siyah renkli, geniş ve karmaşık desenli bir dövmesi bulunmaktaydı (Resim 1).

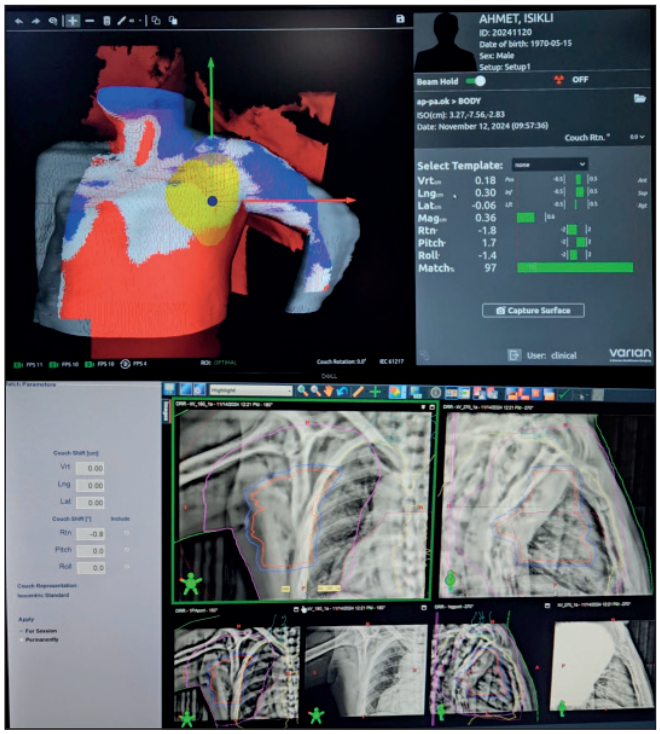
Olgulara vakumlu yatak ile pozisyon verilerek simülasyon-BT çekildi. Her iki olguya da 30,6 Gy/17 fx konformal RT planlandı. Tedavi öncesi pozisyonlamada ve intrafraksiyon stabilizasyon takibinde SGRT sistemi kullanıldı. Aksiller bölge için sistemin önerdiği ROI tanımlamaları yapıldı. Tedavi öncesi pozisyonlandırma SGRT önerilene göre yapıldıktan sonra mV ve/veya kV görüntüleme ile doğrulamalar yapıldı, setup değerleri kayıt altına alındı.

Bulgular: Olgu 1'de sistem tarafından önerilen ROI'nin tedavi öncesi doğrulamada kabul edilebilir setup değerleri sağladığı görüldü (Resim 2). Olgu 2'de ROI alanını etkileyen cilt tonu farklılığının, pozisyonlandırmada beklenen keskinlikte başarı elde edemediği deneyimlendi (Resim 3). Olguya omuz pozisyonlandırmasının tamamını takip edebilecek, kişiye özgü modifiye edilmiş bir ROI belirlendi ve tedavi öncesi doğrulamada modifiye edilmiş ROI ile kabul edilebilir setup değerlerinin sağlandığı görüldü (Resim 4). Olgulara ait setup değerleri Tablo-1 ve Tablo-2'de özetlenmiştir.

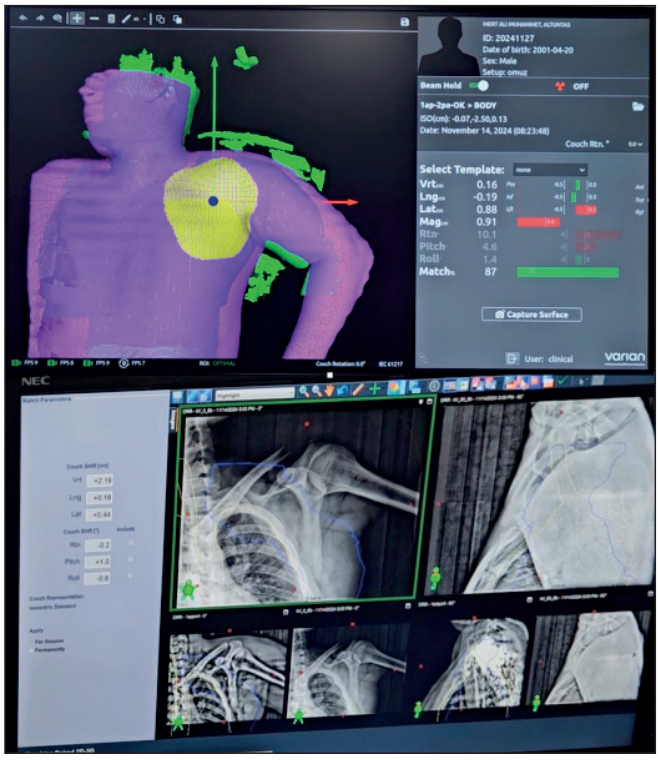
Sonuç: Bu çalışmada benzer lokalizasyon ve pozisyonda ancak cilt tonu farkı olan iki olguda SGRT deneyimi paylaşılmıştır. Cilt tonu herhangi bir nedenle farklı olan olgularda ROI'nin hastaya özgü düzenlenmesi sistemden optimal verimliliğin alınması açısından değerlidir. Benzer durumlarla ilişkili klinik deneyimlerinin paylaşılması SGRT kullanımı açısından özel kılavuzların oluşturulmasına daha çok katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: SGRT

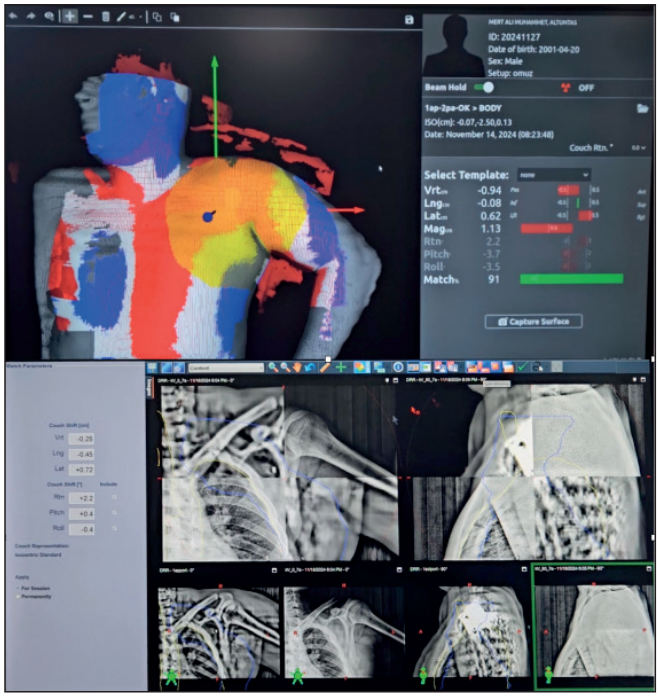
Resim 1.



Resim 2.



Resim 3.



Resim 4.

Tablo 1. Tedavi öncesi doğrulamada SGRT setup değerleri

	OLGU 1 STANDART ROI	OLGU 2 STANDART ROI	OLGU 2 MODİFİYE ROI
RTN°	-1.8	+10.1	+2.2
PITCH°	+1.7	+4.6	-3.7
ROLL°	-1.4	+1.4	-3.5
MATCH%	97	87	91

Tablo 2. Tedavi öncesi doğrulama kV setup değerleri

	OLGU 1 STANDART ROI kV	OLGU 2 STANDART ROI kV	OLGU 2 MODİFİYE ROI kV
RTN°	-0.8	-0.2	+2.2
PITCH°	0	+1.0	+0.4
ROLL°	0	-0.8	-0.4

Baş-Boyun Kanserleri

PB-160

PARAGANGLİOMA OLGULARINDA TEDAVİ SONUÇLARININ RETROSPEKTİF ANALİZİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Mustafa Mert Hanilçe, Naciye Işık, Uğur Yılmaz, Duygu Gedik, Ayfer Ay Eren, Şule Karabulut Gül, Beyhan Ceylaner Bıçakçı

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Çalışmamızda kliniğimize paraganglioma tanısıyla başvuran hastaların tedavi yaklaşımlarını ve tedavi sonuçlarını bildirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Kartal Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi kliniğine 2015-2024 tarihleri arasında paraganglioma tanısıyla başvuran 34 olgu değerlendirilmiştir. Medyan yaş 55,5 (25-78) dir. Olguların %82,4'ü kadın, %17,6'sı erkek olup olgulara ait karakteristik özellikler Tablo-1'de belirtilmiştir. İstatistiksel analiz IBM SPSS Versiyon 25 ile yapılmıştır. Lokal rekürrensin değerlendirilmesinde Kaplan-Meier yöntemi, değişkenlerin analizi için ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Medyan takip süresi 39,85 (6- 168) aydır. En sık başvuru semptomunun boyunda şişlik ve/veya ele gelen kitle olduğu görülmüştür. Bölgelere göre dağılıma bakıldığında en sık yerleşim yeri %94,1 baş-boyun bölgesindedir. Medyan tümör boyutu 3,7 cm (1,5-8cm) dir. Olguların %73,5'ine radyoterapi uygulanmıştır. Radyoterapi 15 olguya adjuvan, 10 olguya primer olarak planlanmıştır. Radyoterapi yapılan olguların %30,7'sine eksternal radyoterapi, %69,3'üne ise stereotaktik radyoterapi uygulanmıştır. (Kombine tedavi uygulanan iki hasta bu gruplara dahil edilmiştir.) Takiplerde 5 olguda nüks görülmüştür. Nüksler yalnızca radyoterapi yapılan grupta 2 (%20) olguda ve cerrahi sonrası takip edilen grupta 3 (%33,3) olguda tespit edilmiş olup adjuvan radyoterapi yapılan grupta nüks izlenmemiştir. Radyoterapiden sonra nüksler radyoterapi sahası içinde saptanmıştır. Tedavi gruplarının analizinde nüks ile tedavi yöntemi arasında adjuvan radyoterapi uygulanan grup lehine istatiksel anlamlılık tespit edilmiştir (p=0,039). Olguların 5 ve 10 yıllık nükssüz sağ kalım oranları yalnızca cerrahi yapılan olgularda %86,6, %80; yalnızca radyoterapi yapılan olgularda %91, %81,8; adjuvan radyoterapi yapılan grupta %100, %100 tespit edilmiştir. Olgularımız arasında metastaz saptanmamıştır. Radyoterapi yapılan olgularda %29,4 oranında akut yan etki tespit edilmiştir. Yan etki değerlendirmesi CTCAE v5.0'a göre yapılmıştır ve en sık görülen akut ve geç yan etki grade 1-2 baş ağrısıdır.

Tartışma: Paraganglioma nadir görülen genellikle benign seyreden nöroendokrin bir tümördür. Hastalığın insidansı milyonda 2 olarak tahmin edilmektedir. Genetik mutasyona sahip olgularda malign davranış görülme oranının daha yüksek olduğu güncel çalışmalarda bildirilmektedir. Nüksü öngörmede tümör boyutu, ki-67 skoru ve genetik testlerden faydalanılmaktadır.1,2 Paragangliomaların tedavisinde ilk tercih edilen modalite genellikle cerrahi olup radyoterapi, sistemik tedaviler ve izlem de diğer tedavi seçenekleri olarak yer almaktadır.3,4 Radyoterapinin katkısı literatürde de vurgulanmış olup sonuçlarımız literatürdeki çalışmalarla uyumlu izlenmiş ve çalışmamızda radyoterapi yapılan olgularda lokal kontrol oranları daha yüksek tespit edilmiştir. Daha fazla hastayı içeren çalışmalar ile tedavi modalitelerinin katkısının daha iyi anlaşılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paragangliomalar, Stereotaktik Beden Radyoterapi, Adjuvan Radyoterapi

Kaynaklar

1. Fliedner SM, Lehnert H, Pacak K. Metastatic paraganglioma [published correction appears in Semin Oncol. 2011 Jun;38(3):467]. Semin Oncol. 2010;37(6):627-637. doi:10.1053/j.seminoncol.2010.10.017
2. Vimawala SN, Graboyes AZ, Bennett B, et al. Head and Neck Paragangliomas: Overview of Institutional Experience. Cancers (Basel). 2024;16(8):1523. Published 2024 Apr 16. doi:10.3390/cancers16081523
3. Valero C, Ganly I, Shah JP. Head and neck paragangliomas: 30-year experience. Head Neck. 2020;42(9):2486-2495. doi:10.1002/hed.26277
4. Dupin C, Lang P, Dessard-Diana B, et al. Treatment of head and neck paragangliomas with external beam radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2014;89(2):353-359. doi:10.1016/j.ijrobp.2014.02.010

Tablo. Demografik Özellikler

		n	%
Cinsiyet			
	Kadın	28	82,4
	Erkek	6	17,6
Tümör Yerleşimi			
	Sol	20	58,8
	Sağ	13	38,2
	Bilateral	1	3
Bölge			
	Baş-Boyun	32	94,1
	Vertebra	2	4,9
Radyoterapi Uygulaması			
	Radyoterapi	10	29,4
	Cerrahi+Radyoterapi	15	44,1
	Cerrahi	9	26,5
Radyoterapi Uygulaması			
	IMRT	6	24
	SBRT	17	68
	IMRT+SBRT	2	8
IMRT Doz Reçeteleri			
	50 Gy/ 25 Fraksiyon	1	12,5
	56 Gy/ 28 Fraksiyon	3	37,5
	60 Gy/ 30 Fraksiyon	4	50
SBRT Doz Reçeteleri			
	24 Gy/ 3 Fraksiyon (BEDa3=88)	3	15,8
	25 Gy/ 3 Fraksiyon	16	84,2
Nüks Olguların Dağılımı (Yüzdeler Kendi Hasta Grupları İçerisindeki Oranı Temsil Etmektedir)			
	Radyoterapi	2	20
	Cerrahi+Radyoterapi	0	0
	Cerrahi	3	33,3

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-162

NADİREN BEYİN METASTAZI YAPAN KANSERLERİN TEDAVİSİNDE STEREOTAKTİK RADYOCERRAHİ

Senay Mutaf[1], Gamze Uğurluer Sümer[1], Teuta Zoto Mustafayev[2], Neris Dincer[1], Banu Atalar[1], Enis Özyar[1]

[1]Acıbadem Maa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Acıbadem Maslak Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Beyin metastazları, en sık görülen beyin tümörüdür ve genellikle akciğer, meme, melanom ve renal hücreli karsinom kaynaklıdır. Ancak bazı kanserler merkezi sinir sistemine (CNS) daha nadir metastaz yapar. Bu çalışma, nadiren beyin metastazı yapan

baş-boyun, genitoüriner, jinekolojik, gastrointestinal ve diğer kanser türlerinden kaynaklanan metastazların değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışmada, Cyberknife cihazı ile stereotaktik radyocerrahi (SRS) sonrası lokal kontrol oranları, genel sağkalım süreleri ve dozimetrik parametreler incelenmiştir.

Materyal ve Yöntemler: 2009-2023 yılları arasında kliniğimizde beyin metastazı nedeniyle Cyberknife sistemi ile SRS tedavisi gören toplam 1294 hasta içerisinden, merkezi sinir sistemine nadiren metastaz yapan primer tümörleri olan 47 hasta (201 lezyon) çalışmaya dahil edilmiştir. Lokal kontrol (LK) ve genel sağkalım (GS) oranları Kaplan-Meier yöntemi ile değerlendirilmiş, tümör tipleri ve dozimetrik faktörlere göre log-rank testi ile prognoz analizi yapılmıştır.

Bulgular: Ortalama takip süresi 20 ay (aralık: 0-140 ay) ve medyan yaş 53 yıl (aralık: 16-83 yıl) olarak hesaplanmıştır. Hastaların %53,1'i kadındır. Gastrointestinal kanser en sık görülen primer tümör grubu olup (%38,3), bu grupta rektum kanseri en yaygın tümör türü olarak saptanmıştır (7 hasta). Diğer primer kanser türleri arasında baş-boyun (%23,1), jinekolojik (%19,1), genitoüriner (%12,8) ve diğer (%8,5) kanserler yer almıştır. Sadece üç hastada eş zamanlı (senkron) beyin metastazı görülürken, hastaların %93,6'sında metakron metastazlar gözlenmiştir. Altı hastaya metastazektomi yapılmış olup, beş hasta tüm beyin radyoterapisi almıştır.

Toplamda 76 radyoterapi uygulaması gerçekleştirilmiş, hastaların %70,2'sine bir kez, %6,4'üne ise beş kez SRS uygulanmıştır. Fraksiyon sayısı medyanı bir (aralık: 1-7), fraksiyon başına medyan doz ise 20 Gy (aralık: 4-26 Gy) olarak bulunmuştur. Toplam medyan radyoterapi dozu 20 Gy (aralık: 14-35 Gy) ve biyolojik etkin doz (BED10) medyan 60 Gy (aralık: 28-93,6 Gy) olarak hesaplanmıştır.

Medyan genel sağ kalım (GS) süresi 89,9 ay (31,4-148,5 ay) iken, gastrointestinal tümörlerde 30 ay, jinekolojik tümörlerde 13,9 ay olarak kaydedilmiştir. Farklı kanser türleri arasında anlamlı bir sağkalım farkı bulunmamış ve beyin metastazı gelişiminden itibaren medyan sağ kalım süresi 30 ay olarak belirlenmiştir. Lokal nüks oranı %8 olarak saptanmış, bir yıllık lokal kontrol oranı %90,3 ve iki yıllık lokal kontrol oranı %86,2 olarak hesaplanmıştır. Beş lezyonda tedaviden sonra medyan 3,2 ayda nekroz gelişmiş olup, doz ile nekroz arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Merkezi sinir sistemine nadiren metastaz yapan kanserlerin erken tedavi stratejilerindeki ilerlemelerle birlikte beyin metastazları daha sık görülmektedir. CyberKnife cihazı ile SRS, yüksek lokal kontrol oranları sağlayarak bu nadir durumlar için etkili bir tedavi seçeneği sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Beyin metastazları, nadir görülen kanser, SRS

Gastrointestinal Tümörler

PB-163

GASTRİK SCHWANNOM: NADİR BİR VAKA

Yaren Ceran[1], Necla Gürdal[1], Cemal Ulusoy[2], Emre Şenkaya[3], Çağlayan Selenge Bedük Esen[1], Tanju Berber[1], Berna Yıldırım Akkuş[1]

[1]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği
[3]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği

Giriş: Gastrik schwannomlar, mide duvarındaki sinir pleksuslarının schwann hücrelerinden kaynaklanan nadir görülen mezenkimal tümörlerdir. Bu tümörler, tüm mide tümörlerinin yalnızca %0,2›sini oluşturur ve genellikle benign karakterdedirler.

Bu bildiri ile amacımız nadir bir tümör olması açısından kliniğimize başvuran bir gastrik schwannom olgusunun tanı süreci ve klinikopatolojik verilerinin paylaşılmasıdır.

Olgu Sunumu: 44 yaş, hipertansiyon harici kronik hastalığı bulunmayan kadın hasta, 2023 kasım ayında şişkinlik, karın ağrısı ve kilo kaybı şikayeti ile genel cerrahiye başvurmuştur.

Çekilen batın BT'de mide korpusunda, batın içi yağlı dokulara egzofitik uzanım gösteren 65x66 mm boyutunda GİST (gastrointestinal stromal tümör) ile uyumlu kitle lezyon ve kitlenin komşuluğunda büyüğü 17x14 mm birkaç adet lenfadenopati gözlenmiştir (Resim 1).

Yapılan gastroskopik incelemede; mide korpusundaki kitleden gastrointestinal stromal tümör ön tanısıyla biyopsiler alınmış ancak patoloji sonucu 'neoplazma rastlanmamıştır, kronik gastritle uyumlu bulgular mevcuttur'şeklinde raporlanmıştır.

Şikayetleri devam eden hastadan batın MR ve EUS istenmiş olup, MR'da mide korpusundan batın içi yağlı planlara uzanım izlenen 72x54 mm boyutunda T2 hiper T1 hipointens difüzyon serilerinde belirgin difüzyon kısıtlayan, erken arteriyal kontrastlanıp progresif kontrastlanması devam eden lezyon izlenmiştir.

EUS'ta görülen mide korpus küçük kurvaturdaki ortası ülsere 2 cm'lik polipoid lezyondan gönderilen GİST ön tanılı sitoloji sonucu'i-ğsi hücreli benign mezenkimal tümör, schwannom ile uyumlu'gelen hasta

Gastrointestinal Sistem Tümörleri Konseyi'nde Hidro BT ile değerlendirilmiş ve cerrahi tedavi kararı alınmıştır.

04.03.24'de kitle rezeksiyonu ve lenf nodu diseksiyonu sonrası patolojik değerlendirmede piyes; submukoza ve muskularis propriaya lokalize 9.5 x 7 x 6.5 cm çapında schwannom ile uyumlu olarak gelmiş olup cerrahi sınırlar sağlam, çıkarılan 11 adet lenf nodu reaktif olarak tespit edilmiştir. İmmünohistokimyasal olarak S100 pozitif, CD117 negatif, desmin negatif, aktin negatif, CD34 negatif, ki67 %3-4 olarak değerlendirilmiştir (Resim 2).

Hastaya postoperatif adjuvan tedavi planlanmamış olup tarafımızca takibe alınmıştır. Bir yıllık izlem sürecinde istenen BT ve gastroskopik incelemelerinde nüks lehine bulgu izlenmemiş olup takibi sorunsuz devam etmektedir.

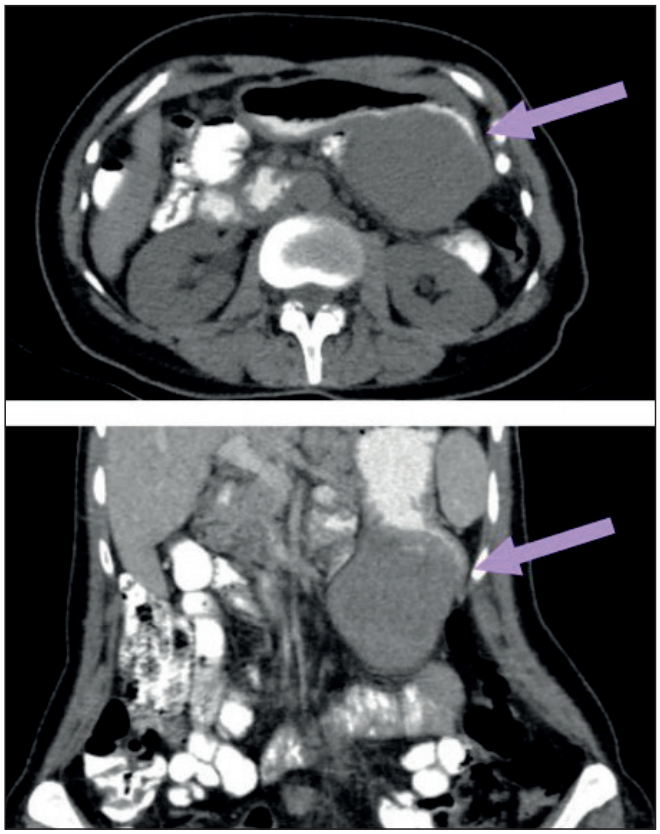
Tartışma ve Sonuç: Gastrik schwannomlar çoğunlukla asemptomatik, semptomatik olduğunda ise karın ağrısı, şişkinlik, ülserasyona bağlı kanama gibi şikayetlere sebep olabilen sıklıkla benign tümörlerdir.

Tanısı, histopatolojik ve immünohistokimyasal incelemelerle konulmaktadır. Bu tümörler, S-100 proteini için pozitiflik gösterirken, CD117 ve CD34 için negatiftirler. Klasik schwannomlarda görülen nükleer çit tarzındaki (palisading) yapıyı tipik olarak göstermezler.

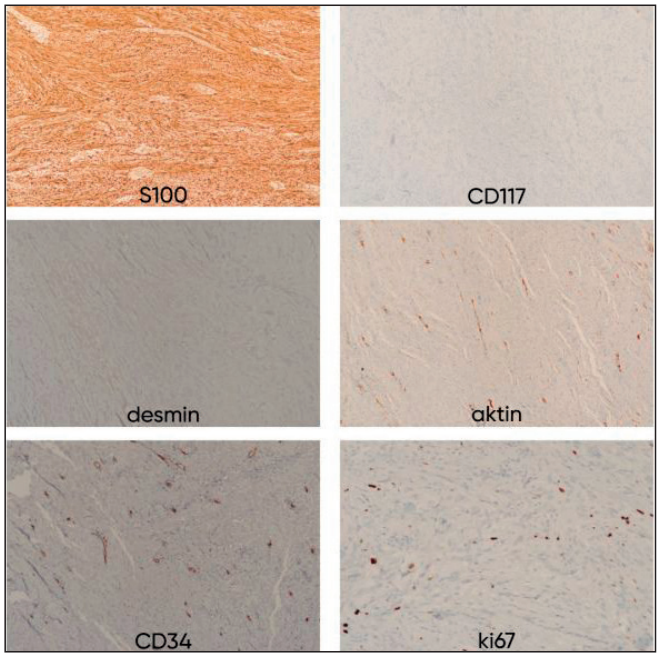
Gastrointestinal stromal tümörler (GIST) gibi diğer mezenkimal tümörlerden ayırt edilmesi, tedavi ve prognoz açısından önem taşımaktadır. Cerrahi rezeksiyon, hem tanı hem de küratif tedavi aracıdır ve nüks oranı oldukça düşük olarak gözlenmektedir.

Sonuç olarak mide duvarından kaynaklanan iyi sınırlı, radyolojik olarak homojen, submukozal kitle lezyonların ayırıcı tanısında nadir görülen pek çok histopatolojik alt grubun yer aldığı göz önünde bulundurulmalı ve gastrik schwannomlar bu lokalizasyonda da akılda tutulmalıdırlar.

Anahtar Kelimeler: gastrik schwannom, mezenkimal tümör, mide, cerrahi



Resim 1. mide korpusunda, batın içi yağlı dokulara egzofitik uzanım gösteren 65x66 mm boyutunda kitle lezyon



Resim 2. S100 pozitif, CD117 negatif, desmin negatif, aktin negatif, CD34 negatif, ki67 %3-4

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-164

HEPATOSELÜLER KARSİNOMLU HASTADA KOROİD PLEKSUS METASTAZI

Kerime Küçüksoy Vural[1], Gonca Altınışık İnan[1, 2], İpek Pınar Aral[1, 2], Yılmaz Tezcan[1, 2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Koroid pleksus metastazları oldukça nadir görülür ve beyin metastazlarının %1'inden azını oluşturur. Koroid pleksus metastazlarını en sık yapan primer tümör, renal hücreli kanser (RCC)'dir. Diğer sık görülen primer tümörler arasında malign melanom, akciğer, meme, kolon ve tiroid kanserleri yer alır. Literatür araştırmamıza göre, bu vaka sunumu literatürdeki ilk hepatoselüler karsinom (HCC) orijinli koroid pleksus metastaz vakasıdır.

Vaka Sunumu: 69 yaşındaki erkek hasta, insidental olarak saptanan karaciğer enzim değerleri yüksekliği nedeniyle yapılan ileri tetkikler sonucu Ocak 2023'te hepatoselüler karsinom (HCC) tanısı almıştır. Hastaya sağ hepatektomi-kolesistektomi operasyonu yapılmıştır. Patolojik incelemede cerrahi sınırların temiz olduğu bildirilmiş ve evresi T2N0 olarak değerlendirilmiştir. Adjuvan tedavi almayan hastaya, cerrahi sonrası 8. Ayda yapılan PET görüntülemesinde lokal nüks, kemik ve sürrenal metastaz tespit edilmesi üzerine atezolizumab, bevacizumab ve tiragolumab ile sistemik tedavisine başlanmıştır.

Hastanın tanı sonrası 1. yılda kontrol amaçlı çekilen kontrastlı beyin manyetik rezonans görüntülemesinde (MR), sol oksipital horn içerisinde koroid pleksus ile ilişkili 9x5,5 mm boyutlarında koroid pleksus metastazı ile uyumlu kitle tespit edilmiştir. Hasta, semptom açısından sorgulanmış, nörolojik herhangi bir yakınması olmadığı belirlenmiştir. Primer hastalığı kontrol altında olan hastaya koroid pleksus metastaz metastazına yönelik SRT kararı alınmış 16/09/24-25/09/24 tarihleri arasında 30 Gy/5 frk tedavi uygulanmıştır. Radyoterapi öncesi en son sistemik tedavisini 03/09/24 tarihinde atezolizumab,bevacizumab ve tiragolumab olarak almıştır. Hastanın tedavisini sorunsuz tamamlamış ve 5 aylık takip dönemi içerinde radyoterapiye bağlı akut yan etki izlenmemiştir.

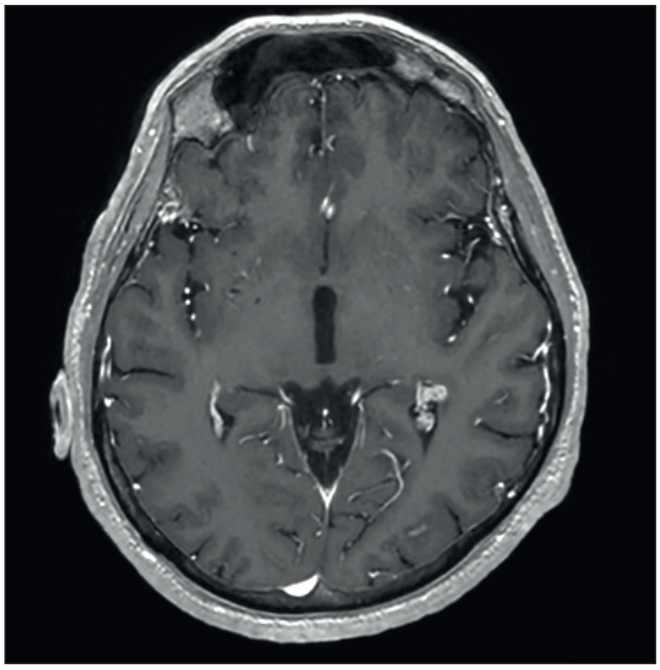
Radyoterapi sonrası 2. ayda yapılan beyin MR'ında, metastatik kitlenin güncel boyutu 7x5 mm olarak değerlendirilmiş ve lezyon boyutlarında regresyon kaydedilmiştir.

Sonuç: Koroid pleksus metastazlarında tedavi planı hastanın genel durumu, primer tümör tipi ve metastazların yaygınlığına bağlı olarak belirlenir. Radyoterapi ile bu nadir yerleşim bölgesinde güvenli bir şekilde lokal kontrol sağlanabilir. Hastalık yerleşim bölgesinin nadir görülmesi nedeniyle daha fazla veriye ihtiyaç duyulmaktadır.

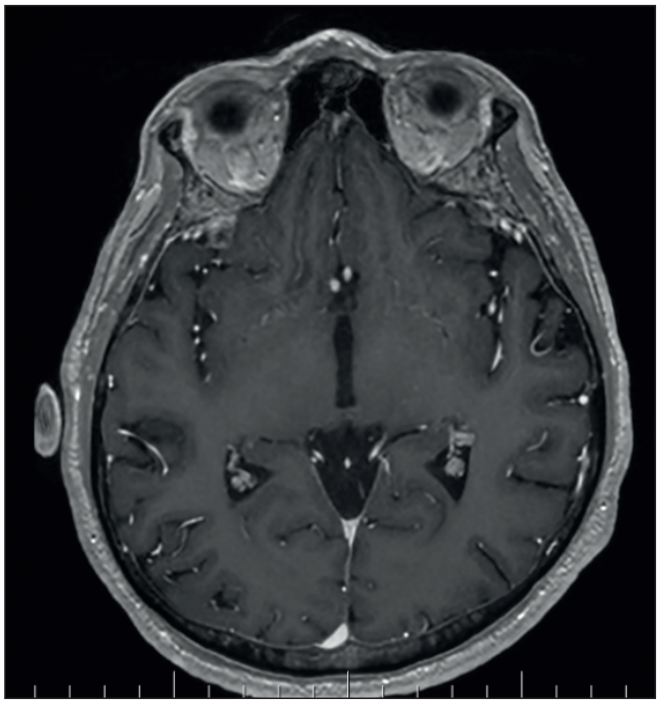
Anahtar Kelimeler: Koroid pleksus metastazları Hepatoselüler karsinom Radyoterapi

Kaynaklar

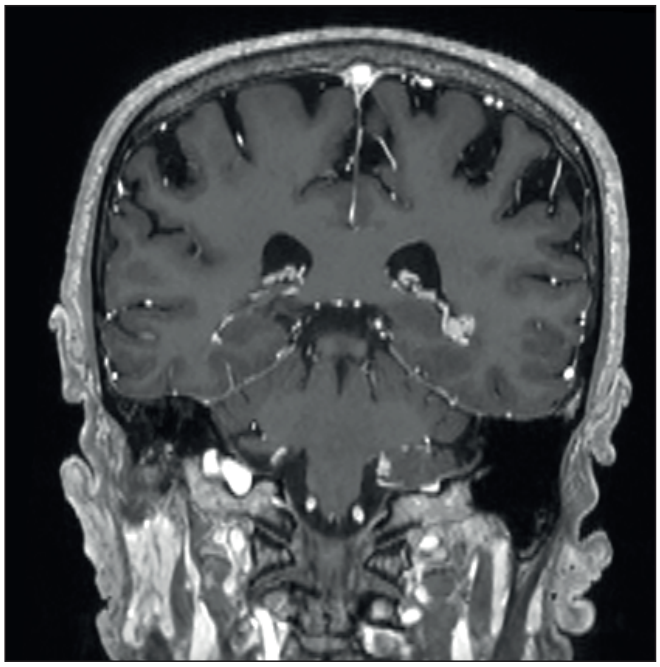
1. Garrido, Elisabeth, et al. "Metastasis of the choroid plexuses: A systematic review of the literature and case illustration." Neurochirurgie 69.2 (2023): 101412.
2. Scalia, Gianluca, et al. "Intraventricular Cerebral Metastases: A Comprehensive Systematic Review." Anticancer Research 44.2 (2024): 453-462.
3. Dhamecha, Mitali, et al. "Intraventricular metastasis from carcinoma breast masquerading as choroid plexus neoplasm: A case report." Indian Journal of Pathology and Microbiology 65.3 (2022): 719-721.



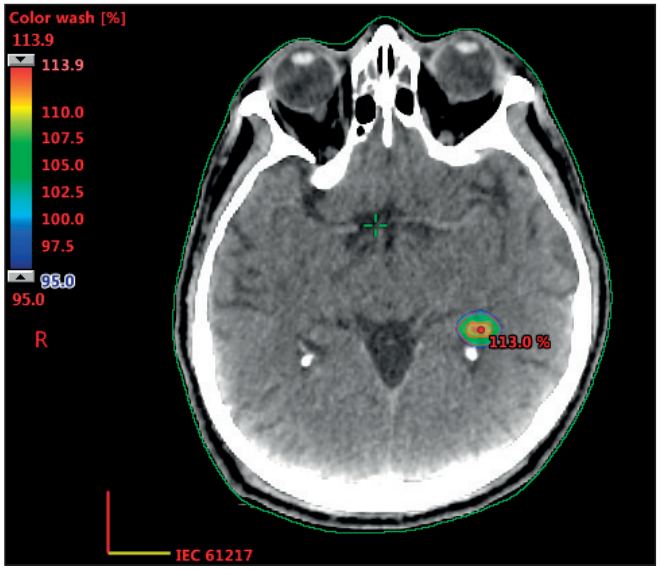
Resim. Kontrastlı beyin MR görüntülemesinde aksiyal kesitte koroid pleksusta metastatik kitle (Radyoterapi öncesi)



Resim. Kontrastlı beyin MR görüntülemesinde koronal kesitte koroid pleksusta metastatik kitle (Radyoterapi sonrası 2. ay kontrol)



Resim. Kontrastlı beyin MR görüntülemesinde koronal kesitte koroid pleksusta metastatik kitle (Radyoterapi öncesi)



Resim. Radyoterapi planı

Diğer

PB-165

RADYOTERAPİ ALAN MEME VE AKCİĞER KANSERİ HASTALARINDA UYKU, HAYAT KALİTESİ VE YORGUNLUK: BİR ANKET ÇALIŞMASI

Atalay Balsak[1], Namila Nazlı[1], Mustafa Kandaz[1], Özlem Aynacı[1], Emel Hacıislamoğlu[1], Lasif Türker Serdar[2], Emine Canyılmaz[1]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Trabzon
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İ. Lale Atahan Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Trabzon

Amaç: Kanser tedavisinde semptomların yetersiz yönetimi yaşam kalitesini düşürmekte, radyoterapiyle düşük uyku kalitesi fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açmaktadır. Bu çalışma, radyoterapi tedavisi gören meme ve akciğer kanseri tanılı hastalarda uyku ve yaşam kalitesi ile yorgunluk durumlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, Mayıs 2024 ile Aralık 2024 tarihleri arasında definitif veya adjuvan radyoterapi planlanan, meme ve akciğer kanseri tanısı alan ve ECOG performans skoru 0-1 olan toplam 90 hasta dahil edilmiştir. Hastaların radyoterapi tedavisinin ilk ve son gününde, yazılı ve sözel bilgilendirilmiş onamları alındıktan sonra, yaşam kaliteleri EORTC QLQ-C30 anketi, yorgunluk düzeyleri EORTC QLQ-FA12 modülü ve uyku kaliteleri Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin (PUKİ) Türkçe versiyonları ile değerlendirilmiştir.

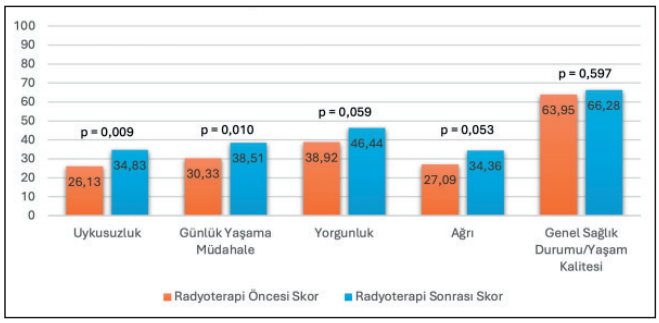
Bulgular: Çalışmaya katılan 90 hastanın %21,1'si erkek (n = 19), %78,9'i kadın (n = 71) olup, %23,3'si akciğer kanseri (n = 21) ve %76,7'i meme kanseri (n = 69) tanısına sahipti. Hastaların medyan yaşı 59 (31-85) ve medyan tedavi süresi 39 (24-56) gün olarak bulundu. Hem radyoterapi öncesi hem de sonrası, 57 hastanın PUKİ skoru beş ve üzeri olarak kaydedildi. Hastaların radyoterapi öncesi PUKİ skoru ortalaması 6,33 ± 3,573 (1-16) iken radyoterapi sonrası ortalama 6,57 ± 3,503 (1-17) olarak ölçüldü. Radyoterapi öncesi ve sonrası PUKİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Z = -0,703, p = 0,482). Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre, radyoterapi sonrası uykusuzluk skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edildi (Z = -2,607, p = 0,009). Günlük yaşama müdahale skorlarında da anlamlı bir artış saptandı (Z = -2,582, p = 0,010). Yorgunluk skorlarında (Z = -1,889, p = 0,059) ve ağrı skorlarında (Z = -1,933, p = 0,053) anlamlılığa yakın artışlar gözlendi. Alt grup analizlerinde, radyoterapi sonrası günlük yaşama müdahale değişimi açısından akciğer kanseri ve meme kanseri hastaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (Mann-Whitney U = 487,000, Z = -2,349, p = 0,019). Akciğer kanseri hastalarının günlük yaşama müdahale farkı için ortalama sıralaması (Mean Rank = 55,81) meme kanseri hastalarına göre (Mean Rank = 41,66) daha yüksek bulundu. Spearman's korelasyon analizi sonuçlarına göre, tedavi süresi ile günlük yaşama müdahale farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulundu (Spearman's rho = 0,265, p = 0,013).

Sonuç: Bu çalışma, radyoterapi sürecinin hastaların uyku kalitesi, semptom düzeyleri ve işlevsellik üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Analizler, radyoterapi öncesi ve sonrası PUKİ skorları arasında genel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Ancak uykusuzluk semptomunda ve günlük yaşama müdahalede radyoterapi sonrası anlamlı bir kötüleşme gözlenmiştir. Ayrıca, alt grup analizlerinde, akciğer kanseri tanısı olan hastaların meme kanseri tanısı olan hastalara kıyasla daha fazla günlük yaşam zorluğu yaşadığı belirlenmiştir. Tedavi süresiyle günlük yaşam müdahalesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuş, uzun tedavinin yaşam aktivitelerini zorlaştırdığı görülmüştür. Radyoterapi sürecinde semptom yönetimi, bireysel farklılıkların gözetilmesi ve destekleyici yaklaşımların planlanması önemlidir. Ayrıca, göğüs hastalıkları, psikiyatri ve radyasyon onkolojisi iş birliğiyle multidisipliner bir yaklaşım, uyku ve hayat kalitesindeki düşüşü önleyebilir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, uyku kalitesi, hayat kalitesi, yorgunluk

Kaynaklar

1. Endeshaw D, Biresaw H, Asefa T, Yesuf NN, Yohannes S. Sleep Quality and Associated Factors Among Adult Cancer Patients Under Treatment at Oncology Units in Amhara Region, Ethiopia. Nat Sci Sleep. 2022;14:1049-1062. Published 2022 Jun 1. doi:10.2147/NSS.S356597
2. Zorba P, Radyoterapi alan bireylerin uyku kalitesi ve yorgunluk düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, 2012



Grafik 1. Radyoterapi öncesi ve sonrası semptomlar ve skorları

Baş-Boyun Kanserleri

PB-166

ANTERİOR KOMİSSÜR TUTULUMU OLAN LARİNKS KANSERLİ OLGULARDA CERRAHİ İLE RADYOTERAPİ PARADOKSU

Çağlayan Selenge Bedük Esen[1], Yaren Ceran[1], Ezgi Doğa Akaoğlu[1], Seher Haksever[2], Gülpembe Bozkurt[2], Necla Gürdal[1], Tanju Berber[1], Berna Akkuş Yıldırım[1]

[1]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği

Amaç: Anterior komissür tutulumu, larinks kanserlerinde lokal rekürrens riskini arttırması nedeniyle kötü prognostik faktör olarak bilinmektedir [1]. Literatürde bu olguların altın standart tedavisi tartışmalıdır. Bu çalışmada, anterior komissür tutulumu olan cerrahi +- adjuvan radyoterapi (RT) veya definitif RT uygulanan larenks kanserli hastaların onkolojik sonuçları karşılaştırıldı.

Metod: Merkezimizde Haziran 2013-Temmuz 2023 tarihleri arasında larenks kanseri nedeniyle tedavi alan 630 hastadan anterior komissür tutulumu olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Cerrahi +- adjuvan RT veya definitif RT uygulanan 107 hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmanın primer sonlanım noktası lokal rekürrens (LR), sekonder sonlanım noktaları ise genel sağkalım (GS), kanser-spesifik sağkalım (KSS), progresyonsuz sağkalım (PS) ve toksisitedir.

Bulgular: Ortanca yaş 66 yıl (aralık, 43-94 yıl) ve hastaların %97'si erkekti. Tümör 58 (%54) hastada glottiste yerleşimliydi. Yirmi dokuz (%27) hastada evre 3 hastalık mevcuttu. Tanıda evreleme için sırasıyla 51 (%5) ve 87 (%81) hastada MRG ve PET-BT kullanıldı. Definitif RT ve cerrahi sırasıyla 35 (%33) ve 72 (%67) hastaya uygulandı. Cerrahi uygulanan hastaların 53'üne (%50) adjuvan RT uygulandı. Hasta karakteristikleri evre dışında cerrahi ve RT grupları arasında benzerdi ancak cerrahi grubunda lokal ileri evre hastalar RT grubuna kıyasla daha fazlaydı (Tablo 1). Yirmi sekiz aylık (IQR, 15-52 ay) izlemde, tüm kohortta 19 (%18) hastada lokal, 9 hastada bölgesel nüks ve 11 (%11) hastada uzak metastaz görüldü. RT grubunda LR oranları anlamlı derecede cerrahi grubuna kıyasla daha yüksek iken (%31 vs %11, p=0.010), bölgesel nüks ve uzak metastaz oranları gruplar arasında benzerdi (sırasıyla, %9 vs %8, p=1.00 ve %6 vs %13, p=0.329). Tüm kohortta 2-y GS, KSS ve PS sırasıyla %76, %91 ve %70'tir. Cerrahi ve RT grupları arasında GS, KSS ve PS açısından anlamlı fark bulunmamaktadır (sırasıyla 2-y GS, KSS ve PS; %76 vs %74, p=0.586 ve %91 vs %92, p=0.864 ve %74 vs %62, p=0.165) (Figure 1). RT alan hastalarda >= grad 3 akut yan

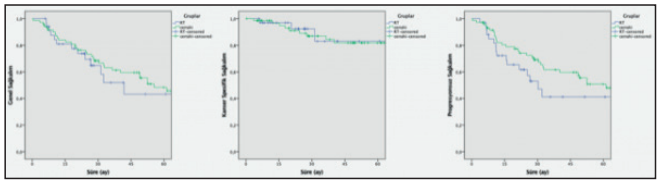
etki 5 (%14) hastada görülürken, 2 (%6) hastada >= grad 3 geç yan etki görüldü. Cerrahi uygulanan hastalarda ise >= grad 3 akut yan etki 8 (%11) hastada görülürken, 2 (%4) hastada >= grad 3 geç yan etki görüldü.

Sonuç: Anterior komissür tutulumu olan hastalarda RT ile LR oranları cerrahiye kıyasla daha yüksek olmasına rağmen sağkalım sonuçları benzerdir. Genel sağkalım sonuçlarının benzer olması nedeniyle anterior komissür tutulumu olan hastalarda RT ile organ koruyucu yaklaşım uygulanabilir ancak bu bulguların desteklenmesi için bu konu ile ilgili prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Larinks kanseri, anterior komissür tutulumu, radyoterapi, cerrahi, sağkalım

Kaynaklar

1. Porras Alonso E, Vilaseca Gonzalez I, Garcia Teno M, Barbera Durban R, Viscasillas Pallas G, Sancho Mestre M, et al. Early glottic tumours with anterior commissure involvement. Literature review and consensus document. Head and Neck and Skull Base Commission, SEORL-CCC. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2020;71 Suppl 1:1-20.



Resim. Gruplar arasında genel sağkalım, kanser spesifik sağkalım ve progresyonsuz sağkalımın karşılaştırması

Tablo 1. Hasta ve tümör karakteristiklerinin gruplar arasında karşılaştırılması

Parametreler	Cerrahi Grubu (N=72)	RT Grubu (N=35)	p-değeri
Yaş			
<66	35 (49)	14 (40)	0.402
≥66	37 (51)	21 (60)	
Komorbidite			
Var	34 (51)	20 (63)	0.272
Yok	33 (49)	12 (37)	
Evre			
Erken	10 (14)	27 (77)	**<0.001**
Lokal ileri	62 (86)	8 (23)	

Jinekolojik Tümörler

PB-167

LOKAL İLERİ SERVİKS KANSERİNDE PRİMER KEMO-RADYOTERAPİ SONRASINDA NÜKS İLE İLİŞKİSİ OLABİLECEK GENLERİN ANALİZİ

Özlem Yetmen Doğan[1], Makbule Eren[2], Melike Pekyürek Varan[2], Kübra Gündüz[3], Ender Coşkunpınar[3], Gökhan Yaprak[4]

[1]Sbü Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Kartal Dr Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[3]Sbü Hamidiye Tıp Fakültesi, Biyoloji ve Tıbbi Genetik Ana Bilim Dalı
[4]Sancaktepe Şehit Prof.dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Serviks kanseri gelişimi, tedavi yanıtın belirlenmesinde ve hastalık yinelemesi süreçlerinde etkili olabileceği öngörülen spesifik protein- 1 (SP1), ataksi telanjiektasi mutasyonu (ATM) ve fosfataz hücre bölünmesi döngüsü 25B (Cdc25B), genlerinin ekspresyon seviyelerinin ölçümü, ekspresyon seviyelerinin klinik verilerle korelasyonu; böylece tedavi öncesinde, tedavi başarısızlığı ve hastalık yinelemesi açısından yüksek riskli hastaların tahmininde biyobelirteç olarak rollerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamız SP1, ATM ve Cdc25B gen ekspresyon seviyelerinin serviks kanseri definitif kemoradyoterapi tedavisi sonrası hastalık gidişatını predikte etmedeki yerini araştıran ilk çalışmadır.

Gereç ve Yöntem: 2012-2020 tarihleri arasında, klinik muayene ve görüntüleme tetkikleri ve patoloji raporu ile serviks kanseri tanısı konulmuş, evreleme sonrası radyokemoterapi ile tedavi edilmiş ve takiplerde nüks gelişen 18 yaş üstü 17 hasta, remisyonda olan 32 hasta olmak üzere toplam 49 hasta, kontrol grubuna ise malignite açısından negatif serviks biyopsisi olan 17 sağlıklı gönüllü olmak üzere toplam 66 kişi dahil edildi. Hastane sistemlerinden ve muayene notlarından yapılan incelemeler sonucu nüks olup olmadığı tespit edilerek vakalar, nüks veya remisyonda olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu örnekleri ise yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş serviks kanseri açısından sağlıklı bireylerin dokularından alındı. Bu 66 vakanın preperatlarından PCR yöntemi ile SP1, ATM ve Cdc25B gen ekspresyon seviyelerinin ölçüldü. Kontrol ve vaka grubunun ekspresyon seviyeleri karşılaştırılarak tümör oluşumundaki yerleri incelenmiştir. Vakaların kinik parametreleri retrospektif olarak incelenmiş olup ve bu genlerin ekspresyon seviyeleri ile klinik sonuçların korelasyonu araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda kontrol grubuna göre serviks kanseri tanısı almış hastalarda ATM geninin downregule olduğu (kat değişimi:-2.97, p=0.047) ve kontrolleri sırasında nüks gelişmiş vakalar ile kıyaslandığında da downregule olduğu (kat değişimi:-3.30,p=0.041) tespit edildi. Serviks kanseri vakalarında tedavi sonrası 3-6 ayda yapılan klinik-radyolojik değerlendirmede tam yanıt elde edilenlere göre nüks hastalık tespit edilenlerde Cdc25B geninin -3.48 oranında azaldığı tespit edilmiş olup istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p=0.28). Sağlıklı ve serviks kanseri tanısı almış vakalar kıyaslandığında SP1 ve CdC25 geninde azalma olduğu (kat değişim sırasıyla -6.68 ve -3.28) ancak istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadığı görüldü (p=0.29 ve p=0.21). ATM geninde ise serviks kanseri olgularında azaldığı (kat değşişimi: -3.05) ve bu gendeki azalmanın serviks kanseri oluşmasında etkili olabileceği istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.05). Hastalık takip süresinin sonunda uzak metastaz geliştirmeksizin lokorejyonel sınırlı nükslerle izlenen vakalarla sağlıklı olgular kıyaslandığında bu üç gende (SP1, ATM ve Cdc25B) azalmanın olduğu tespit edilmiş olup bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (kat değişimleri sırasıyla: -10.17; -3.51; -13.56: p değerleri sırasıyla p= 0.3,p=0.1,p=0,3).

Sonuç: ATM geninin serviks kanseri gelişiminde ve lokorejyonel nüks gelişiminde rol oynayabilecek önemli bir gen olabileceği tespit edilmiştir. SP1 ve Cdc25B genlerinin de serviks kanseri nükslerinden sorumlu olabileceği hastaların radyokemoterapi tedavisine vereceği yanıtta önemli bir belirteç olabilir. Gelecekte bu genler ile ilgili daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Serviks Kanseri, ATM geni, SP1 geni, Cdc25B geni, Radyokemoterapi

Meme Kanseri

PB-168

TRİPLE NEGATİF MEME KANSERİNDE ADJUVAN KAPESİTABİN İLE EŞZAMANLI RADYOTERAPİNİN TOKSİSİTE SONUÇLARI (TROD 06-24)

Volkan Niyazi Demircan[1], Berrin Benli Yavuz[2], Hakan Bakkal[3], Şükran Şenyürek[4], Şule Karabulut Gül[5], Hüseyin Tepetam[5], Didem Öksüz[6], Alaettin Arslan[7], Ayşe Altınok[8]

[1]Bahçeşehir Üniversitesi Medicalpark Göztepe Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı
[3]Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı
[4]Koç Üniversite Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[5]Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[6]Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[7]Kayseri Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[8]Altınbaş Üniversitesi Bahçelievler Medicalpark Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Giriş: Meme kanserinin (MK) en kötü prognozlu moleküler alt tipi olan üçlü negatif hastalıkta prognozu belirleyen en önemli parametrelerden biri neoadjuvan kemoterapiye alınan yanıttır. Tam yanıt alınamayan hastalarda yineleme riski yüksektir. Ancak, kapesitabin kullanımının bu hasta grubunda hastalıksız ve genel sağkalımı arttırdığı

gösterilmiştir. Bu nedenle kapesitabin rezidüel tümör saptanan üçlü negatif meme kanserinde adjuvan olarak tedaviye eklenmiştir. Her ne kadar gastrointestinal sistem tümörlerinde radyoterapi (RT) ile eş zamanlı kullanımının güvenli olduğu bilinse de, MK hastalarında toksisite sonuçları kapsamlı olarak araştırılmamıştır. Bu doğrultuda, patolojik tam yanıt sağlanamamış ve RT ile eş zamanlı kapesitabin kullanılan üçlü negatif MK hastalarının retrospektif olarak toplanarak toksisite sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 2018-2024 yılları arasında farklı merkezlerde tedavi edilmiş, kapesitabin ile eş zamanlı RT uygulanmış üçlü negatif MK tanılı 96 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastalara ait demografik veriler, cerrahi, patoloji ve RT bilgileri ve toksisite sonuçları hasta dosyalarından ve hastanelerin elektronik veritabanlarından geriye dönük olarak toplandı. Elde edilen veriler SPSS (versiyon 30.0) dosyasına aktarıldı ve uygun istatistiksel yöntemler uygulanarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda medyan takip süresi 25,2 ay, medyan hasta yaşı ise 49 (29-81) olarak saptandı. Hastaların %33,3'ünde (n=32) eşlik eden bir morbidite vardı. Toplam 96 hastadan sadece 5 tanesinde (%5,2) tedavi sırasında RT'ye ara verilmek zorunda kalındı. Benzer şekilde sadece 5 hastada toksisite nedeniyle kapesitabin dozu azaltıldı ve sadece 2 hastada (biri hastalık progresyonu nedeniyle) kapesitabin kesildi. Hastaların sadece %14,6'sında (n=14) cilt toksisitesi görülmedi. Grad 1 toksisite %43,8 (n=42); grad 2 toksisite %33,3 (n=32) ve grad 3 toksisite %8,3 (n=8) oranında görüldü. Başlangıçta klinik T3-T4 hastalığa sahip olmanın tedavi sırasında grad 2 ve üzerinde dermatit görülme olasılığını anlamlı şekilde arttırdığı saptandı (p=0.003). Grad 3 dermatit gelişen 8 hastadan dördünün başlangıç T evresi T4 idi. Bolus kullanılan hastalarda tedavi sırasında kapesitabin dozunu azaltmak gerektiği saptandı (p=0.011). Çok kategorili lojistik regresyon analizinde ise hiçbir faktör cilt toksisitesi, tedavi arası, kapesitabin dozunu azaltmak veya ilacın kesilmesi açısından anlamlı bulunmadı.

Sonuç: Üçlü negatif MK tanılı hastalarda RT ile eş zamanlı kapesitabin kullanılması hastalar tarafından tolere edilebilen güvenli bir tedavi yöntemidir. Çalışamamızda elde edilen bulgular ek çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, radyoterapi, kapesitabin, eş zamanlı, toksisite

Gastrointestinal Tümörler

PB-169

DEFİNİTİF RADYOTERAPİ SONRASI TAM YANIT ALINAN GERİATRİK REKTUM KANSERLİ HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Beyza Nur Yahşi, Gül Kanyılmaz, Ayşe Sümeyye Safi, Havva Koçak, Berrin Benli Yavuz, Meryem Aktan, Melek Harmancı, Nursena Kırılmaz, Ersin Kocacık

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı

Amaç: Geriatrik rektum kanseri tanısıyla definitif radyoterapi uygulandıktan sonra post-operatif patoloji sonucunda tam yanıt elde edilen hastaların incelenmesi amaçlandı.

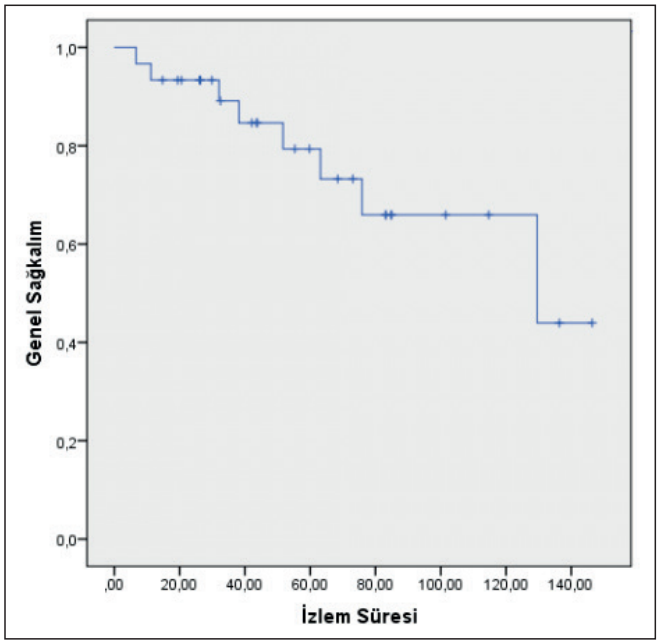
Materyal Metod: Ocak 2010-Kasım 2023 tarihleri arasında tedavi edilmiş 222 geriatrik rektum kanserli hastadan patolojik tam yanıt alınan hastalar belirlendi. Hastaların demografik özellikleri, hastalık ve tedavi verileri geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Rektum kanseri tanısıyla definitif radyoterapi uygulanan ve cerrahi sonrası patolojik tam yanıt elde edilen toplam 30 hasta saptandı. Ortalama izlem süresi 60 (6-146) ay idi. Hastaların 22'si (%73) erkek idi. Ortanca hasta yaşı 70 (65-82) yıl idi. Hastaların 25'inin (%83) Karnofsky Performans Skalası (KPS) >80 idi. Hastaların 20'sinde (%67) tümör alt rektum yerleşimli idi. Hastaların 20'si (%67) klinik T2-3 evre hastalığa sahipti. Hastaların 21'inde (%70) klinik LN (+) hastalık vardı. Hastaların tamamına uzun dönem radyoterapi uygulanmıştı. Hastaların tamamı eş zamanlı kapesitabin kemoterapisi almıştı. Hastaların 19'una (%63) cerrahiye kadar geçen süre içinde sistemik ortanca 4 kür kemoterapi uygulanmıştı. Radyoterapi sonrası cerrahiye kadar geçen süre ortanca 3.8 (2.40-16) ay olarak bulundu. Hastaların 25'inde (%83) Low Anterior Rezeksiyon yapılmıştı.

İstatistiksel analizler yapıldığında hastaların 22'si (%73) hayatta idi. Ortalama genel sağkalım süresi 109 (88-129) ay idi. 5 ve 10 yıllık genel sağkalım süreleri sırasıyla %79 ve %44 olarak bulundu (Resim 1). Analizler sırasında hiçbir hastanın lokal nüksü yoktu. 3 hastada (%10) takipler sırasında uzak metastaz gelişmişti.

Sonuçlar: Rektum kanseri tanısıyla definitif radyoterapi uygulanarak tam yanıt elde edilen hastaların klinik özelliklerinin incelendiği bu çalışmada, alt rektum yerleşimli performansı iyi uzun dönem radyoterapi ardından cerrahiye kadar bekleme sürecinde total neoadjuvan tedavi alan hastaların çoğunluğu oluşturduğu görülmüştür. Geriatrik rektum kanserli hastalarda tam yanıt elde edilen hastaların sağkalım sürelerinin oldukça uzun olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rektum kanseri, tam yanıt, geriatrik hasta grubu



Resim 1. Genel Sağkalım Eğrisi

Radyasyon Fiziği

PB-170

SERVİKS KANSERİ BRAKİTERAPİSİNDE MESANE VE REKTUM DOZLARININ ENTEGRE İN-VİVO DOZİMETRİK VERİFİKASYONU

Azamat Hekimoglu, Esra İlgün, Esil Kara

Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

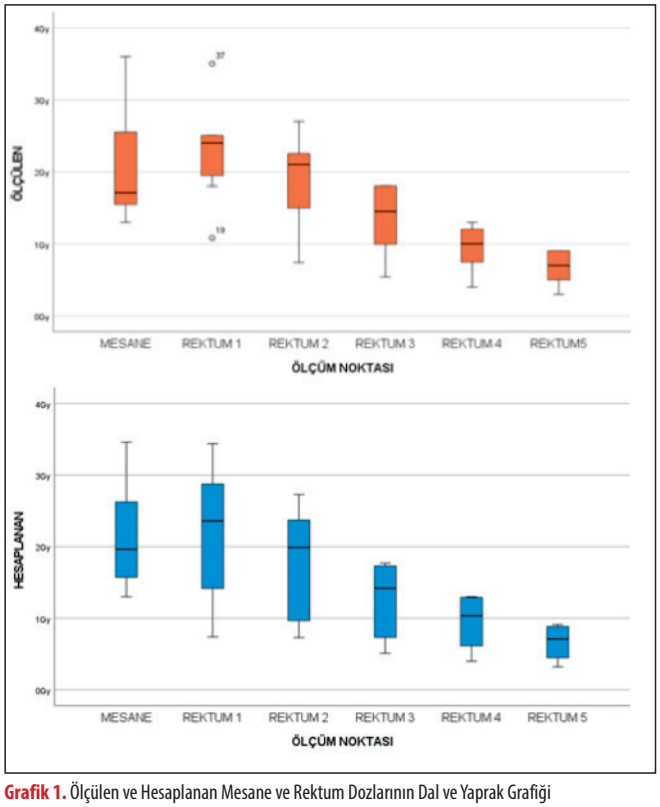
Giriş: Serviks kanseri tedavisinde yüksek doz hızlı (HDR) brakiterapi, tümör bölgesine yüksek radyasyon dozlarını hassas bir şekilde iletme yeteneği nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tedavi sırasında, çevre sağlıklı dokuların, özellikle mesane ve rektumun, maruz kaldığı radyasyon dozlarının doğru bir şekilde ölçülmesi, tedavi etkinliği ve hasta güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Bu dozimetrik çalışmada, BEBIG Medical GmbH tarafından üretilen Co-60 kaynaklı HDR brakiterapi cihazının entegre in-vivo dozimetrik ölçüm aletleri kullanılarak, mesane ve rektum dozlarının tedavi planlaması ve uygulaması sırasında verifikasyonu amaçlanmıştır.

Metot: Çalışmaya serviks kanseri tanısı ile daha önce bölümümüzde tedavi edilmiş iki hastanın dozimetrik verileri dahil edilmiştir. Her bir hasta için 4 fraksiyon toplamda 28Gy olacak şekilde toplamda 8 tedavi planı oluşturulmuştur. Kliniğimizde rutin olarak uygulanan in-vivo doz doğrulama için tedavi öncesinde, steril koşullar altında, mesaneye steril bir sonda ve rektuma prezervatif ile korunan dozimetre probu yerleştirilmiştir. Bu prob yerleşimi, planlama bilgisayarlı tomografi taraması öncesinde brakiterapi aplikasyonu sırasında gerçekleştirilmiştir. Tedavi planlaması sırasında, mesane için MESANE ve rektum için REKTUM1, REKTUM 2, REKTUM 3, REKTUM 4 ve REKTUM 5 olmak üzere altı farklı noktada doz hesaplamaları yapılmıştır. Tedavi uygulaması sırasında, BEBIG Co-60 HDR brakiterapi cihazının entegre in-vivo dozimetrik sistemi kullanılarak aynı noktalarda gerçek zamanlı doz ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen ölçüm verileri, tedavi planlaması sırasında hesaplanan dozlarla karşılaştırılmıştır. Bütün sonuçlar SPSS v27 ile hesaplanmıştır.

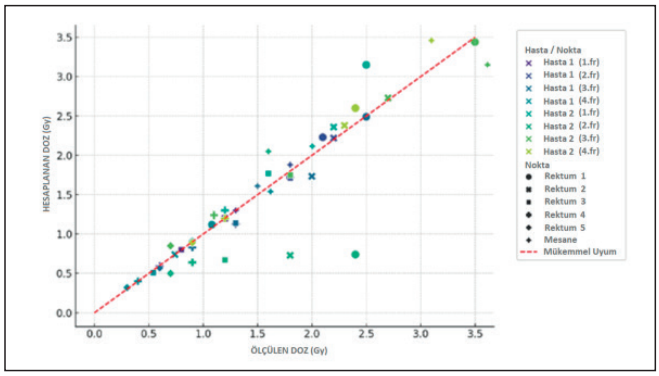
Sonuçlar: Elde edilen veriler, Paired Samples T-testi ile değerlendirildi. Testi 0,9 ve p=0,373 olarak hesaplandı. Hesaplanan dozlar ile tedavi sırasında ölçülen dozlar arasında yüksek bir korelasyon olduğunu gösterildi. Mesane ve rektumda ölçülen doz değerleri, planlanan dozlarla uyumlu bulundu. Korelasyon grafikleri ve veri istatistiği tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tartışma: Bu çalışma, BEBIG Co-60 HDR brakiterapi cihazının entegre in-vivo dozimetrik sisteminin, tedavi sırasında risk altındaki organ dozlarının doğru bir şekilde izlenmesine olanak tanıdığını göstermektedir. Ayrıca, serviks kanseri brakiterapi tedavisinde entegre in-vivo dozimetrinin kullanımının, tedavi planlaması ve uygulaması arasındaki tutarlılığı doğrulamak için etkili bir yöntem olduğunu göstererek, brakiterapi tedavisinde kalite güvencesi (QA) süreçlerinin iyileştirilmesine olanak tanımaktadır.

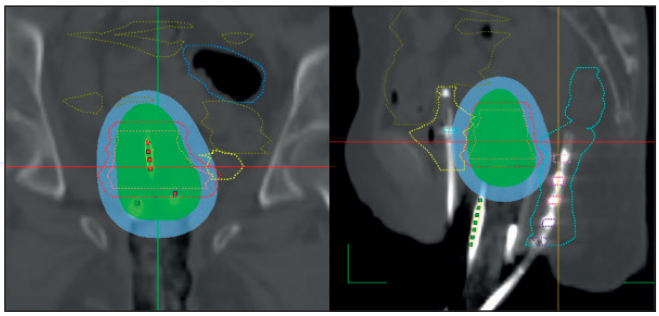
Anahtar Kelimeler: in-vivo dozimetrik ölçüm, üç boyutlu brakiterapi, mesane dozu ölçümü, rektum dozu ölçümü, HDR brakiterapi, kalite kontrolü, QA



Grafik 1. Ölçülen ve Hesaplanan Mesane ve Rektum Dozlarının Dal ve Yaprak Grafiği



Grafik 2. Ölçülen ve Hesaplanan Mesane ve Rektum Dozlarının Dağılım Grafiği



Resim 3. Konturlama ve Planlamadan Görüntüler

Tablo. Ölçülen ve Hesaplanan Dozların Deskriptif İstatistik Tablosu

Ölçülen	Hesaplanan
MESANE Ortalaması: 2,06Gy Ortancası: 1,71Gy Maksimumu: 3,6 Gy Minimumu: 1,3 Gy Standart Sapması:0,83	MESANE Ortalaması: 2,13Gy Ortancası :1,96Gy Maksimumu: 3,46Gy Minimumu: 1,3Gy Standart Sapması:0,77
REKTUM 1 Ortalaması: 2,28Gy Ortancası: 2,4Gy Maksimumu: 3,5Gy Minimumu: 1,03 Gy Standart Sapması: 0,69	REKTUM 1 Ortalaması: 2,18 Gy Ortancası:2,36 Gy Maksimumu: 3,44 Gy Minimumu: 0,74 Gy Standart Sapması: 0,94
REKTUM 2 Ortalaması: 1,89 Gy Ortancası: 2,10 Gy Maksimumu: 2,70 Gy Minimumu: 0,74 Gy Standart Sapması: 0,63	REKTUM 2 Ortalaması: 1,76 Gy Ortancası: 1,99 Gy Maksimumu: 2,73 Gy Minimumu: 0,73 Gy Standart Sapması:0,78
REKTUM 3 Ortalaması:1,35 Gy Ortancası: 1,45 Gy Maksimumu:1,80 Gy Minimumu: 0,54 Gy Standart Sapması: 0,48	REKTUM 3 Ortalamas:1,25 Gy Ortanca: 1,42 Gy Maksimumu: 1,77 Gy Minimumu: 0,51 Gy Standart Sapması: 0,54
REKTUM 4 Ortalaması: 0,95 Gy Ortancası:1,00 Gy Maksimumu: 1,30 Gy Minimumu: 0,40 Gy Standart Sapması: 0,31	REKTUM 4 Ortalaması: 0,95 Gy Ortancası: 1,03 Gy Maksimumu: 1,30 Gy Minimumu: 0,40 Gy Standart Sapması:0,37
REKTUM 5 Ortalaması: 0,67 Gy Ortancası: 0,70 Gy Maksimumu: 0,90 Gy Minimumu: 0,30 Gy Standart Sapması:0,23	REKTUM 5 Ortalaması: 0,66 Gy Ortancası: 0,71 Gy Maksimumu: 0,91 Gy Minimumu: 0,32 Gy Standart Sapması: 0,24

Radyasyon Fiziği

PB-171

MONACO SCRIPTING İLE OTOMATİK HASTA TEDAVİ PLANLAMASI: GUI DESTEKLİ ÇÖZÜM

Recep Kandemir[1,2], Özgen Söke[3]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Radyoterapi Programı, İzmir
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İzmir
[3]Elekta, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, MONACO Scripting API kullanılarak MONACO Tedavi Planlama Sistemi'nde (TPS) tedavi planlamasının otomatikleştirilmesi için grafik kullanıcı arayüzü (GUI) desteğiyle çalışan bir script (betik) geliştirmektir. Bu betik, farklı kliniklerdeki cihaz, hasta veri tabanı ve hasta template (şablon) farklılıklarını dikkate

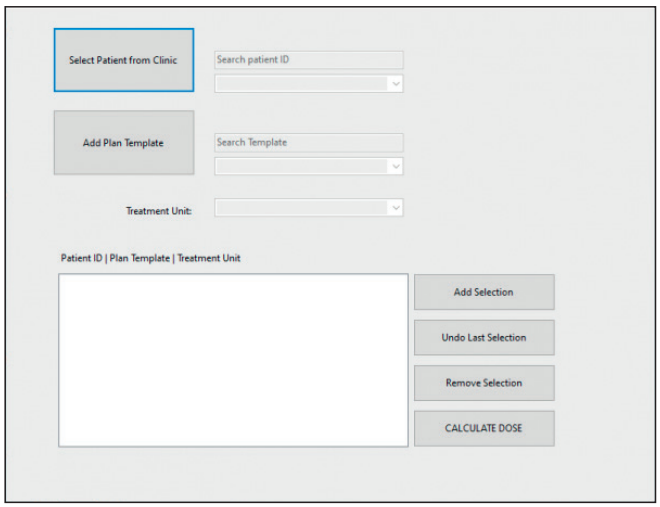
alarak betik için manuel (elle) girdi ihtiyacını ortadan kaldırmayı ve tedavi planlama süreçlerini optimize etmeyi hedeflemektedir.

Gereç Yöntem: Çalışma kapsamında, C# programlama dili kullanılarak. NET Framework v4.8 platformunda Visual Studio 2022 geliştirme ortamında bir GUI (Resim. 1) tasarlanmıştır. Betik, Monaco Scripting API'den yararlanılarak geliştirilmiş ve kullanıcıların Hasta Protokolü (ID) (Resim. 2), Şablon İsmi (Resim. 3) ve Tedavi Cihazı bilgilerini içeren iş listeleri oluşturmasına olanak tanıyan bir GUI ile desteklenmiştir. İlk olarak, klinik veri tabanı yolunun başlangıçta kullanıcı tarafından tanımlanması sağlanarak hasta veri tabanı ve cihaz konfigürasyonlarına adaptasyon sağlanmıştır. Daha sonra, GUI üzerinden oluşturulan hasta listeleri (Resim. 4) ve şablonlar sayesinde elle giriş ihtiyacı ortadan kaldırılmış, böylece hata riski ve zaman kaybı önlenmiştir. Oluşturulan iş listesinde yer alan hasta ve tedavi planları için doz hesaplama optimizasyon algoritması iki farklı yaklaşımı içermektedir. İlk yaklaşım, her iki aşamada "constrained" optimizasyon kullanırken, ikinci yaklaşım ilk aşamada "constrained", ikinci aşamada ise "pareto" optimizasyonunu uygulamaktadır. Ayrıca, geliştirilen betik Monaco TPS sisteminde test edilmiş ve farklı anatomik bölgeler ile şablonlar kullanılarak işlevselliği değerlendirilmiştir.

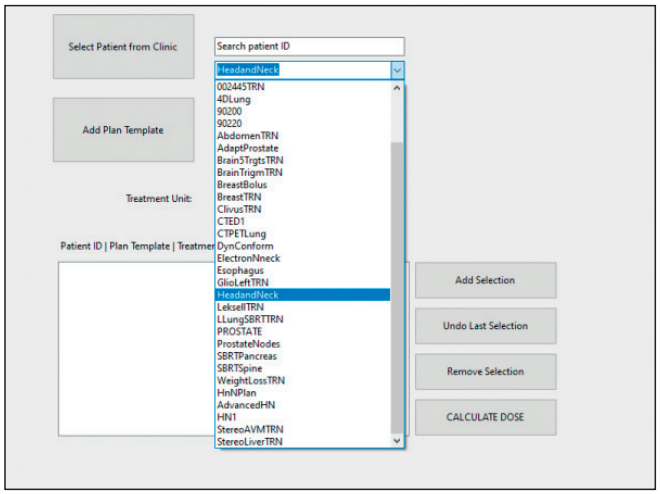
Bulgular: Geliştirilen betik, kullanıcıların GUI üzerinden kolayca iş listeleri oluşturmasına olanak sağlamış ve betik için girdi oluşturmada elle düzenleme ihtiyacını ortadan kaldırmıştır. Betiğin kullanıcı arayüzü, kullanıcıların iş listelerini düzenlemesini, veri tabanı yollarını tanımlamasını ve şablonları seçmesini mümkün kılmaktadır (Resim 4). GUI'nin geliştirimesinde klinik veri tabanı yolları ve cihaz konfigürasyonları bilgilerinin elde edilmesinde uygun bir çözüm sunulmuştur. Elde edilen bulgular, başlangıçta oluşturulan hasta listesi, şablonlar ve cihaz konfigürasyonları kullanılarak, farklı doz hesaplama optimizasyon yöntemlerinin aynı hasta üzerinde otomatik uygulanmasının zaman kazancı ve süreç etkinliği sağladığını göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışma, MONACO TPS için geliştirilen grafik kullanıcı arayüzü destekli betiğin, tedavi planlama iş akışını kolaylaştırdığını ve klinik süreçleri hızlandırdığını ortaya koymuştur. Betik, klinik veri tabanında yer alan cihaz konfigürasyonlarına uyum sağlayarak şablon tabanlı iş listelerinin otomatik olarak oluşturulmasını mümkün kılmıştır. Böylece, elle girdi işleminden kaynaklanabilecek hatalar azaltılmış ve kullanıcıya farklı optimizasyon kombinasyonlarını aynı anda sunma imkânı sağlayan şablon tabanlı otomatik doz hesabının, kullanıcının klinik iş akışı sürecindeki etkinliğini artıracağı öngörülmektedir. Geliştirilen GUI, MONACO TPS ortamına uygulanabilirlik göstermiş ve geniş çaplı bir kullanım potansiyeline sahip olduğunu kanıtlamıştır.

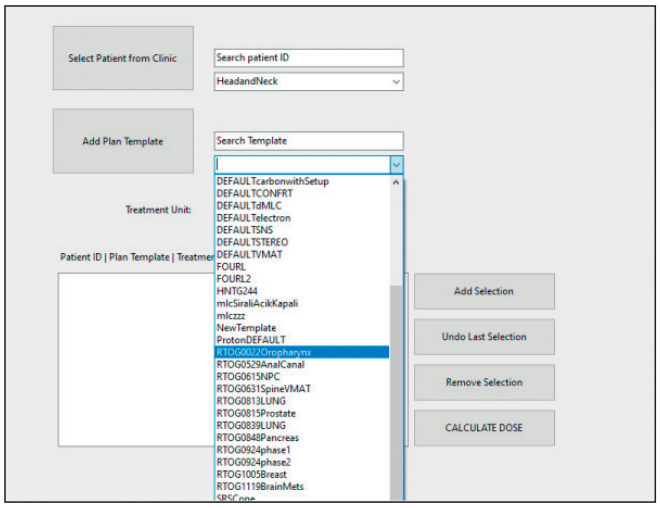
Anahtar Kelimeler: Monaco, Scripting, Betik, GUI



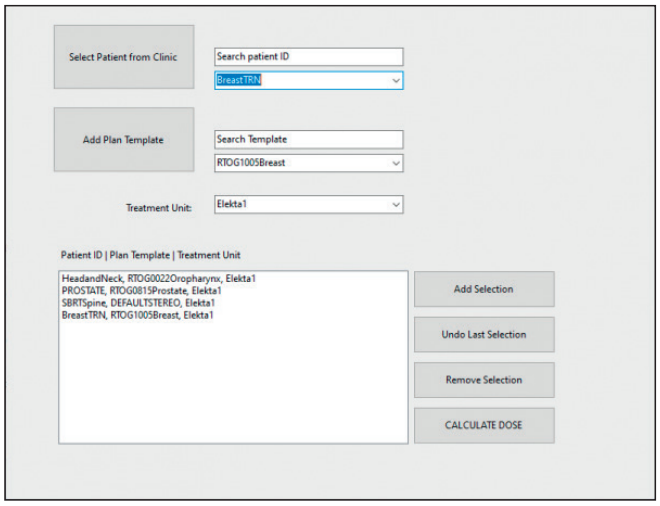
Resim. Grafik Kullanıcı Arayüzü



Resim. Klinik veri tabanından hasta seçimi ekranı.



Resim. Klinik veri tabanından hasta şablonu seçim ekranı.



Resim. Otomatik planlama öncesi hasta iş akışı listesinin oluşturulması.

Genito-Üriner Tümörler

PB-172

KÜRATİF YÜKSEK DOZ RADYOTERAPİ YAPILAN PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA REKTAL TOKSİSİTE İÇİN HİDROJEL UYGULAMASINDA SONUÇLAR

Tuğçe Dursun Uçar[1], Ezgi Melis Tufanyazıcı[1], Kimia Çepni[1], Hüriye Şenay Kızıltan[1], Didem Karaçetin[2]

[1]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi İstanbul
[2]Biruni Ünivertesi Neolife Hastanesi İstanbul

Amaç: Yüksek doz RT yapıldığında rektum ve prostatın yakınlığı nedeniyle RT'ye bağlı rektal toksisite oranları artmaktadır.Bunu azaltmak için yapılan yöntemlerden hidrojel enjeksiyonunun çalışmalarda faydası gösterilmiştir.Bu çalışmada, hidrojel SpaceOAR'ın uygulamasının RT ile tedavi edilen prostat kanseri hastalarında rektal toksisiteyi azaltıp azaltmadığı değerlendirilmiştir.

Gereç ve yöntem: Ocak 2022-Temmuz 2023 arasında retrospektif olarak hidrojel SpaceOAR uygulanmış hastalar uygulanmamış hastalarla karşılaştırıldı.Çalışmaya alınan hastalar evre T1-T3 olan, cerrahi olmayan hastalardı.Hidrojel SpaceOAR uygulanmış(n:8),Uygulanmamış(n:8). Günlük 2 Gy fr total 70-78 Gy RT uygulandı. Tedavi planlamada rektum için V30, V40, V50, V60, V70 RT doz volümleri belirlendi.Hidrojel SpaceOAR yerleştirme radyasyon onkolojisi ve üroloji uzmanı tarafından transperineal yöntem kullanılarak gerçekleştirildi. Tedavi öncesi, tedaviden 1 hafta ve 3 ay sonra toksisite değerlendirildi. RT sonrası toksisite ortak terminoloji kriterleri(CTCAE4.0)ile değerlendirdirildi.

Bulgular: Dışkı inkontinansı hidrojel SpaceOAR kullanılan hastalarda tedavi sonrası 1 hastada grade 1(G1), kullanılmayan hastalarda tedavi sonrası 2 hastada G1 olarak kaydedilmiştir. Bu hastaların rektumun aldığı max dozlarına bakıldığında dışkı inkontinansı gelişen hastaların hepsinin 74 Gy ve üzeri olduğu görüldü. Proctit hidrojel SpaceOAR'lı hastalarda görülmemiş olup, hidrojel SpaceOAR'sız hastalardan tedavi sonrası 3. Ayda 2 kişide G1 olarak raporlanmıştır. Hemoroid hidrojel SpaceOAR'lı grupta tedaviden önce 2 hastada G1 iken tedavi sorası G1 olarak devam etmiştir. Hidrojel SpaceOAR'sız grupta tedavi öncesi hemoroid olmayan 1 hastada tedavi sonrası G2 olarak kaydedildi.Kanama Hidrojel SpaceOAR'lı grupta tedaviden sonra 1 hastada G1 olup, Hidrojel SpaceOAR'sız hastalarda 2 hastada G1 olarak kaydedildi. Tüm yan etkiler için $p \geq 0.05$ olup Hidrojel SpaceOAR kullanımı ile bu klinik bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

V30 (p=0,108) ve V40 (p=0,061) için hidrojel SpaceOAR kullanımı toksisite için anlamlı bulunmamıştır. V50, V60, V70 (sırasıyla p = 0,02, 0,016, 0,028) doz volümlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo1).Bu sonuçlar,hidrojel SpaceOAR'ın yüksek doz hacimlerinde (V50, V60, V70) daha belirgin faydalar sağladığını göstermektedir (Resim 1,2,3,4).Hidrojel SpaceOAR kullanımının özellikle rektal yüksek doz volümlerinde (V50, V60, V70) anlamlı bir düşüş sağladığı net bir şekilde görülmektedir (Resim 2).

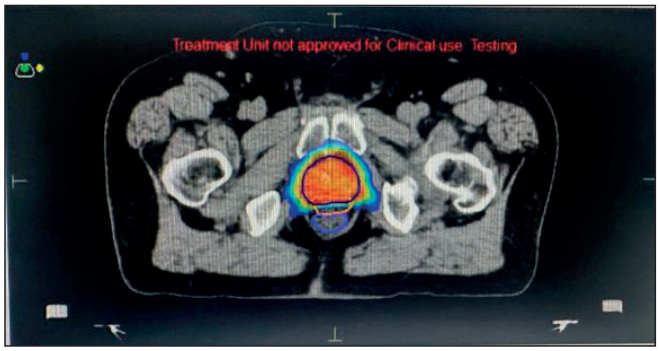
Sonuç: Hidrojel SpaceOAR, RT sırasında rektum ve prostat arasına bariyer görevi görerek rektal dozları azaltmayı amaçlar. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızdaki sonuçlar da Hidrojel uygulamasının RT sırasında rektum toksisitesini azalttığını göstermiştir. Bu çalışma,hidrojel SpaceOAR'ın özellikle yüksek doz hacimlerde (V50, V60, V70) daha belirgin ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda hidrojel uygulaması ile yüksek doz volümlerinin düşürülebildiği gösterilmiştir. Akut dönem ve 3 aylık takiplerde toksisitede de azalma olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hidrojel SpaceOAR, özellikle rektuma yakın tümör alanlarında ve daha yüksek doz yoğunluğu içeren tedavilerde daha fazla klinik fayda sağlayabilir. GİS şikayetleri olan hastalarda proaktif bir koruma sağlamak için tercih edilebilir. Daha büyük hasta grupları içeren çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hidrojel SpaceOAR, prostat kanseri, toksisite

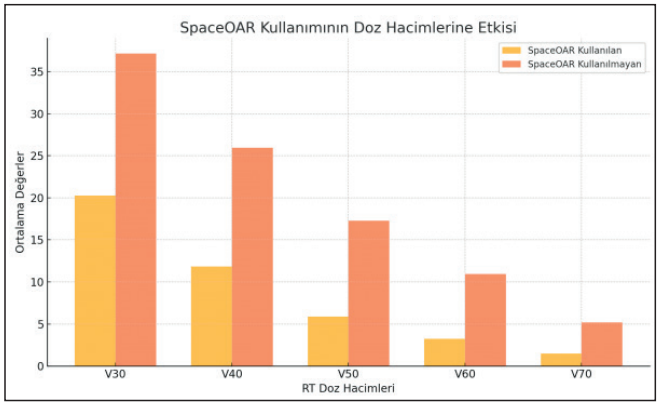
Kaynaklar

1. Kundu, Palak et al. "Rectal Radiation Dose and Clinical Outcomes in Prostate Cancer Patients Treated With Stereotactic Body Radiation Therapy With and Without Hydrogel." Frontiers in oncology vol. 12 853246. 8 Mar. 2022, doi:10.3389/fonc.2022.853246
2. Ogita, Mami et al. "Phase II study of stereotactic body radiotherapy with hydrogel spacer for prostate cancer: acute toxicity and propensity score-matched comparison." Radiation oncology (London, England) vol. 16,1 107. 12 Jun. 2021, doi:10.1186/s13014-021-01834-1
3. Armstrong, Nigel et al. "SpaceOAR Hydrogel Spacer for Reducing Radiation Toxicity During Radiotherapy for Prostate Cancer. A Systematic Review." Urology vol. 156 (2021): e74-e85. doi:10.1016/j.urology.2021.05.013

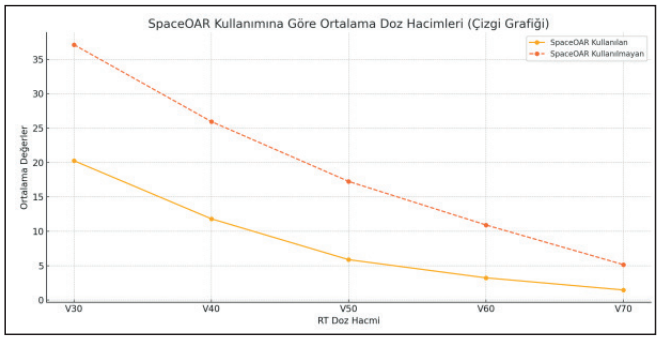


Resim. SpaceOAR kullanılan grupların rektal RT doz hacim dağılımları (V30, V40, V50, V60, V70)

Resim. SpaceOAR kullanılmayan grupların rektal RT doz hacim dağılımları (V30, V40, V50, V60, V70)



Resim. SpaceOAR kullanılan ve kullanılmayan grupların rektal RT doz hacimleri (V30, V40, V50, V60, V70)



Resim. SpaceOAR kullanılan ve kullanılmayan grupların rektal RT doz hacimlerine gore karşılaştırılması

Tablo. Rektal V30-70 doz volümlerinin Hydrogel (Space OAR) uygulanmış ve uygulanmamış hastalardaki değerlerinin karşılaştırılması

RT Doz Volüm	SpaceOAR Kullanılan (Mean±SD cc)	SpaceOAR Kullanılmayan (Mean ± SD cc)	P Değeri	Cohen's d	Mann-Whitney P Değeri	Bootstrap Mean Diff (95%CI)	Permutation P Değeri
V30	20.26 ± 19.99	37.12 ± 19.27	0.108	-0.85	0.064	-34.32 to 1.24	0.108
V40	11.82 ± 11.33	25.95 ± 15.87	0.061	-1.02	0.092	-26.48 to -1.03	0.062
V50	5.88 ± 5.59	17.25 ± 10.38	0.019	-1.336	0.035	-18.80 to -3.63	0.016
V60	3.24 ± 3.49	10.92 ± 6.74	0.016	-1.43	0.027	-12.51 to -2.69	0.011
V70	1.48 ± 1.85	5.16 ± 3.64	0.028	-1.27	0.030	-6.30 to -1.03	0.017

Meme Kanseri

PB-173

ERKEN EVRE SOL MEME KANSERİ TEDAVİSİNDE GRİD BOYUTUNUN KALP DOZLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Hasan Furkan Çevik, Umut Diremsizoğlu, Aykut Oğuz Konuk, Onur Arı, Nezihan Topal, İbrahim Halil Suyusal, Emine Binnaz Sarper, Ayşegül Kefeli, Maksut Görkem Aksu

Kocaeli Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı

Amaç: Erken evre sol meme kanserinde kalp ve sol ön inen arter dozu tedavi planlaması ve yan etki olasılığı açısından önemlidir. Literatürde baş boyun ve prostat kanserlerinde grid boyutunun düşürülmesi tümör hedef dozunu azaltmaksızın kritik organ doz düşüşünü sağlamıştır. Bu çalışmada, lokal sol meme kanserli hastalarda yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) planlamasında grid boyutunun azaltılmasının tümör hedef hacmi, akciğer ve kalp dozuna etkisi araştırılmıştır.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada, kliniğimizde tedavi edilen ve histolojik olarak doğrulanmış erken evre sol meme kanseri hastaları için radyoterapi planları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 77 hasta için Eclipse Tedavi Planlama Sistemi Anisotropic Analytical Algorithm (AAA) algoritması ile IMRT planları oluşturulmuştur. Her hasta için 0,1 cm ve 0,25 cm grid boyutları ile 2 adet plan yapılmıştır. Optimizasyon algoritmasına sol ön inen arter ve sol ventrikül dahil edilmiştir. Hedef hacim, risk altındaki organ dozları, uygunluk indeksi (CI) ve monitör ünitesi (MU) ölçütleri üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Planlar, ICRU yönergelerine göre değerlendirilmiş ve toplamda 154 tedavi planı oluşturulmuştur. Meme klinik hedef hacimleri (CTV) ve CTV'lere 7 mm marj ile Planlanan hedef hacimler (PTV) belirlenmiş, akciğer volümü PTV den çıkarılmıştır. Sol ön inen arter(LAD), sol ventrikül (LV) ve sağ ventrikül (RV) ayrı ayrı konturlanmıştır. Tüm planlarda planlanan hedef hacim (PTV), belirlenen dozun %95'ini alacak şekilde normalize edilmiştir. Grid boyutunun 0.25 cm'den 0.1 cm'e düşürülmesi sonucu PTV hedef hacim parametrelerinde (CI, PTV D2, D50, D98), sağ akciğer V5 (p=0.5753), sol akciğer V20 (p=0.3213), sağ ventrikül V20(P=0,831), için kritik organ dozlarında istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmezken, tüm kalp hacmi,LAD,LV dozlarında kalp V5(p=0.000), kalp V30(p=0.014), MHD(Ortalama Kalp Dozu) (p=0.000), LV V5(p=0.000), LV D2(p=0.000), LV V23(p=0.001), LVmean(p=0.000), LADmean(p=0.000), LAD D2(p=0.046), LAD V15(p=0.000) istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edilmiştir (p<0.05).

Sonuç: Erken evre Sol meme kanserli hasta tedavi planlamasında 1 mm grid boyutunun kullanımı, optimize edilmiş planlarda hedef hacim ve akciğer dozlarını değiştirmeksizin tüm kalp, sol ön inen arter ve sol ventrikül dozlarının dozimetrik olarak azaltılmasına anlamlı katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Grid boyut Meme kanseri Kardiak

Akciğer Kanseri

PB-174

IMMUNOTERAPİ İLE İNDÜKLENEN RADYASYON RECALL PNÖMONİTİSİ DAHİL 3 FARKLI PNÖMONİTİSİN GÖRÜLDÜĞÜ OLGU SUNUMU

Hasan Yılmaz[1], Esra Korkmaz Kıraklı[1]

[1]Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Suam
[2]Sbü. İzmir Tıp Fakültesi Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Suam

Sistemik ajanların uygulanması sonrası, daha önce ışınlanmış akciğer volümünde oluşan akciğer hasarı 'Radyasyon Recall Pnömoniti-(RRP)'olarak tanımlanır. Immünoterapi (IO) sonrası RRP gelişimi ise literatürde nadiren raporlanmıştır. Bu olgu sunumunda pnömonitisin 3 farklı formunun aynı hastada ardışık oluşumu sunulmuştur.

Altmış yedi yaşında, 40 paket yılı sigara öyküsü olan erkek hasta, öksürük ve göğüs ağrısı yakınmalarıyla hatanemize başvurmuştur.. ECOG performans durumu 1 olan olgunun çekilen toraks BT'sinde, sağ akciğer alt lobda 10x8x10 cm. lik kitle ve subkarinal kısa aksı 1 cm den büyük lenfadenopatiler izlenmiştir. Bronkoskopik biopsi ve moleküler analiz sonucu; mutasyon göstermeyen adenokarsinom olarak gelen olgu, PET/BT ve kranial MRG ile yapılan evreleme çalışmalarıyla T4N2M0-evre IIIB olarak evrelendirilmiştir.

İki kür paklitaksel-karboplatin sonrası çekilen kontrol toraks BT'de parsiyel yanıt izlenen olguda, haftalık paklitaksel-karboplatin ile eşzamanlı kemoradyoterapi (KRT) 'ye geçilmiştir. Radyoterapi, Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi tekniği ile total doz 63 Gy olacak şekilde uygulanmıştır. MLD, V20, V10, V5 değerleri sırasıyla şöyledir ; %13.46, %25.3, %34.8, %48. Tedavi toleransı iyi olan olguda derece 2 özefajit ve derece 1 nötropeni dışında toksisite izlenmemiştir. Konsolidasyon tedavisi uygulanmamıştır.

KRT sonrası 1. ayda başlangıca göre artış gösteren öksürük yakınması gelişen olgunun kontrol toraks BT'sinde primerinde stabil yanıtla birlikte, daha önce ışınlanan volümde yeni gelişen buzlu cam ve yama tarzında konsolidasyonlar izlenmiştir (Resim 1.) Olguya CTCAE v.5.0'e göre derece 2 Radyasyon Pnömonitisi (RP) tanısı konarak prednizon 1mg/kg/g başlanmıştır. yakın klinik izlemle yavaş doz azaltımı yapılarak 4. haftada kortizon tedavisi sonlandırılmıştır.

İki ay sonra, kontrol PET/BT›de RP›sinde belirgin düzelmeyle birlikte (Resim 2.) yeni oluşan karaciğer ve mediastinal lenfadenopatiler izlenmesi üzerine, progresif hastalık nedeniyle Nivolumab tedavisine başlanmıştır. IO'nin 5. ayında ateş (39 derece) ve nefes darlığı yakınması ile hastaneye başvuran olgunun toraks BT'sinde, buzlu cam ve yama tarzında konsolidasyonların daha önce ışınlanan volüme uyan bölgede tekrar oluştuğu görülmüştür (Resim 3.) Karşi akciğerde infiltrasyon izlenmemiştir. Klinik olarak IO'ye bağlı RRP tanısı konan olguda IO kesilerek tekrar prednizon tedavisine başlanmıştır. Klinik rahatladıktan sora yavaş doz azaltımı ile kortizon tedavisi sonlandı-

rılmıştır. Kontrol thoraks BT'de RRP'nin regrese olduğu görüldkten sonra IO tekrar başlanmıştır.

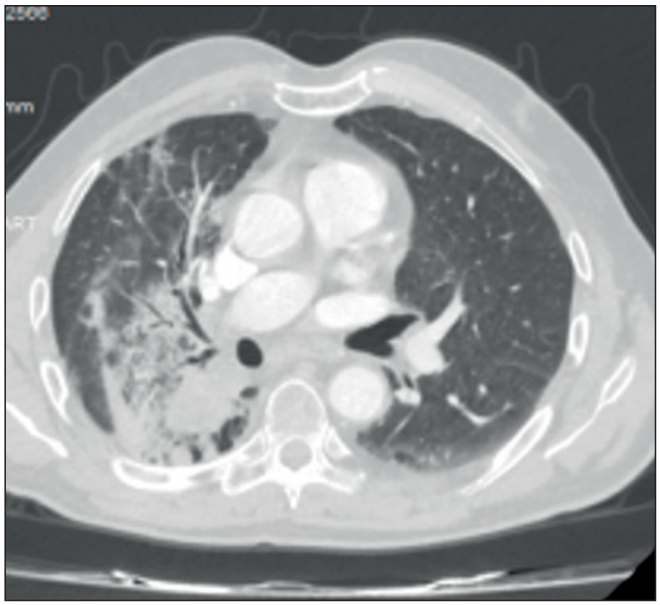
Ancak 14. ayda bilateral akciğerde diffüz infiltrasyonlar saptanan olguda (Resim 4.), IO ilişkili pnömonit tanısı konularak, IO kesilmiş ve prednizon tedavisine tekrar başlanmıştır. Sonrasında olgu halen progresyonsuz hastalıkla izlemdedir.

Bildiğimiz kadarıyla olgumuz onkolojik tedaviye bağlı 3 farklı pnömonitisin; klasik RP, RRP ve IO ilişkili pnnömonitis birlikte görüldüğü ilk vakadır.

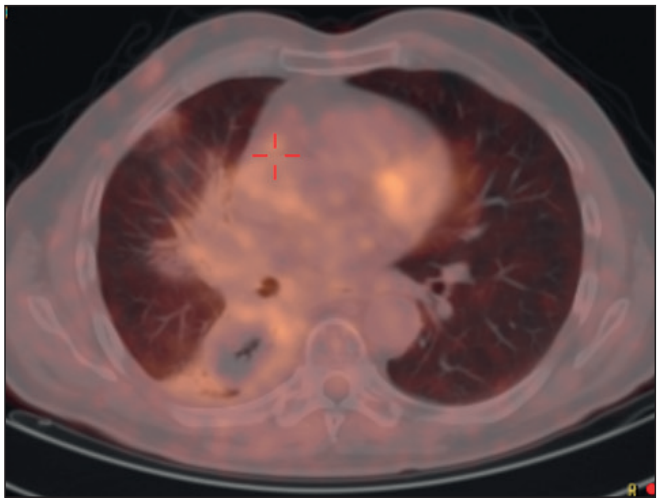
Anahtar Kelimeler: Radyasyon recall pnömonitisi, immunoterapi, torasik radyoterapi

Kaynaklar

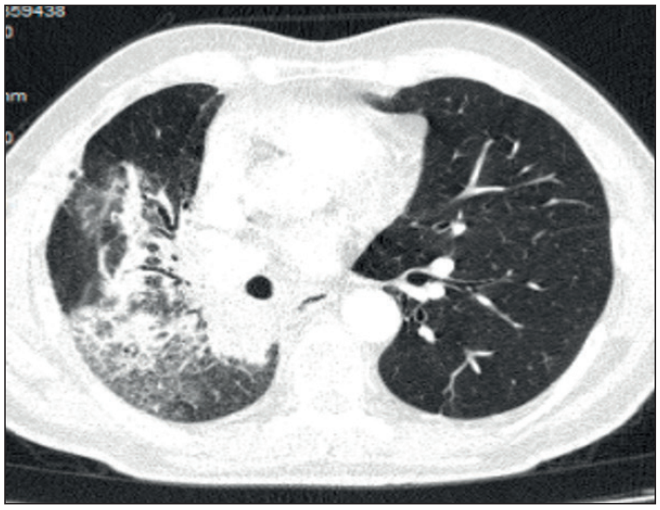
1. Togashi Y, Masago K, Mishima M, Fukudo M, Inui KI. A case of radiation recall pneumonitis induced by erlotinib, which can be related to high plasma concentration. J Thorac Oncol. 2010;5:924–5.
2. Ding X, Ji W, Li J, Zhang X, Wang L. Radiation recall pneumonitis induced by chemotherapy after thoracic radiotherapy for lung cancer. Radiat Oncol. 2011;6:24
3. Voong KR, Hazell SZ, Fu W, Hu C, Lin CT, Ding K, et al. Relationship between prior radiotherapy and checkpoint-inhibitor pneumonitis in patients with advanced non-small-cell lung cancer. Clin Lung Cancer. 2019;20:e470–9.
4. Chen Y, Huang Z, Xing L, Meng X, Yu J. Radiation recall pneumonitis induced byanti-PD-1 blockade: a case report and review of the literature. Front Oncol. 2020;28:561.
5. Cousin F, Desir C, Mustapha S, Mievis C, Coucke P, Hustinx R. Incidence, risk factors, and CT characteristics of radiation recall pneumonitis by immune checkpoint inhibitor in lung cancer. Radiotherapy and Oncology. 2021;157:47-54.
6. Nishino M, Ramaiya NH, Awad MM, Sholl LM, Maattala JA, Taibi M, et al. PD-1 Inhibitor-related pneumonitis in advanced cancer patients: radiographic patterns and clinical course. Clin Cancer Res. 2016;22:6051–60.
7. Deng L, Liang H, Burnette B, Beckett M, Darga T, Weichselbaum RR et al. Irradiation and anti-PD-L1 treatment synergistically promote antitumor immunity in mice. J Clin Invest. 2014;124(2):687-695.



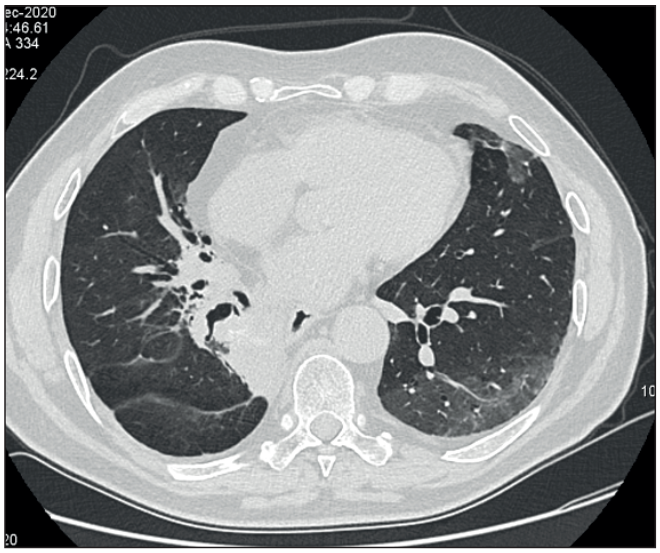
Resim. Radyokemoterapi sonrası 1. ayda toraks BT görüntülerinde radyoterapi portalinde izlenen yama tarzı konsolidasyon ve buzlu cam görünümünü: Radyasyon Pnömonitisi



Resim. Radyokemoterapi sonrası 3. ayda PET/BT görüntülerinde, radyoterapi portalinde izlenen yama tarzı konsolidasyon ve buzlu cam görünümünde regresyon



Resim. Radyokemoterapi sonrası 8. ayda toraks BT görüntülerinde, radyoterapi portalinde yama tarzı konsolidasyon ve buzlu cam görünümünün tekrar oluşması: Radyasyon Recall Pnömonitisi



Resim. Nivolumab tekrar başlandıktan 14 ay sonra toraks BT görüntülerinde bilateral akciğerde izlenen diffüz infiltrasyonlar: Immunoterapi ilişkili pnömonitis

Meme Kanseri

PB-175

EKSPANDERLI MEME RADYOTERAPİSİNDE ARTEFAKTLARIN DOZİMETRİK ETKİLERİ

Gülşah Özkan[1,2], Ayşegül Karabey[1], Berna Tırpancı[1], Özlem Ay[1], Deniz Çalık[1], Nezihan Ateş[1], Furkan Hasan Çevik[1], İbrahim Halil Suyusal[1], Gülfem Güneş[1], Ayşegül Üçüncü Kefeli[1], Binnaz Sarper[1], Maksut Görkem Aksu[1]

[1]Kocaeli Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı

Amaç: Mastektomi sonrası uygulanan radyoterapi, lokal tümör nüks riskini azaltarak sağ kalımı artırdığı için yüksek riskli meme kanserlerinin tedavisinde önemli bir modalitedir (1). Meme rekonstrüksiyonu, mastektomi geçiren hastalar için kozmetik bir seçenek sunmaktadır (2). Doku ekspanderları, rekonstrüksiyon amacıyla kullanılan implant türlerindendir (3). Ancak bu ekspanderlar, yüksek yoğunluklu metal malzemelerden yapılmış olup, BT (bilgisayarlı tomografi) görüntülerinde artefaktlara yol açabilmektedir. Bu artefaktlar, radyoterapi doz dağılımlarını ve dozimetrik parametreleri etkileyerek planlama hatalarına neden olabilir (4). Bu çalışmanın amacı, Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi (YART) tekniği ile yapılan meme radyoterapi planlarında doku ekspanderlarının oluşturduğu artefaktların radyoterapi doz dağılımı ve planlama parametreleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

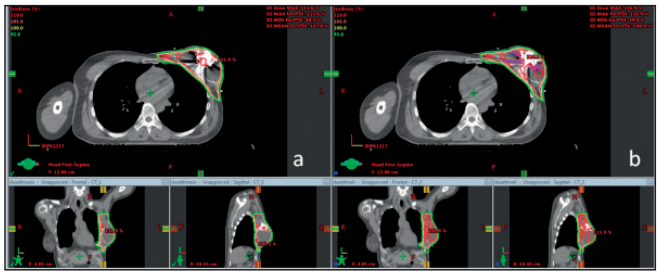
Materyal ve Metot: Ekspandera sahip 10 meme kanseri hastasının BT görüntüleri kullanılmıştır. BT kesitlerinde ekspander kaynaklı artefaktlar, Eclipse V13.6 tedavi planlama sisteminde (TPS) konturlanmış ve HU değerleri -50 olarak atanmıştır. Artefakt düzeltmesi yapılmamış ve yapılmış iki farklı durum için YART planları oluşturulmuştur (Resim 1a,b). Planlar, 2 Gy x 25 fraksiyon olmak üzere toplam 50 Gy fraksiyon şemasına ve PTV'nin (planlanan hedef hacim) %95'inin planlanan dozun tamamını almasını sağlayacak şekilde normalize edilmiştir. Maksimum, minimum, ortalama dozlar; %110, %105, %100 ve %95 izodoz dağılımları; toplam MU (monitör ünitesi) sayısı ve normalizasyon değerleri karşılaştırılmıştır.

Bulgular ve Sonuç: Yapılan değerlendirmede, artefakt düzeltmeli ve düzeltmesiz planlar arasında farklar tespit edilmiştir. MU sayısı ve doz dağılımlarındaki farkların ortalamaları ve standart sapmaları sırasıyla şu şekilde bulunmuştur: -2,46±8,53; -99,50±176,26; -30,96±54,46; -0,52±1,58; 0,15±1,37; 0,29±3,62; 1,51±6,75; -0,74±0,63 ve 0,10±0,54. Elde edilen değerler Tablo 1'de verilmiştir. Artefakt düzeltmesinin özellikle yüksek doz alan bölgelerde etkili olduğu görülmüştür. Noktasal maksimum doz değerlendirmelerinde anlamlı bir fark saptanmazken, hacimsel değerlendirmelerde %110 ve %105 izodoz dağılımlarında fark tespit edilmiştir. Artefakt düzeltmesi yapılan planlarda bu değerler daha yüksek bulunmuştur.Sonuç olarak, meme YART planlamasında, BT görüntülerinde implant kaynaklı artefaktların maksimum dozları etkilediği ve bu durumun toksisite açısından dikkate alınarak artefakt düzeltmelerinin yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

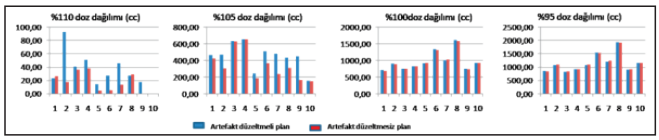
Anahtar Kelimeler: Meme YART, Ekspander,

Kaynaklar

1. EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists'Collaborative Group); McGale P, Taylor C, Correa C et al. Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10-year recurrence and 20-year breast cancer mortality: meta-analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials. Lancet 2014;383: 2127–35.
2. Hwang, N.-H.; Kim, M.; Lee, N.K.; Lee, S.; Hwang, J. Dosimetric Effect of Injection Ports in Tissue Expanders on Post-Mastectomy Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT) Planning for Left-Sided Breast Cancer. Appl. Sci. 2022, 12, 6461. https://doi.org/10.3390/app12136461
3. Radovan, C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. Plast. Reconstr. Surg. 1982, 69, 195–208.
4. Papanikolaou, N.; Battista, J.J.; Boyer, A.; Kappas, C. Tissue Inhomogeneity Corrections for Megavoltage Photon Beams; AAPM Report No. 85; Task Group No. 85; Task Group No. 65; Medical Physics Publishing: Madison, WI, USA, 2004.



Resim 1. TPS'de oluşturulan artefakt düzeltmesiz (a) ve düzeltmeli (b) planlar.



Resim 2. Artefakt düzeltmeli ve düzeltmesiz planlarda izodoz dağılımlarının karşılaştırması.

Tablo. Maksimum, minimum, ortalama dozlar; %110, %105, %100 ve %95 izodoz dağılımları; toplam MU (monitör ünitesi) sayısı ve normalizasyon değerleri.

	MU	Doz %110 (cc)	Doz %105 (cc)	Doz %100 (cc)	Doz %95 (cc)	Max Doz	Min Doz	Mean Doz	Normalizasyon Değeri
%hata	-2,46	-99,51	-30,96	-0,52	0,15	0,29	1,51	-0,74	0,66
std sapma	8,53	176,26	54,46	1,58	1,37	3,62	6,75	0,63	0,54

Radyobiyoloji

PB-176

'XPROTECTOR'ÜN RADYOBİYOLOJİK VE SAĞKALIM-KOLONİ OLUŞTURMA ETKİSİNİN MCF-7 VE HUVEC KÜLTÜRÜNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Onur Arı, Emine Binnaz Sarper

Kocaeli Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Bu çalışma, klinikte radyoprotektör olarak kullanılan "XPROTECTOR" ürününün farklı dozlarının MCF-7 meme kanseri hücreleri ve HUVEC endotel doku hücreleri üzerindeki sağkalım ve koloni oluşturmaetkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: MCF-7 ve HUVEChücre hatları kullanılarak oluşturulan ve50.000 hücre ekilen plateler dörtana gruba ayrılmıştır: 1. Grup kontrol grubu, 2. Grup; sadece ışınlanan hücre hatları, 3. Grup sadece XPROTECTOR uygulanan hücre hatları, 4. Grup ışınlanan ve XPROTECTOR uygulanan hücre hatlarıdır. Işın, platelere tek fraksiyonda 2 Gy olarak uygulanmıştır. XPROTECTOR, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6 ve 10-7 dozlarında uygulanmıştır. Her doz, üç tekrar ile doğrulanmıştır. Radyasyon ve XPROTECTOR'unMCF-7 hücre hattında koloni oluşumu üzerindeki etkileri koloni oluşturma testi (CFU) ile değerlendirilmiştir. Radyasyon ve XPROTECTOR'un MCF-7 ve HUVEC üzerindeki sağkalım etkileri ise WST testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: MCF-7 hücre serisinde 1. Grup ile 2. Grup karşılaştırılmasında ışına bağlı %46'lık hücre ölümü saptanmıştır. Grup 1 ile Grup 3 karşılaştırılmasında XPROTECTOR'un10-3, 10-4, 10-5, 10-6 ve 10-7 dozlarında sırasıyla %99, %99, %46, %09 ve %04 hücre ölümü saptanmıştır. Grup 1 ile Grup 4 karşılaştırılmasında ise 10-3, 10-4, 10-5, 10-6 ve 10-7 dozlarında sırasıyla %99, %99, %61, %57 ve %56'lık hücre ölümü saptanmıştır.

HUVEC hücre serisinde ise 1. Grup ile 2. Grup karşılaştırılmasında ışına bağlı %20'lik hücre ölümü saptanmıştır. Grup 1 ile Grup 3 karşılaştırılmasında XPROTECTOR'un10^{-3}, 10^{-4}dozlarında sırasıyla %99 ve %99 hücre ölümü saptanırken 10^{-5}, 10^{-6} ve 10^{-7} dozlarında ise sırasıyla %28, %07 ve %15'lik sağkalım artışı gözlenmiştir. Grup

1 ile Grup 4 karşılaştırılmasında ise 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-6} ve 10^{-7} dozlarında sırasıyla %97, %96, %20 ve %34'lük hücre ölümü saptanırken 10^{-5} dozunda ise %31'lik sağkalım artışı gözlenmiştir.

CFU testi sonucunda Grup 1'de 20 koloni saptanırken Grup 2'de 8 koloni saptanmış %60 kolonijenik ölüm gözlenmiştir. Grup 1 ile Grup 3 karşılaştırılmasındaXPROTECTOR'un10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6} ve 10^{-7}dozlarında sırasıyla 7,10,12,21,20 koloni oluşumu gözlenmiştir. Grup 4'te ise XPROTECTOR'un10^{-3},

10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6} ve 10^{-7} dozlarında sırasıyla ortalamada 2,3,4.5,7,8 koloni oluşumu gözlenmiştir.

Sonuç: 10-3 ve 10-4 dozlarında XPROTECTOR, her iki hücre hattında da ışınlamadan bağımsız olarak belirgin sitotoksisite ile sonuçlanmıştır. 10-5, 10-6 ve 10-7dozlarında ise MCF-7 hücre grubundaXPROTECTOR doza bağımlı hücre sağkalımazalması gözlemlenmiştir. Bu etki ışınlanan grupta da devam etmiştir. CFU testleri, koloni sayılarında doz bağımlı azalmalar göstermiştir. HUVEC grubunda sağkalım analizinde ise10-5 dozundaproliferatif etki gözlenmiştir.10-6 ve 10-7 dozlarında ise proliferatif etki sadece ışınlama öncesi gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: radyasyon biyolojisi, meme kanseri, doku kültürü

Kaynaklar

1. McDermott, M., et al. (2014). "Radiobiological response of breast cancer cell lines to ionizing radiation." Breast Cancer Research, 16(2), R12

Jinekolojik Tümörler

PB-177

METABOLİK SENDROMUN ENDOMETRİUM KANSERİNDE PROGNOSTİK ÖNEMİ

Gamze Şahin Dölek, Büşra Görmez, Şefika Arzu Ergen, İsmet Şahinler

İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa,cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Giriş: Metabolik sendrom (MetS) kompleks bir tablo olup endometrium kanseri gelişimi ile arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Bu çalışmada endometrium kanserli olgularda metabolik sendrom varlığının klinikopatolojik özellikler ve sağkalım ile ilişkisi irdelenmiştir.

Materyal-Metod: Kliniğimizde 2000-2022 yılları arasında endometrium kanseri tanısı ile adjuvan radyoterapi alan 238 olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tüm olgular FIGO 2023 evreleme sistemine göre yeniden sınıflandırılmıştır. Primer cerrahi total histerektomi ve bilateral salpingoooferektomi olup 124 olguya pelvik lenf nodu diseksiyonu, 65 olguya pelvik ve paraaortik lenfadenektomi yapılmıştır. Adjuvan radyoterapi (RT) erken evre ve orta risk grubundaki olgulara yalnız intrakaviter brakiterapi (ICBrT) (3x7 Gy), yüksek risk grubundaki olgulara pelvik RT (45Gy/25 fraksiyon) + ICBrT (3x5 Gy) kombinasyonu şeklinde uygulanmıştır. Evre III ve agresif histopatolojili olgulara adjuvan kemoterapi ilave edilmiştir.

Hipertansiyon, diyabet ve obezite birlikteliği MetS olarak tanımlanmıştır. Olgular MetS varlığına ya da yokluğuna göre ikiye ayrılmıştır. Metabolik sendrom varlığının hastalık özellikleri ile ilişkisi ki-kare testi; uzak metastazsız sağkalım (UMSK) ve genel sağkalım (GSK) arasındaki ilişki Kaplan-Meier testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Medyan takip süresi 67 ay (6-277)'dır. Olguların %79,4'ü postmenopozal olup, medyan yaş 58.5 (yaş aralığı: 31-85) olarak bulunmuştur. Endometrial adenokarsinom en sık görülen (%83,2) histopatolojik alt tiptir. Altmış dokuz (%29) olguda tümör az diferansiyedir. Myometrial invazyon 119 olguda %50'den fazladır. FIGO sınıflamasına göre Evre I'de 82 (%34,5), evre II'de 102 (%42,9), evre III'de 54 (%22,7) olgu vardır. Pelvik ve paraaortik lenf nodu metastazı ile uzak metastaz sırası ile 30 (%12,6), 8 (%3,4) ve 17 (%7,1) olguda tespit edilmiştir.

En sık (n:111, %46,6) görülen komorbidite hipertansiyondur. Obezite 136 olguda mevcut olup, %8,8'i morbid obez sınıfındadır. Medyan vücut kitle indeksi (VKI) 31,6 kg/m 2 olarak hesaplanmıştır. 238 olgunun 40'ında (%16,8) metabolik sendrom tespit edilmiştir.

Metabolik sendromu olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında histopatolojik alt tip (p=0.738), histolojik grad (p=0.878), lenfovasküler invazyon (p=0.098), invazyon derinliği (p=0.977), VKI (p=0.179), menopoz durumu (p=0.165) gibi klinik ve patolojik özellikler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak MetS bulunan olgular daha yaşlı (62 vs. 58; p=0.013) ve daha ileri evre hastalığa sahiptir (p=0.007). Aynı zamanda MetS'lu olgularda lokal-bölgesel yineleme (p=0.001) ve uzak metastaz (p=0.004) oranları daha yüksek bulunmuştur. Metabolik sendrom varlığı sağkalımı da olumsuz etkilemekte olup 5 ve 10 yıllık UMSK ve GSK oranları sırası ile %93,6 vs. %81 ve %92,4 vs. %75,6 (p=0.003); %93,7 vs. %78,4 ve %87 vs. %64 (p=0.001)'dür.

Sonuç: Endometrium kanserinde metabolik sendrom ile kötü prognoz arasında oldukça yakın bir ilişki bulunmakta olup komorbiditesi olan olgularda daha dikkatli değerlendirme yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Metabolik Sendrom, Endometrium Kanseri, Prognoz, Obezite

Akciğer Kanseri

PB-178

SERVİKAL ÖZEFAGUS KANSERLİ HASTALARDA TEDAVİ SONUÇLARIMIZ

Mevsim Elif Güntülü Bütün, Esra Kekilli, Can Azak, Ebru Karakaya, Yasemin Güzle Adaş, Nuri Uslu, Şükran Ülger, Fatih Göksel

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Servikal özefagus kanseri nadir görülen ve yönetimi karmaşık olan bir hastalık grubudur. Tedavide yüksek morbidite oranları ve cerrahinin zorluğu nedeniyle, definitif radyoterapi (RT) ve kemoradyoterapi (KRT) önemli bir tedavi seçeneği haline gelmiştir. Servikal özefagus kanserli hastalarda definitif KRT standart tedavi yönetimi olmuştur (1). Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde servikal özofagus kanseri tanısıyla definitif RT alan hastaların klinik özelliklerini, tedavi sonuçlarını değerlendirmektir

Gereç ve Yöntem: 2013-2024 tarihleri arasında non-metastatik servikal özofagus kanseri tanısıyla kliniğimizde definitif RT alan hastaların verileri geriye dönük olarak değerlendirildi. Genel sağkalım, progresyonsuz sağkalım ve prognoza etki eden faktörler analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamızda toplam 25 hasta verisi incelendi. Hastaların demografik ve tedavi özellikleri tablo1'de verilmiştir. Hastaların medyan takip süresi 15.1 ay olarak saptandı. Ortalama Radyoterapi dozu 56.97 Gy, medyan doz ise 54 Gy olarak saptandı. Tedavi sonrası 7 hastada lokal nüks, 11 hastada ise uzak metastaz geliştiği görüldü. Radyoterapi bitiminden metastaza kadar geçen süre ortalama 18,07 ay, medyan 10,18 ay olarak hesaplanırken, lokal nüks gelişimine kadar geçen süre ortalama 12,28 ay ve medyan 7,2 ay olarak belirlendi. Genel sağkalım(GS) süresi 37,26 ay, hastalıksız sağkalım 18,67 ay, olarak bulundu.İstatistiksel olarak radyoterapi dozunun GS üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadı (p=0.847). Radyoterapi dozundaki her bir birimlik artışın sağkalım riskinde %0,6'lık bir artışa denk geldiği hesaplanmasına rağmen, bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Kaplan-Meier analizinde tümör patolojisi (SCC veya adenokarsinom) ile GS arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.896). SCC tanısı alan hastalarda medyan sağkalım süresi 20,27 ay olarak belirlenirken, adenokarsinom tanısı alan hastalarda bu süre 29,26 ay olarak bulundu. Ayrıca, eş zamanlı kemoterapi protokolü, indüksiyon kemoterapisi ve cinsiyetin GS ve hastalıksız sağkalım üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kadın hastalarda medyan sağkalım süresi 20,26 ay iken, erkek hastalarda bu süre 15,26 ay olarak tespit edildi.

Sonuç: Küratif kemoradyoterapi servikal özefagus kanseri tedavisinde etkinliği kanıtlanmış bir tedavi modalitesidir. Optimal RT dozu ve prognostik faktörleri değerlendirmek için daha uzun izlem süreli ve daha çok hasta sayılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Servikal özefagus kanseri, radyoterapi, kemoradyoterapi

Kaynaklar
1. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). (2024). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Esophageal Cancer (Version 1.2024).

Tablo. Hasta Karakteristikleri

Yaş	
Ortalama	57,75
Ortanca	59,69
Cinsiyet (n, %)	
Kadın	12 (48)
Erkek	13 (52)
Patolojik Tip (n, %)	
Skuamoz Hücreli Karsinom	20 (80)
Adenokarsinom	3 (12)
Bilinmiyor	2 (8)
Kemoterapi	
İndüksiyon Kemoterapi	3
Eş Zamanlı Kemoterapi	23
Kemoterapi Protokolü	
Sisplatin - 5-Florourasil	14
Karboplatin - Paklitaksel	4
Sisplatin	2
5-Florourasil	1

Diğer

PB-179

OCTOGENARİAN (80-89 YAŞ GRUBU) KANSER HASTALARINDA GERİATRİK DEĞERLENDİRME EŞLİĞİNDE RADYOTERAPİ DENEYİMİ

Evrim Metcalfe[1,2], Esra Serin[2], Süheyl Bağcı[2], Bilge Kasap[2], Tuğçe İçel[2]

[1]İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Medipol Bahçelievler Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de yaşlı popülasyon artmakta olup 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus, 2018'den 2023 yılına yüzde 21,4 artarak 8 milyon 722 bin 806 kişiye ulaşmıştır.1 Yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %12,9, 2040 yılında ise %16,3 olması beklenmektedir. 2023 yılında yaşlı nüfusun %28,1'i 75-84 yaş grubunda, %7,9'u ise 85 ve üzeri yaştadır. Türkiye, yaşlı nüfus oranına göre 184 ülke arasında 67. sırada yer almış olup yaşlı nüfusun arttığı ülkeler listesinde yükselmektedir.1 Octogenarian hasta yönetimi kanser tedavisi kararı ve uygulamasında giderek önem kazanmaktadır.2,3 Medipol Bahçelievler Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde, Mayıs 2022'den beri, altmış beş yaş üzeri tüm hastalara G8 geriatrik skorlama, tedavi öncesi ve sonrasında yapılmakta, G8 geriatrik skoru 14 altında olan ve kırılgan kabul edilen hastaların radikal tedavilerinde hipofraksiyone, palyatif tedavilerinde stereotaktik şemalar seçilmektedir. Tedavi boyunca kliniğe ait yan etki polikliniğinde, konusunda uzman hekim ve hemşire eşliğinde, hastanın kilo, beslenme, uyku kalitesi, depresyon skorları, düşme riski, ek hastalık ve tedavi yönetimi konularında takipleri yapılmaktadır.

Amaç: Geriatrik onkoloji literatüründe görece daha az bahsedilen yaşlı grubu olarak octogenarian kanser hastalarında geriatrik 8 skoru eşliğinde yapılan radyoterapi sonrası sağkalım ve yan etkilerin değerlendirilmesidir.

Hastalar ve Yöntem: Kanser tanısıyla Mayıs 2022 – Kasım 2024 arasında radyoterapi uygulanan octogenarian (80 – 89 yaş arası) hastalar G8 geriatrik skoru, radyoterapi uygulama amacı (radikal, adjuvan, palyatif), radyoterapi uygulama şeması (konvansiyonel, hipofraksiyone, stereotaktik) ve RTOG erken ve geç yan etki skorlarına göre retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Ortanca yaşı 82 (aralık 80-89) olan toplam 41 hasta değerlendirilmiş olup kadın / erkek oranı 16 / 25, ortanca komorbidite sayısı 2 (aralık 0-4), ortanca G8 skoru 13 (aralık 11 – 16) bulunmuştur. Hasta ve tedavi özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Ortanca 20 aylık izlemde ortanca genel ve hastalıksız sağkalım sırasıyla 20 (aralık 2-84) ve 9 (aralık 0 – 79) aydır. Tüm hastalar planlanan radyoterapi şemasını ara vermeksizin tamamlamıştır. Ocak 2025 itibariyle sağ / ölü hasta oranı 28 / 13'tür. Tedavi sonrası iki hasta, hastalık dışı nedenle kaybedilmiş olup (1 düşme, 1 SVO) sağ hastaların 16'sı hastalıksız izlemdedir. Hastalıksız yaşayan hastalarda en sık RTOG derece 1 geç yan etkiler mesane (n=6), cilt (n=3), rektum (n=2) ve parotis (n=2) yan etkisi olup derece 2 ve üzeri yan etki görülmemiştir.

Sonuç: G8 geriatrik skoru eşliğinde radyoterapi kararı alınan 80-89 yaş hastaların radyoterapi şemalarını tamamlama oranı %100 olup ortanca yirmi aylık izlemde derece 2 ve üzeri geç yan etki görülmemiştir.

Tartışma: Tüm geriatrik yaş gruplarında olduğu gibi, octogenarian kanser hastalarında da G8 geriatrik değerlendirme eşliğinde tedavi kararı vermek hem radyoterapi tamamlanabilirliğine, hem de kabul edilebilir yan etki oranlarıyla iki yıla yakın genel sağkalım oranlarına katkıda bulunmaktadır.4

Anahtar Kelimeler: geriatrik onkoloji, ontogenarian, radyoterapi

Kaynaklar
1. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2023-53710&dil=2
2. Nieder C, Kämpe TA. Patient-reported symptoms and performance status before palliative radiotherapy in geriatric cancer patients (octogenarians). Tech Innov Patient Support Radiat Oncol. 2017 Jan 23;1:8-12. doi: 10.1016/j.tipsro.2016.12.002.
3. Le T, Armstrong S, Shakespeare TP. Outcomes of dose-escalated IMRT and ADT in Octogenarians with prostate cancer. J Med Imaging Radiat Oncol. 2023 Aug;67(5):539-545. doi: 10.1111/1754-9485.13542.
4. Rühle A, Nya Yompang VA, Spohn SKB, Stoian R, Zamboglou C, Gkika E, Grosu AL, Nicolay NH, Sprave T. Palliative radiotherapy of bone metastases in octogenarians: How do the oldest olds respond? Results from a tertiary cancer center with 288 treated patients. Radiat Oncol. 2022 Sep 7;17(1):153. doi: 10.1186/s13014-022-02122-2.

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

Özellik	Sayı
Primer tümör: Prostat / Akciğer / Meme / Kolorektal / Diğer	14 / 7 / 5 / 4 / 11
Evre: 1 / 2 / 3 / 4	10 / 7 / 4 / 20
Tedavi amacı: Palyatif / Küratif / Adjuvan	23 / 13 / 5
Tedavi şeması: Konvansiyonel / Hipofraksiyone / Stereotaktik	8 / 19 / 14
RT sahası: Kemik / Prostat / Akciğer / Beyin / Meme / Diğer	10 / 7 / 6 / 5 / 4 / 9
RTOG erken yan etki: Gr 0 / Gr 1 / Gr 2 ve üzeri	28 / 12 / 1
RTOG geç yan etki: Gr 0 / Gr 1 / Gr 2 ve üzeri	28 / 13 / 0

Meme Kanseri

PB-180

T1-2, SENTİNEL NOD POZİTİF HASTALARDA ADJUVAN LOKOREJYONEL RADYOTERAPİ SONUÇLARI

Gülçin Ertaş, Mevsim Elif Güntülü Bütün, Ali Rıza Üçer, Muzaffer Bedri Altundağ, Sema Durmuş Düzgün, Erdal Demir, Fatih Göksel

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Bu çalışmada Ocak 2018-Şubat 2023 yılları arasında Ankara Onkoloji Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde T1-2, sentinel lenf bezi biyopsisi pozitif olan 250 hastanın adjuvan lokorejyonel radyoterapi sonuçları ve nüks paternleri incelendi.

Gereç-Yöntem: Mastektomi (51.6) ve meme koruyucu cerrahi (%48.3) uygulanan hastaların tümüne lokorejyonel radyoterapi uygulanırken,%93.2'sine adjuvan kemoterapi, 88.4'üne adjuvan hormonoterapi uygulandı.

Radyoterapi alanları sadece sentinal lenf nodu biyopsisi yapılan hastalarda göğüs duvarı / meme radyoterapisine ek olarak skf ve level 1-2-3 aksillayı kapsayan nodal radyoterapi şeklindeydi. Sentinel örnekleme sonrası aksiller diseksiyon uygulanan hastalarda ise nodal radyoterapi alanı skf-level 3 aksillayı kapsayacak şekilde daraltıldı. İç kadran yerleşimli hastalarda aynı taraf mamaria interna da radyoterapi alanına dahil edildi (%7.6).

Bulgular: Median takip 56.9 aydır (min13.-mak 88). T2 (%73.6). ve grade 3 (%49.6) hastalar çoğunluktaydı. Moleküler alt tip analizinde luminal B hastalar çoğunluktaydı (%66.8). Sentinel lenf bezi biyopsisi sonrası aksiller diseksiyon uygulanan (%72) hastaların %38.8'inde aksilla pozitifti. SLNB sonrası aksiller diseksiyonda pozitiflik saptanmasında ECE (ektra kapsüler extansiyon) pozitifliği anlamlı prognostik faktör olarak saptandı (p<0.001). Sentinal nodda mikrometastaz 28 hastada (%11) mevcuttu, mikrometastaz saptanan hastaların 4'üne aksiller diseksiyon uygulanmış olup 1 hastada (%25) diseksiyonda pozitiflik saptanmıştır. Median genel sağkalım 56.9 ay (min.13.4-mak 86.6), median hastalıksız sağkalım 56 aydır (min.10.8-mak 86.6). Sentinel lenf nodu biyopsisi sonrası aksiller diseksiyon yapılan ve yapılmayan hastalarda hastalıksız ve genel sağkalım açısından fark görülmedi. Premenapoze, pT2N1, HER -2 skor 3 pozitif olan hastada radyoterapi tamamlandıktan 38 ay sonra memede lokal nüks görülürken,, 16 hastada uzak metastaz (%5.6) saptandı. Genel sağkalıma etki eden prognostik faktörler değerlendirildiğinde ECE pozitifliği (p=0.015) ve hormonoterapi uygulanması (p=0.019) anlamlı olarak bulundu.

Sonuç: T1-2, sentinel nod pozitif 250 hastanın adjuvan lokorejyonel radyoterapi sonrası median 56.9 aylık takibinde 1 hastada (%0.4) lokal nüks saptanırken uzak metastaz %6.4 oranında görüldü. Aksiller diseksiyon uygulanan(%72) hastalarda pozitiflik oranı %38.8'dir. Diseksiyonda lenf nodu pozitifliğinde ECE pozitifliği anlamlı prognostik faktör olarak saptandı (p<0.001). Genel sağkalıma etki eden prognostik faktörler ECE pozitifliği (p=0.015) ve hormonoterapi uygulanması (p=0.019) olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, radyoterapi, sentinel lenf nodu metastazı

Jinekolojik Tümörler

PB-181

SERVİKS KANSERİ İÇİN RADYOTERAPİ ALAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ VE SAĞKALIM SONUÇLARI: RETROSPEKTİF TEK MERKEZ ANALİZİ

Zümrüt Bahat, Mikail Şahin, Kaan Aydoğdu, Emin Mammadov, Ayşenur Kadı Gedikli, Emel Hacıislamoğlu, Mustafa Kandaz

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş ve Amaç: Serviks kanseri, dünya genelinde kadınlarda en sık görülen malignitelerden biridir ve önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Erken evrede tanı konulan hastalarda sağkalım oranları yüksek olmasına rağmen, ileri evrelerde bu oranlar belirgin şekilde düşmektedir. Tedavi sonuçları üzerinde yaş, histolojik alt tip, evre, lenfovasküler invazyon (LVI) durumu ve lenf nodu tutulumu gibi faktörler önemli bir etkiye sahiptir. Bu çalışmada, serviks kanseri tanısı almış 279 hastanın klinik ve patolojik özellikleri değerlendirilmiştir. Yaş, histoloji, evre, LVI durumu, grade, paraaortik ve pelvik lenf nodu tutulumlarına göre sağkalım oranları analiz edilmiştir.

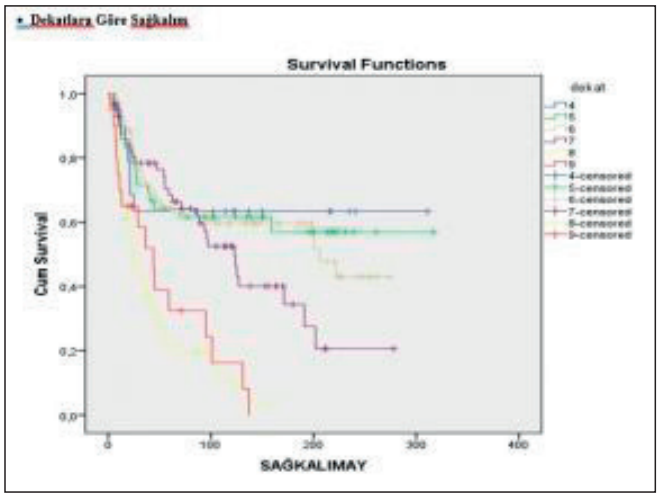
Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışma, 1 Ocak 1998 –10 Ekım 2024 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda radyoterapi uygulanan toplam 279 serviks kanseri hastasını kapsamıştır. Hasta verileri hastane kayıt sisteminden retrospektif olarak toplanmış ve klinik, demografik, histopatolojik özellikler değerlendirilmiştir. Sağkalım analizleri için Kaplan-Meier metodu, grup karşılaştırmalarında ise Log-rank testi kullanılmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak etik kurul onayıyla yürütülmüştür.

Bulgular: Çalışma grubunda median yaş 52 (aralığı 32-78) olarak saptanmıştır. Hastaların %78'inde skuamöz hücreli karsinom, %16'sında adenokarsinom, %1'inde ise adenoskuamöz karsinom tespit edilmiştir. Evreleme dağılımında hastaların %20'si evre 2B, %19'u evre 1B2 ve %13'ü evre 1B3 olarak kaydedilmiştir

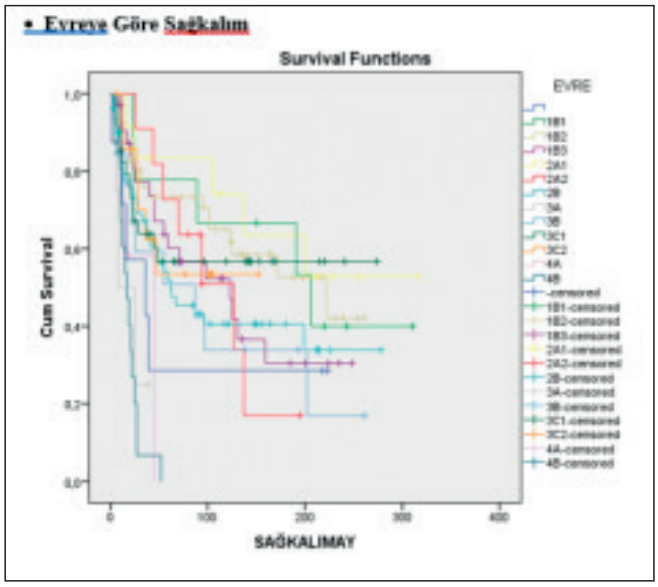
Kaplan-Meier analizi sonuçlarına göre genel median sağkalım 97 ay olarak hesaplanmış olup, 5 yıllık genel sağkalım oranı %55.1 olarak bulunmuştur. Sağkalım verileri histolojik tiplere göre incelendiğinde, skuamöz hücreli karsinomda 5 yıllık sağkalım oranı %55.2 iken, adenokarsinomda bu oran %66.3 olarak saptanmıştır. Hastalık evresine göre yapılan analizde, evre ilerledikçe sağkalım oranlarının azaldığı görülmüştür. Evre IB1 hastalarında 5 yıllık sağkalım oranı %66.7 iken, evre IVB hastalarında bu oran %0'a düşmüştür (p<0.001). Lenfovasküler invazyon (LVI) varlığı, sağkalım üzerinde önemli bir etkiye sahip bulunmuş, LVI olmayan hastalarda 5 yıllık sağkalım oranı %78.6 olarak hesaplanırken, LVI pozitif olan hastalarda bu oran %38.3'e düşmüştür (p<0.0001).Pelvik ve paraaortik lenf nodu durumu da sağkalım oranlarını etkileyen faktörler arasında yer almıştır. Pelvik lenf nodu pozitif olan hastalarda sağkalım oranlarının daha düşük olduğu görülmüş, paraaortik lenf nodu pozitif olan hastalarda ise benzer bir eğilim gözlenmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.210).Son olarak, tümör derecesine göre sağkalım oranları değerlendirildiğinde, tümör derecesi arttıkça sağkalım oranlarının azaldığı tespit edilmiştir. Grade 1 tümörlü hastalarda 5 yıllık sağkalım oranı %65.8 iken, Grade 3 tümörlü hastalarda bu oran %47.3 olarak hesaplanmıştır (p=0.025).

Sonuç: Serviks kanseri hastalarında histolojik tip, evre ve LVI varlığı sağkalım üzerinde belirgin bir etkide bulunmaktadır. Özellikle erken evrede tanı alan ve LVI olmayan hastalarda uzun dönem sağkalım oranları daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, radyoterapi uygulamalarında hastaların bireyselleştirilmiş tedavi edilmedilir.

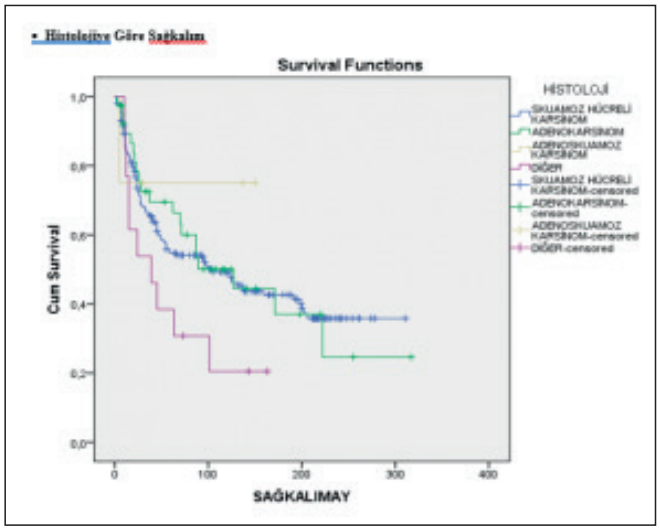
Anahtar Kelimeler: serviks kanseri,lenfovaskuler invazyon,evre



Grafik 1



Grafik 2



Grafik 3

Tablo 1.

Hasta Karakteristiği	N (%)	Medyan SH (ay)	Medyan SH (ay)	1 yıllık SH	3 yıllık SH	5 yıllık SH	10 yıllık SH	p
Genel	279 (%100)	547.42±19.14 509.89-585.44	819±20.13 57.59-1180.40	95.8	66.5	55.1	47	
Yaş								0.001
1. Çeyrek	2 (%1)	-	-	0	0	0	0	
2. Çeyrek	59 (%21)	209.23±30.46 149.62-268.85	-	89.7	62.3	-	-	
3. Çeyrek	80 (%29)	387.93±23.96 341.49-434.37	-	95.7	69	64.3	59.5	
4. Çeyrek	79 (%28)	580.79±54.94 437.28-724.30	308±16.27 276.01-339.98	92.8	72.5	64.3	55.7	
5. Çeyrek	59 (%21)	731.72±55.83 622.12-850.32	1210±35.46 90.85-1555.14	93.5	78.4	66.3	49.4	
6. Çeyrek	89 (%30)	63.18±6.70 50.42-76.86	29±2.83 23.44-34.55	75.8	62.5	59.7	11.8	
7. Çeyrek	17 (%6)	54.29±11.55 31.56-77.03	44±5.66 34.67-53.32	70	52	52.5	0.1	
10. Çeyrek	1 (%1)	-	-	0	0	0	0	
Histoloji								0.241
Skuamöz Hücreli Karsinom	238 (%78)	592.79±60.17 474.79-671.05	308±26.87 92.59-357.08	95.8	68.9	58.2	49.3	
Adenokarsinom	43 (%15)	340.26±23.27 300.64-391.88	127±33.79 60.87-193.12	89.2	66.5	60.3	44.4	
Adenoskuamöz Karsinom	4 (%1)	333.75±183.89 52.31-615.18	-	75	-	-	-	
Diğer	14 (%5)	61.79±16.29 29.86-93.71	89±27.29 1.77-176.23	78.5	46.2	30.8	20.5	
Evre								0.001
IB1	13 (%4)	592.44±58.89 476.29-708.59	308±35.27 95.50-365.49	-	77.8	66.7	53.3	
IB2	52 (%19)	584.58±38.50 508.20-656.95	220±30.54 159.90-280.09	87	78.7	-	61.9	
IIB1	35 (%13)	534.50±57.90 418.09-650.91	123±35.79 53-192.99	90.4	73.9	60.2	47.5	
IIB2	13 (%5)	527.46±57.66 412.89-642.03	-	90.7	83.3	-	66.5	
IIIA2	12 (%4)	549.42±121.05 304.28-794.57	127.00±33.79 60.82-193.17	-	81.8	81.8	38.9	
IIIB	56 (%20)	527.88±57.93 413.42-642.34	63.00±29.35 30.57-169.42	79.6	67	49.7	-	
IIIC	5 (%2)	89.20±6.85 5.80-82.60	8±3.65 0-27.60	-	-	-	-	
IIIB	35 (%13)	520.83±58.38 406.58-660.08	87±41.48 0-187.95	78.2	58.2	50.8	-	
IVC1	27 (%10)	592.29±22.80 520.54-207.97	-	82.2	63.8	-	-	
IVC2	17 (%6)	84.29±17.48 60.06-108.94		92.9	42.3	-	-	
IVB	9 (%3)	589.58±58.33 0-318.38	85±33.28 0-180.89	72.9	-	0	0	
Alt	18 (%6)	18.33±3.44 12.59-24.51	17±4.46 8.24-25.75	83.4	8.7	0	0	
Cinsiyet								0.0001
Erkek	133 (%48)	395.95±32.86 388.79-334.06	222	92.4	81.7	78.8	64.8	
Kadın	146 (%52)	98.51±8.87 79.36-533.87	25±5.59 18.09-37.90	79.1	48.7	38.8	33.1	
Sınıflar								0.025
1	40 (%14)	388.66±17.50 96.85-164.48	159±40.50 0-338.95	91.7	90.8	66.8	-	
2	108 (%39)	364.87±10.86 327.92-383.08	181±40.85 90.90-210.07	86.8	75	63.9	53.7	
3	91 (%33)	386.90±15.75 76.80-537	45±3.26.83 4.83-85.17	72.5	53.9	47.3	36.3	
Performans LAP								0.218
Yok	256 (%92)	592.42±20.78 552.34-370.80	189±20.24 48.59-340.87	84.2	67.3	57.3	48.6	
Var	23 (%8)	72.45±19.46 42.91-102.79	98±12.97 59.57-136.42	34.8	26.8	-	-	
Evlilik LAP								0.304
Yok	208 (%74)	552.07±30.68 591.12-573.02	192±15.97 73.66-130.31	86	69.8	58.4	48.1	
Var	71 (%26)	128.87±16.88 95.77-161.98	109±23.00 59.80-162.19	77.5	53.4	47.5	-	

Genito-Üriner Tümörler

PB-182

VARIAN ETHOS CİHAZI İLE GÜNLÜK ADAPTİF PROSTAT RADYOTERAPİSİ SIRASINDA ORGAN HACİM DEĞİŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Erhan Dişçi, Sezen Emek, Gül Alço

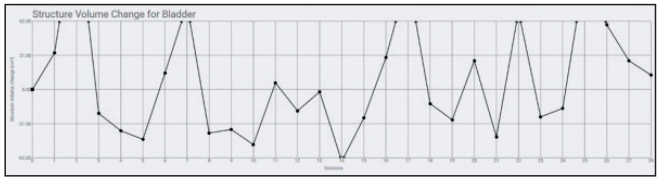
Medipol Acıbadem Bölge Hastanesi

Amaç: Prostat ışınlamalarında kritik organ hareket ve hacim değişimi tedavi planlarında onaylanan doz hacim histogramlarının değişimine yol açmaktadır. Bu nedenle günlük adaptif (ART) planlamalarla marjları azaltarak hedefi doğru tedavi ederken yan etkileri de azaltmak hedeflenmektedir. Bu çalışmada hergün benzer şekilde hazırlık sonrası alınmış planlama ve tedavi BT görüntülemelerdeki organ hacim değişiklikleri incelenmiştir.

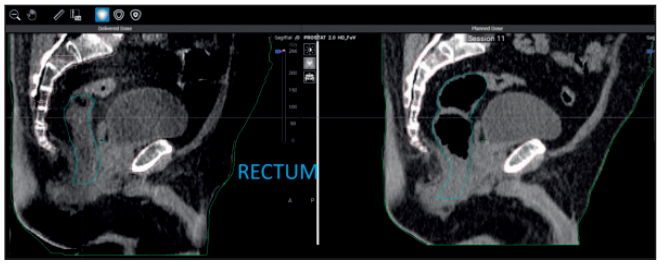
Gereç ve Yöntem: 6 prostat kanserli olguya (3 hasta prostat ve proksimal SV 2,5Gy x 28fr, 3 hasta prostat loju 2Gy x 35fr) makine öğrenimi (ML) destekli günlük ART ile Ethos (Varian, Palo Alto, CA, ABD) sisteminde radyoterapi uygulandı. İnisiyal planlamada PTV ortalama hacmi 40 cc idi.Olgulara ait günlük rektum ve mesane hacim değişimlerinin farkları Tablo1'de verilmiştir. Mesane hacim değişimlerinin yüzde farkları ortalama %30.8 ±std:%22.3, günlük hacim değişimleri de tüm fraksiyonlarda ortalama olarak 68.0cc ±std:46.5cc idi. Rektum hacim değişimlerinin yüzde farklarının ise ortalama %33,5 ±std:%18,6, günlük hacim değişimleri de ortalama 33,9cc ±std:17cc idi (Tablo2). Standart sapma değerleri, günlük hacim değişimlerindeki farklılığın çok fazla olduğunu göstermektedir. 6 hastanın toplam 189 fraksiyonu incelendiğinde mesanede en fazla 202cc, rektumda ise 80cc hacim değişiminin olduğu fraksiyonlar gözlemlendi.

Sonuç: Hazırlık aşaması aynı olsa dahi prostat hastalarında mesane ve rektum doluluklarındaki günlük önemli miktarda farklılıklar izlenmektedir. Rutin uygulamalarda hastaların referans tedavi planlarındaki mesane rektum hacimlerine hergün yaklaşma çabası da (rektum temizliği/mesane doluluğu gibi) hastaların konforunu oldukça etkilemektedir. Prostat etrafındaki kritik organların yaklaşık 2 veya 5 katı büyüklüğündeki hacim değişimleri günlük adaptif tedavi planlamasının ne kadar gerekli olduğu göstermektedir.

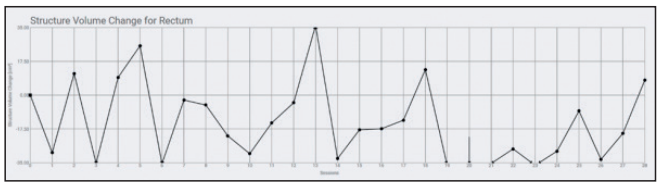
Anahtar Kelimeler: Anahtar kelimeler: online adaptif radyoterapi; Ethos, prostat kanseri, günlük CBCT, mesane, rektum



Resim. Bladder Change



Resim. RECTUM



Resim. RECTUM CHANGE

Resim. BLADDER

Tablo 1. Hastaların kritik organ hacimlerindeki günlük ortalama değişim

	MESANE	MESANE	REKTUM	REKTUM
	Ortalama FARK (cc)	Ortalama FARK (%)	Ortalama FARK (cc)	Ortalama FARK (%)
HASTA1	42.6	23.9	22.3	29.8
HASTA2	77.6	34.3	12.3	18.3
HASTA3	48.5	24.0	66.4	51.9
HASTA4	42.6	11.6	21.9	26.6
HASTA5	88.2	55.2	33.5	18.6
HASTA6	109.0	35.7	46.7	40.9

Tablo 2. Olguların tüm fraksiyonlarındaki kritik organ ortalama hacim değişimleri

	ORTALAMA FARK (cc)	ORT. STANDART SAPMA	ORTALAMA YÜZDE FARK (%)	ORT. STANDART SAPMA
MESANE	68.0	46.5	30.8	22.3
REKTUM	33.9	17.0	33.5	18.6

Pediatrik Tümörler

PB-183

ALL TESTİS TUTULUMU NEDENİYLE TEK TARAFLI ORŞİEKTOMİ UYGULANAN OLGUDA KONTROLATERAL PROFİLAKTİF TESTİS RADYOTERAPİSİ

Hasan Suat Arslantaş, Batur Eryazar

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Çocuklarda akut lenfoblastik lösemi (ALL), tanı anında veya nüks halinde testislerinde tutabilir. (%1.1-2.4) Sistemik tedavideki gelişmeler, testislerin farmakolojik sığınak statüsünün üstesinden gelmede etkili olmuştur. Ayrıca kurtarma tedavisi olarak testis ışınlaması veya etkilenen testisin orşiektomisi kullanılmıştır. Çalışmamız da multidisipliner yaklaşımla ender görebileceğimiz tek taraflı orşiektomi sonrası sağlam kontrolateral testisine profilaktif radyoterapi uygulanan olgumuz da tedavi planımızın paylaşılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu: 9 yaşında erkek çocuk hasta 28.02.2019 tarihinde kemik iliği aspirasyonu ve biopsisi ile Prekürsör B -hücreli Lenfoblastik Lösemi (B-ALL) tanısı almıştır(CD34+, Pax 5+ Tdt+). İndüksiyon ve İdame Kemoterapileri sonrası Santral Sinir Sistemi tutulumu nedeniyle relaps olarak değerlendirilen olgu İntratekal Metotreksat + Kranial Radyoterapi uygulandı. Kranial Radyoterapi 2.3.2021'de 1800 cGy /180cGy/fraksiyon /gün şeklinde uygulandı. Olguya sonra 23.06.2021 Akraba dışı Kemik İliği Transplantasyonu yapıldı. Kontrollerle izlenen olgunun 14.8.2024 tarihinde yapılan Skrotal USG'sinde sol testisin boyutunun yaşa göre büyümüş olduğu (4X2.5cm), parenkiminde belirgin heterojen hipoekoiklik ve vaskülarite artış olduğu saptandı. Sonuç olarak bulguların ALL takipli olguda sol testis tutulumu ile uyumlu olduğu belirtildi.27.8.2024'de yapılan Sol Testis Eksizyonu ve Sağ testis proseus vajinalis eksizyonu sonucuna göre; 1-Sol testisde Prekürsör B-Hücreli ALL saptandı;Epididim, tunika vajinalis ve albugineaya invazyon mevcuttu. 2- Sağ testis proseus vajinalis ve spermatik kordon cerrahi sınır intakt olarak değerlendirildi. Relaps dönemlerinin kısalığı ve yüksek risk grubunda olması nedeniyle olguya tümör konseyinde literatürle uyumlu kontrolateral testise profilaktif radyoterapi uygulanmasına karar verildi. Sağ testis bölgesine profilaksi için önerilen Radyoterapi dozu 1440cGy /180cGy/fr /gün şeklinde uygulandı. Tedavi sırasında herhangi bir yanetki ve cilt reaksiyonu görülmedi. Olgu II. kontrolünde de stabil olarak değerlendirildi.

Tartışma -Sonuç: Testis tutulumlu ALL olgularda Orşiektomi yapılmadığı sürece en az 24 Gy skrotal ışınlamaya (genellikle iki taraflı verilir) gerek vardır. Ancak tek taraflı hastalık muhtemelse veya hasta/ailesi radyasyonu reddediyorsa orşiektomi yapılabilir. AIEOP-BFM grubu, profilaktik radyoterapi (15 Gy) uygulamasından önce, tek taraflı testis tutulumu olan hastalara karşı taraftaki testisin biyopsisiyle birlikte orşiektomi önermektedir. Bilateral testis tutulumu olan hastalarda radyoterapi (24 Gy) veya orşiektomi düşünülebilir. 24 Gy

testis radyasyonundan sonra ciddi gonadal disfonksiyon ve azospermi beklenir, ancak kendiliğinden pubertal gelişime izin vermek için Leydig hücre fonksiyonu 15 Gy'de korunabilinir. Bu çalışmamız ; orşiektomi sonrası sağlam kontrolateral testisine yönelik profilaktif radyoterapi uygulamasının klinik avantajlarını değerlendirmek için öncü bir deneyim olmuştur.

Anahtar Kelimeler: lösemi, radyoterapi, testis, tutulum

Jinekolojik Tümörler

PB-184

DEFİNİTİF KRT UYGULANAN SERVİKS KANSERLİ HASTALARIN KLİNİK SONUÇLARI VE İNFLAMATUAR BELİRTEÇLERİN PROGNOSTİK ÖNEMİ

Burcu Alan[1], Melisa Bağcı Kılıç[2], İlknur Alsan Çetin[2]

[1]Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

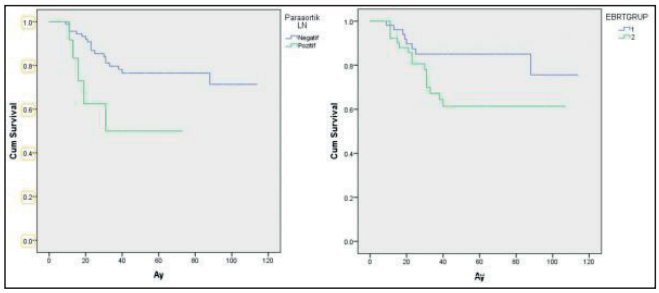
Amaç: Serviks kanseri tanılı hastalarda definitif kemoradyoterapi (KRT) öncesi ve sonrası hematolojik tetkiklerden elde edilen inflamatuar belirteçler ile klinik ve patolojik özelliklerin tedavi sonuçları arasındaki ilişkiyi değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: 2015-2024 tarihleri arasında iki merkeze başvuran definitif KRT ile tedavi edilen toplam 111 serviks kanseri tanılı hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Medyan yaş 54 (aralık 26 - 88) idi. Medyan KPS 90 (70-100) idi. Hastaların %74.3'ü postmenapozal olup %37.8'inin komorbiditesi mevcuttu. Hastaların %93.7'sinde evreleme için MR ve PET-CT kullanıldı. Hastaların %78.4'si squamöz hücreli karsinom, %15.3 adenokarsinom patolojisine sahipti. Hastaların %52'si evre 3 (1B-4A) olup medyan tümör çapı 4.7 cm (aralık 1-10 cm) idi. Medyan radyoterapi (RT) dozu 50.4 Gy/28 frx (45-64.8 Gy) idi. Hastaların %96.4'ü VMAT/IMRT ile tedavi edildi. Brakiterapi 21 – 30 Gy/ 3-5 fraksiyonda uygulandı. Hastaların %96.4'üne eş zamanlı haftalık sisplatin uygulandı (Tablo 1). Genel sağkalım, hastalıksız sağkalım ve lokoregional nükse etki eden prognostik faktörler değerlendirildi. Radyoterapi öncesi ve sonrası rutin kan tetkiklerinden nötrofil (N) (/L), monosit (M) (/L), lenfosit (L) (/L), trombosit (P) (/L), hemoglobin (H) (g/L) elde edildi. Bu değerlere göre sistemik immün-inflamasyon indeksi (SII): P x N /L +, sistemik inflamasyon yanıt indeksi (SIRI): NxM/L, pan immün-inflamasyon değeri (PIV): (NxPxM)/L, MLR: M/L, NLR:N/L, PLR: P/L ve LMR: L/M hesaplandı. Tedavi öncesi ve sonrası inflamatuar markerların tedavi sonuçlarına etkisi değerlendirildi. Sağkalım sonuçları için Kaplan-Meier, gruplar arası karşılaştırma için log-rank testi kullanıldı. $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

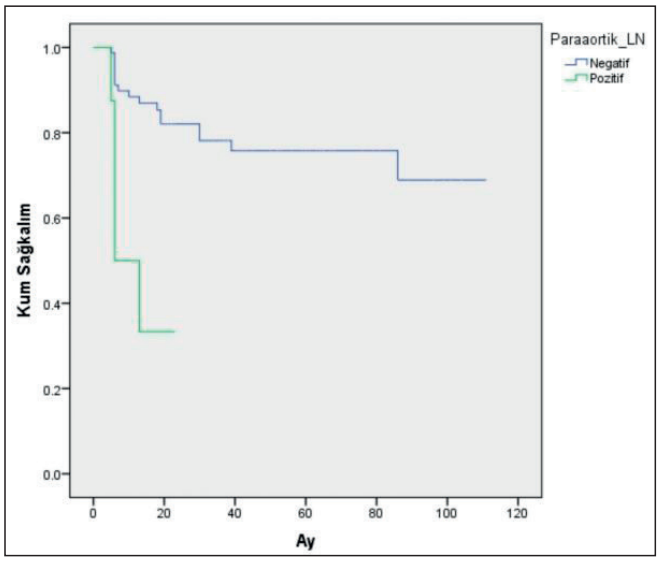
Bulgular: Medyan hastalıksız sağkalım süresi 21 ay (aralık 4-111 ay), medyan genel sağkalım süresi 38 ay (aralık 7-114 ay), 3 yıllık sağkalım oranı %76.5 idi. Genel sağkalım ve hastalıksız sağkalıma etki eden tek faktör paraaortik lenf nodu pozitifliği (sırasıyla, $p=0.029$ ve $p=0.000$) idi (Resim 1). EBRT süresi hastalıksız sağkalım için istatistiksel olarak anlamlı değil iken, genel sağkalım için anlamlı bulundu ($p=0.047$) (Resim 2). Diğer klinik ve patolojik parametreler (yaş, komorbidite varlığı, menapoz durumu, patolojik tip, klinik evre, tümör çapı, tümör SUVmax değeri, pelvik lenf nodu varlığı, toplam tedavi süresi) genel sağkalım, hastalıksız sağkalım ve lokoregionel nüks açısından anlamlı bulunmadı. Radyoterapi öncesi ve sonrası inflamatuar belirteçler de genel sağkalım, hastalıksız sağkalım, lokoregionel nüks açısından istatistiksel olarak anlamlılık değildi. Üç hastada grad 3 akut GIS toksisitesi gözlenirken, iki hastada grad 3 akut GUS toksisitesi gözlendi. Bir hastada grad 3 kronik GIS toksisitesi gözlenirken, iki hastada grad 3 kronik GUS toksisitesi gözlendi.

Sonuç: Genel sağkalım ve hastalıksız sağkalım için paraaortik lenf nodu tutulumu; genel sağkalım için ise EBRT süresi tek prognostik faktör olarak bulundu. İnflamatuar markerların tedavi sonlanım noktalarına etkisi saptanmadı.

Anahtar Kelimeler: Serviks Kanseri, Definitif KRT, İnflamatuar Belirteçler



Resim 1. Paraaortik Lenf Nodu Tutulumunun (A) ve EBRT Süresinin (B) Genel Sağkalıma Etkisi



Resim 2. Paraaortik Lenf Nodu Tutulumunun Hastalıksız Sağkalıma Etkisi

Tablo. Hasta ve Patolojik Özellikleri ile Genel Sağkalım İçin Tek Değişkenli Analiz Sonuçları

Özellikler	Sayı (Yüzde)	p Değeri
Yaş / Medyan (Aralık)	54 (26-88)	
65=<	82 (%73,9)	p=0,7
65>	29 (%26,1)	
Komorbidite		
Var	42 (%37,8)	
Yok	59 (%53,2)	p=0,57
Bilinmiyor	10 (%9)	
Menapoz Durumu		
Premenapozal	28 (%25,2)	p=0,79
Postmenapozal	83 (%74,8)	
Patolojik Tip		
SCC	87 (%78,4)	
Adenokarsinom	17 (%15,3)	p=0,93
Diğer	7 (%6,3)	
Klinik Evre		
Evre 1	15 (%13,5)	
Evre 2	32 (%28,8)	p=0,29
Evre 3	58 (%52,3)	
Evre 4	6 (%5,4)	
Tümör Çapı / Medyan (aralık)	4,7 cm (1-10)	
=<4,7 cm	51 (%45,9)	p=0,2
>4,7 cm	55 (%49,5)	
Bilinmeyen	5 (%4,6)	
Tümör SUVmax Değeri		
=<14,3	51 (%45,9)	
>14,3	55 (%49,5)	p=0,8
Bilinmeyen	5 (%4,6)	
Pelvik Lenf Nodu		
Var	61 (%55)	p=0,061
Yok	50 (%45)	
Paraaortik Lenf Nodu		
Var	12 (%10,8)	p=0,029
Yok	99 (%89,2)	
EBRT Tedavi Süresi		
=<44 gün	57 (%51,4)	p=0,047
>44 gün	54 (%48,6)	
Toplam Tedavi Süresi		
=<64 gün	63 (%56,8)	p=0,6
>64 gün	48 (%43,2)	

Genito-Üriner Tümörler

PB-185

PROSTAT KANSERİ 2. SERİ IŞINLAMASINDA STEREOTAKTİK VÜCUT RADYOTERAPİSİNİN GÜVENİLİRLİĞİ VE ETKİNLİĞİ : BİR VAKA SERİSİ

Yaren Ceran, Ezgi Bülbül, Mustafa Halil Akbörü, Çağlayan Selenge Bedük Esen, Selvi Dinçer, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Lokalize prostat kanserinde gelişmiş radyoterapi tekniklerine rağmen hastaların %30 kadarı hala lokal nüks yaşayabilmektedir. Daha önce definitif radyoterapi uygulanmış prostat kanseri olgularında lokal nüksler için en iyi tedavi yaklaşımı henüz tanımlanmamıştır. Bu bildirinin amacı bu hasta grubunda SBRT(stereotaktik vücut radyoterapisi) ile tekrar radyoterapi uygulanmasının etkin ve güvenilir bir seçenek olabileceğine dair 4 hastalık bir vaka serisinin verilerini paylaşmaktır.

Metot: Daha önce radyoterapi uygulanan ve lokal nüks gelişmesi nedeniyle Aralık 2021-Temmuz 2024 tarihleri arasında merkezimizde SBRT uygulanan 4 hasta incelenmiştir.

Bulgular: Medyan ilk tanı yaşı 62 (55-71) olan 4 hasta, ilk tanı tarihinden ortalama 12,5 yıl sonra nüks nedeniyle kliniğimize başvurmuştur. 4 hastadan 2'sinde nüks tanısı PSA yüksekliği nedeniyle çekilen PET-PSMA ve multiparametrik prostat MR ile konulmuşken 2'sine biyopsi yapılmıştır. Gleason 3+3 ve PSA değeri 5.87 μg/L olan bir hasta haricinde hormonoterapi başlanmıştır. Tüm hastalara BT tabanlı simülasyon yapılmış ve LINAC tabanlı ya da fiducial takılarak Cyberknife ile SBRT verilmesi planlanmıştır. LINAC tabanlı radyoterapi alacak 1 hastada doz tüm prostata 5 fraksiyonda 30 Gy olarak planlanmıştır. Cyberknife ile radyoterapi alacak 3 hastadan 2'sinde doz tüm prostata 5 fraksiyonda 30 Gy, MR görüntülerinde difüzyon kısıtlayan alan olarak tariflenen bölgeye 35 Gy olarak planlanmıştır. Cyberknife ile radyoterapi alacak diğer hastada doz 5 fraksiyonda 30 Gy olarak planlanmıştır. Hedef hacim olan PTV prostatın %95'inin, dozun %95'ini almasına dikkat edilmiştir. Tüm hastalarda üretranın maksimum dozu %120'nin altında tutulmuştur. Rektum için V12 Gy < %25, V27 Gy < 2 cc ve mesane için V12 Gy < %25, V27 Gy < 5 cc değerleri sağlanmıştır. 4 hastanın 4'ü de tedavilerini günaşırı almıştır. Radyoterapi sonrası kontrol PSA değerleri tüm hastalarda düşme eğiliminde ve 2 hastada 1 μg/L'nin, tüm hastalarda 10 μg/L'nin altında saptanmıştır. Medyan 8 aylık (8-37) takip süresinde RTOG toksisite kriterlerine göre değerlendirilen hastalarda grade 3 ve üzeri genitoüriner ya da gastrointestinal yan etki görülmemiştir. 1 hastada tedavinin 3. ayında gastrointestinal şikayetlere bağlı yapılan kolonoskopide kolit görülmüştür. 2 hastada tedavi öncesi de mevcut olan idrar inkontinansı ve idrara sıkışma şikayetleri tedavi sonrası da devam etmiştir. Son kontrol PSA değerleri tüm hastalarda 1'in altında seyretmekte ve takipleri biyokimyasal nükssüz devam etmektedir.

Sonuç: Lokal nüks gelişen daha önce definitif radyoterapi uygulanmış prostat kanserli olgularda SBRT tercih edilebilir bir seçenek gibi gözükmektedir ancak daha fazla uzun dönem veriye ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: nüks prostat kanseri, SBRT, yeniden ışınlama

Tablo. İlk tanıya ait veriler

	İlk tanı yaşı	İlk tanı yılı	İlk tanı gleason skoru	İlk tanı PSA µg/L	İlk tanıda uygulanan tedavi	İlk tanı prostat radyoterapi dozu (cGy)	İlk tanıdaki radyoterapi alanları
M.K	59	2012	3+3	5.75	Radyoterapi	7000	Prostat, pelvik lenfatik
M.H	71	2009	3+4	18.3	Radyoterapi	7000	Prostat, pelvik lenfatik
M.R.Ö	55	2013	3+3		Radyoterapi	7400	Prostat
C.K	65	2009	3+3	4.8	Radyoterapi	7400	Prostat, pelvik lenfatik

Tablo. Nükse ait veriler

	Nüks tarihi	Nüks PSA µg/L	Nükste gleason skoru (biyopsi yapılmışsa)	Nükste SBRT dozu (cGy)	Radyoterapi tarihi	Tedavi sonrası 3. ay kontrol PSA µg/L	Son kontrol tarihi	Son PSA µg/L
M.K	04.01.24	50	4+3	3500	29.04.24-08.05.24	0.12	28.11.24	0.163
M.H	23.11.21	5.68		3000	21.12.21-31.12.21	3.66	31.10.24	0.84
M.R.Ö	07.05.24	9.94		3000	26.06.24-05.07.24	5.058	2.12.24	0.172
C.K	26.01.24	5.87	3+3	3500	24.04.24-03.05.24	0.44	20.01.25	0.33

Jinekolojik Tümörler

PB-186

KÜRATİF SERVİKS KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE "UNDEFİNED NORMAL TİSSUE – TANIMLANMAMIŞ NORMAL DOKU" BULBOKLİTORAL KOMPLEKS

Kamuran İbiş[1,2], Korhan Kökçe[1], Leyla Süncak[3], Can Ilgın[1], Özlem Güler[1], İnci Kızıldağ Yırgın[4], Nezihe Seden Küçücük[1]

[1]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, Sağlık Fiziği Bilim Dalı, İstanbul
[4]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Klinik Onkoloji Anabilim Dalı, Radyoloji, İstanbul

Giriş: Pelvik radyoterapi tedavi sonrası yaşam kalitesini etkileyen cinsel yan etkilere neden olabilir. Erkek hastalarda iyi çalışılmıştır. Cinsel erektil anatomi, kadın cinsel toksisitesinin değerlendirilmesine dahil edilmemiştir. Marshal ve ark.'ları çalışmalarında anatomist, pelvik radyolog, radyasyon onkoloğundan oluşan ekipleri bulboklitoris anatomisini gözden geçirdi ve radyoterapi için konturlama kılavuzu geliştirdi.1,2 Tümör, hasta ve tedavi özelliklerine göre jinekolojik organlarda seksüel aktivitede bozulmaya neden olan yan etkiler (vajinal kuruluk, vajinal darlık vb) görülmektedir. Vajinal yan etkilerden kaçınmak için eksternal radyoterapi dozu ve brakiterapi dozları değerlendirilmektedir. Vajinal doz ölçümlerinde pubik kemiğin inferior sınırı (PIBS), PIBS+2, PIBS-2, rektovajinal referans noktası dozları ve vajina referans uzunluğu (VRL) ölçümleri değerlendirilmektedir. Ancak bulboklitoral kompleks hemen distal vajende introitusu çevreleyen bir organ olsa da risk altındaki organ olarak değerlendirilmediği gibi ne 2021 yılında güncellenen Small W. ve ark'larının yayınladığı postoperative serviks ve endometrium kanserinde IMRT için volüm tanımını anlatan NRG Oncology/RTOG konsensus rehberinde3 ne de 2024 yılında Fields E. ve ark'nın yayınladığı lokal ileri serviks kanserinin radyoterapisinde IMRT için klinik hedef volümlerini tanımladıkları rehberde adı geçmemektedir.4

Amaç: MRG'de ya da simülasyon BT'sinde varlığının farkında olmadığımız, radyolojik anatomisini bilmediğimiz, erektil bir doku olarak önem vermediğimiz bu organın küratif serviks kanserinde aldığı dozları tespit ederken "tanımlanmamış normal doku" olmaktan kurtararak hekimlerin bilgisini arttırmak ve risk altındaki organ olarak değerlendirilmesine dikkat çekmek hedeflenmiştir.

Yöntem: İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü'nde lokal ileri serviks kanseri tanısı ile küratif kemoradyoterapi ile tedavi edilen 30 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Simülasyon BT'leri ve tedavi öncesi pelvik MRG'leri Varian Eclipse v17.0.1 tedavi planlama sisteminde rijid füzyon yapılmıştır. Konturlama için yeni structure oluşturulurken tip olarak organ seçilmiş "clitoris" yazılmış bulunamamış bulb aranmış penile bulb çıkmış bulboclitoral yapı bulunamamıştır (Resim 1). Bu nedenle "Undefined Normal Tissue" seçeneği seçilmiştir (Resim 2). Bir radyolog ve bir radyasyon onkoloğu T2 ağırlıklı ve/veya T1 kontrastlı MR görüntülerinin füzyonu yardımıyla bulboklitoral kompleksi konturlamıştır (Resim 3). Tedavi planlarında değişiklik yapılmadan verinin homojen olabilmesi için tedavi dozları 45 Gy/ 25 fr olacak şekilde düzenlenmiştir. Tedavi planlama sisteminde hacim (cc) ve doz parametreleri elde edilmiştir.

Bulgular: Bulboklitoral kompleks hacmi ortanca 18.3 cc (7.5 – 31.2 cc), Dmax ortanca 42.42 Gy (15 – 51 Gy), Dmin ortanca 4.17

Gy (1.97 – 40), V40Gy ortanca %2.15 (0 – 100), V30Gy ortanca %25 (0 – 100), V20Gy ortanca %69,55 (3.8 – 100), V5Gy ortanca %96.4 (52.9 – 100) olarak saptanmıştır.

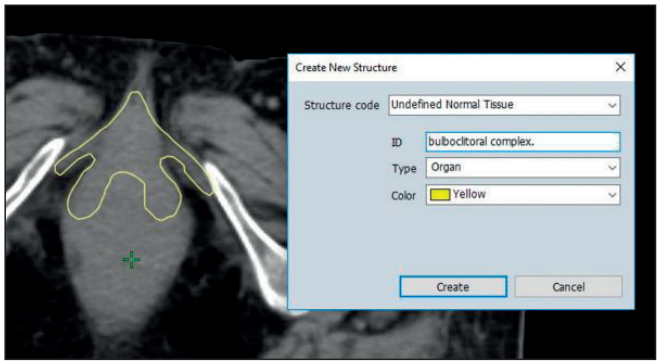
Sonuç: Kadın eksternal genital organı olarak tedavi planlarında risk altında organ olarak tanımlanmayan ve tedaviye bağlı seksüel yan etkilerin incelenmesinde vajinal yan etkilere odaklanırken göz ardı edilen bulboklitoral complex erektil dokudur ve doz almaktadır. Radyalojik anatomisi öğrenilmeli, seksüel yan etkilerde değerlendirilmeli, radyasyondan etkileri araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: serviks, radyoterapi, klitoris

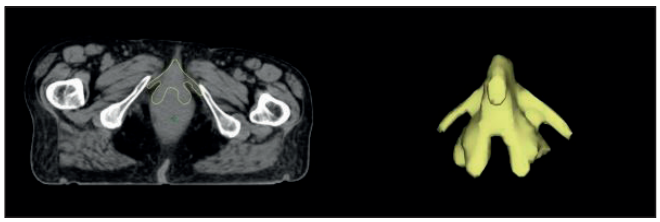
Kaynaklar

1) Marshall DC, Ghiassi-Nejad Z, Powers A, Reidenberg JS, Argiriadi P, Ru M, Dumane V, Bucksteiin M, et al. A first radiotherapy application of functional bulboclitoris anatomy, a novel female sexual organ at risk, and organ sparing feasibility study. Br J Radiol. 2021 Aug1;94(1124):20201139.
2) Marshall DC, Tarras ES, Ali A, Bloom J, Torres MA, Kahn JM. Female erectile tissues and sexual dysfunction after pelvik radioteherapy: A scoping review. CA Cancer J Clin. 2022 Jul;72(4)353-359.
3) Samll W, Bosh WR, Harkenrider MM, Strauss JB, Abu-Rustum, Albuquerque KB, Beriwal S, Creutzberg CL, et al. NRG Oncology/RTOG consensus guidelines for delineation of clinical target volume for intensity modulated pelvic radiation therapy in postoperative treatment of endometrial and cervical cancer: an update. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2021 Feb 1;109(2):413-424.
4) Fields EC, Bosch WR, Albequerque KV, Bhatia R, Chino J, Dyer B, et al. Consensus guidelines for defineation of clinical target volumes for intensity modulated radiation therapy for intact cervical cancer: An update. Pract Radiat Oncol. 2024 Nov 13:S1879-8500(24)00305-9. Doi: 10.1016/j.prro.2024.11.004.

Resim 1. Kodu olmayan anatomik yapı



Resim 2. "Undefined Normal Tissue – Tanımlanmamış Normal Doku"



Resim 3. Bulboklitoral compleks konturu

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-187

ERİŞKİN MEDULLOBLASTOM HASTALARINDA KRANİOSPİNAL RADYOTERAPİ: KLİNİK SONUÇLAR

Ceren Atahan[1], Neris Dinçer[1], Gamze Uğurluer[1], Alptekin Arifoğlu[2], Kadriye Evrim Tezcanlı[1], Meriç Şengöz[2], Banu Atalar[1], Enis Özyar[1], Mehmet Ufuk Abacıoğlu[1]

[1]Acıbadem Maa Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Acıbadem Altunizade Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Amaç: Medulloblastom erişkin popülasyonda milyonda 0.6 insidans ile merkezi sinir sisteminin nadir görülen tümörlerindendir.1 Sınırlı sayıdaki vaka sayısı nedeniyle literatürde az sayıda çalışma vardır ve hastalığın yönetimindeki uygulamalar çoğunlukla pediatrik medulloblastom serilerinden gelmektedir. Standart multimodal tedavi, yani maksimal güvenli cerrahi rezeksiyon, kraniospinal radyoterapi ve çok ajanlı kemoterapi kombinasyonu, bu nadir tümörün prognozunu önemli ölçüde iyileştiriyor görünmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde tedavi edilen erişkin medulloblastom hastalarının tedavi yönetimi ve uzun dönem klinik sonuçları değerlendirildi.

Materyal/Metod: Temmuz 2011 ve Aralık 2021 tarihleri arasında de novo medulloblastom tanısıyla cerrahi sonrası kraniospinal radyoterapi almış ≥18 yaş üzeri hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Lokal kontrol ve genel sağkalım SPSS v.23 kullanılarak Kaplan-Meier metodu ile hesaplandı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 18 erişkin medulloblastom hastası dahil edildi. Hastaların medyan yaşı 29,5 (aralık 19-55) olup hastaların %66,7'ü erkekti. Tüm hastalarda primer tümör posterior fossa yerleşimliydi ve beş hastada tanı sırasında spinal metastaz mevcuttu. Medyan tümör çapı 42 mm (aralık 28-53 mm) idi. On iki hastaya gross total rezeksiyon, altı hastaya subtotal rezeksiyon uygulanmıştı. En sık görülen histoloji, klasik (%58,3) ve desmoplastik/nodüler (%33,3) tipti. Medyan kraniospinal radyoterapi dozu 3600 cGy (aralık 3600-4140 cGy), medyan kranial boost dozu (posterior fossa +/- tümör yatağı) 1800 cGy (aralık 1620-2400 cGy) idi. Spinal boost üç hastaya uygulanmıştı ve dozları 540 cGy ve 900 cGy idi. Hastaların %61,5'ine eşzamanlı ve/veya adjuvan kemoterapi uygulanmıştı. Medyan takip süresi 39,9 ay (aralık 4,7-129,4 ay) olarak hesaplandı. Takip süresi boyunca üç hastada lokal nüks gelişti. Bir-, 3- ve 5 yıllık lokal kontrol oranları sırasıyla %94,4, %84,0 ve %67,2 idi. Medyan genel sağkalıma ulaşılamadı, 3- ve 5- yıllık genel sağkalım oranları sırasıyla %100 ve %87,5 olarak hesaplandı. Lokal kontrol ve sağkalım oranlarının farklı olduğu bir alt grup saptanmadı.

Sonuç: Erişkin medulloblastom hastalarının tedavisinde cerrahi, radyoterapi ve kemoterapinin kombine kullanımı yüksek sağkalım oranları sağlamaktadır. Uzun dönem takiplerde lokal kontrolün korunması sağkalım sonuçları üzerinde kritik bir öneme sahiptir. Erişkin popülasyonda ileriye dönük çalışmalara ve moleküler sınıflandırmaya dayalı kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Medulloblastom, Kraniospinal Radyoterapi

Kaynaklar

1. Franceschi E, Giannini C, et al. Adult Medulloblastoma: Updates on Current Management and Future Perspectives. Cancers (Basel). 2022 Jul 29;14(15):3708. doi: 10.3390/cancers14153708. PMID: 35954372; PMCID: PMC9367316.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-188

LARİNKS KANSERLİ OLGULARDA RADYOTERAPİ SONRASI İZLEMDE HER DİSPLAZİ BİR TEDAVİ ENDİKASYONU MUDUR?

Çağlayan Selenge Bedük Esen, Emine Deniz Erdoğan, Rümeysa Danaoğlu, Necla Gürdal, Tanju Berber, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Larinks kanserli olgularda radyoterapi (RT) sonrası nüks şüphesi halinde alınan biyopsi sonuçlarında RT sonrası değişiklikler, displazi veya in situ skuamöz hücreli karsinom görülebilmektedir. Ancak bu patolojilerin klinik önemli olup olmadığı ve bu lezyonların invaziv karsinoma dönüşüp dönüşmediği literatürde net değildir. Bu çalışmada larinks kanserli RT uygulanan, RT sonrası nüks şüphesi ile biyopsi alınan hastalarda bu lezyonların invaziv tümöre dönüşme oranı araştırılmıştır.

Metod: Kliniğimizde Aralık 2013-Temmuz 2024 tarihleri arasında larinks kanseri nedeniyle RT alan 310 hastanın dosyaları tarandı. Tedavi sonrası nüks şüphesi nedeniyle biyopsi alınarak patoloji sonucu RT'ye bağlı değişiklikler, displazi veya in situ karsinom olarak raporlanan 21 hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmanın primer sonlanım noktası RT ile tedavi edilen hastalarda RT sonrası alınan biyopsilerde RT'ye bağlı değişiklik, displazi veya in situ karsinom oranları, sekonder sonlanım noktası ise bu lezyonların invaziv karsinoma dönüşme oranıdır.

Bulgular: Ortanca yaş 64 yıl (aralık, 44-82 yıl) ve hastaların hepsi erkekti. Tümör 13 (%65) hastada glottiste yerleşimliydi. Sırasıyla 10 (%48), 5 (%24), 3 (%14) ve 3 (%14) kişide evre 1,2,3 ve 4 hastalık mevcuttu. Tüm hastalar definitif amaçlı ortanca 33 fraksiyonda (aralık, 27- 35) toplam 66 Gy (aralık, 60.75-70 Gy) RT ve yoğunluk ayarlıklı RT/volümetrik ark tedavisi ile tedavi edildi. Üç (%14) hastaya eş zamanlı kemoterapi uygulandı. RT sonrası yanıt değerlendirmede, her hastaya yapılan laringoskopik muayenenin haricinde 2 hastada yalnızca bilgisayarlı tomografi (BT), 10 hastada yalnızca manyetik rezonans görüntüleme (MRG), 3 hastada yalnızca pozitron-emisyon tomografi (PET-BT) ve 6 hastada MRG ile PET-BT birlikte kullanıldı. RT sonrası yanıt değerlendirmede, 12 (%57) hastada tam yanıt, 4 (%19) hastada parsiyel yanıt, 2 (%10) hastada progresyon görülürken, 3 (%14) hastanın yanıt bilgisine ulaşılamadı. Yirmi dokuz aylık (aralık, 6-99) izlemde, kontrolde yapılan biyopsi sonucunda 8 (%42) hastada RT'ye bağlı değişiklik, 11 (%55) hastada displazi ve 4 (%20) hastada in situ karsinom saptandı. Klinik nüks şüphesi görülen hastaların yalnızca 6'sında (%29) skuamöz hücreli karsinom saptandı. RT'ye bağlı değişiklik görülen hastaların 2'si (%25), displazi görülen hastaların 2'si (%18) ve in situ karsinom görülen hastaların 3'ü (%75) invaziv skuamöz hücreli karsinoma dönüştü. İnvaziv karsinom gelişen hastaların hepsine tedavide kurtarma cerrahisi uygulandı ve bu hastaların 3'ünde hastalığa bağlı ölüm görüldü.

Sonuç: RT sonrası klinik nüks şüphesi görülen hastalarda klinik ile histopatolojik korelasyon düşüktür. Displazi saptanan olgularda invaziv karsinoma dönüşme oranı düşük olması nedeniyle klinik şüphe veya RT sonrası displazi saptanan olgularda cerrahisiz yakın izlem büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Larinks kanseri, displazi, in situ karsinom, radyoterapi, nüks.

Gastrointestinal Tümörler

PB-189

LOKAL İLERİ PANKREAS KANSERİNDE DEFİNİTİF VE ADJUVAN KEMORADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ

Tarık Kargıoğlu[1], Ahmet Can Kara[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Kliniğimizde lokal ileri pankreas kanseri nedeniyle küratif kemoradyoterapi uygulanan hastaların klinik onkolojik sonuçlarının rapor edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi radyasyon Onkolojisi Kliniğinde Ağustos 2019-Haziran 2024 tarihleri arasında definitif ve adjuvan amaçla kemoradyoterapi uygulanmış pankreas kanseri tanısı olan hastalar değerlendirmeye alınmıştır. Analiz icin SPSS ver 26 kullanılmıstır ve anlamlılık sınırı p=0.05 kabul edilmistir.

Bulgular: Çalışma kriterlerini sağlayan 52 hastanın verileri retrospektif olarak analiz edilmiştir. Hastaların median yaşı 62 (33-82)'dir. Hastaların patolojik tanıları çoğunlukla adenokarsinomdur (%96).Hastalara ve tedaviye ait özellikler tablo 1'de özetlenmiştir. Neoadjuvan kemoterapi 20 hastaya uygulanmıştır ve en sık uygulanan tedavi rejimi FOLFİRİNOX (n=10)'tur. Hastalar büyük oranda eş zamanlı KT (%89) almıştır ve en sık uygulanan ajan kapesitabindir (n=18 %34,6). Adjuvan KT ise 31 hastaya (%60) uygulanmıştır. Hastalara medyan 50,4 Gy (43,2-56), medyan 27 fraksiyonda (24-28) uygulanmıştır. Tedavi sürecinde hiçbir hastada radyoterapiye bağlı Grad 3-4 toksisite izlenmemiştir. Grad 1-2 toksisite bildirilen hasta sayısı 26 (%50). En sık izlenen akut toksisite kusma ve karın ağrısıdır (n=14 %60).

Radyoterapi sonrası ilk lokal yanıt değerlendirmesinde 41 (%79) hastada (PR:28, CR:3) yanıt alınmış, 10 (%19) hastada stabil yanıt ve 11 (%21) hastada progresif hastalık izlenmiştir. Medyan takip süresi 10 ay (aralık 3-52)'dır. Analiz tarihinde 41 (%79) hastada uzak ve lokal rekürrens (uzak n=33 hasta) bildirilmiş ve 8 hasta (%15,4) sağdır. Medyan progresyonsuz sağkalım 6,6 ay (3,3-9,8 ay) ve medyan genel sağkalım 11 aydır (7-16 ay).

Adjuvan RT uygulanan hastalarda medyan PFS 8 ay (1-52), GS 13 ay (3-52), definitif RT uygulanan hastalarda medyan PFS 4,2 ay (1-30), GS 6,9 ay (2-30) bulunmuştur. Adjuvan RT alan hastalarda definitif RT alanlara göre daha yüksek PFS izlenmiş olup istatistiksel anlamlı olmasa da anlamlılık sınırına yakındır (p:0,06). Adjuvan ve definitif RT alanlar karşılaştırıldığında adjuvan RT alan hastalarda istatistiksel olarak daha iyi GS bulunmuştuır (p:0,006)(Resim 1).

Definitif RT uygulanan 23 hastanın 21'i eş zamanlı KT almış olup 2'si almamıştır. Definitif KRT uygulanan hastalarda medyan PFS 4,2 ay (1-30), medyan GS 6,9 ay (3-30), sadece RT uygulanan hastalarda medyan PFS 2,5 ay (2-3 ay), GS 2,5 ay (2,5-3,5). Eş zamanlı KT alanlarla almayanlar karşılaştırıldığında KT alanlar almayanlara göre istatistiksel olarak daha iyi GS bulunmuştur (p:0,001) (Resim 2).

Primer tümör evresi (T1-2 ve T3-4) karşılaştırıldığında PFS üzerinde anlamlı etkisi izlenmezken (p=0,125), GS üzerinde erken lokal evrenin (T1-2) olumlu etkisi izlenmiştir (p=0,001) (Resim 3).

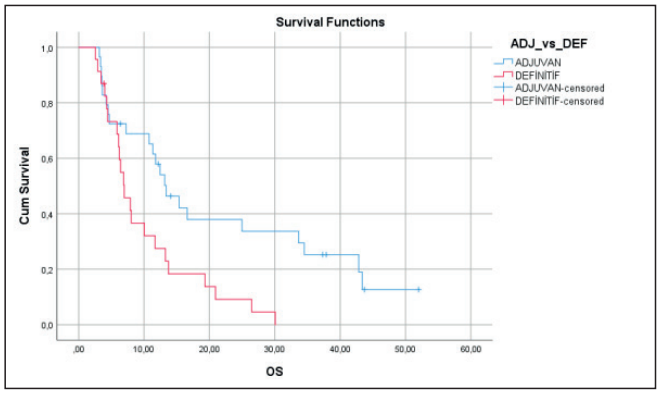
Definitif KRT öncesi 20 hasta neoadjuvan KT almış, 3 hasta KT almamıştır. Neoadjuvan KT alanlar ile almayanlar karşılaştırıldığında yanıt oranları (0,92), GS (p:0,79) ve PFS (p:0,93) açısından istatistiksel fark bulunmadı. Bu sonuç neoadjuvan KT almayan hasta sayısının az olmasına bağlıdır.

Sonuç: Çalışma bulguları ile elde edilen sağkalım verileri literatürle benzer olmakla birlikte, elde edilen sonuçlar ile diğer tedavi modalitelerinin ve bunlara bağlı toksisitelerin (cerrahi, KT) bu hastaların tedavisinde dikkatle izlenmesi gerektiği düşünülmüştür.Erken evre (T1-T2) tümörlerin ve opere olmuş adjuvan KRT uygulanan hastaların sağkalımları daha yüksek bulunmuştur.

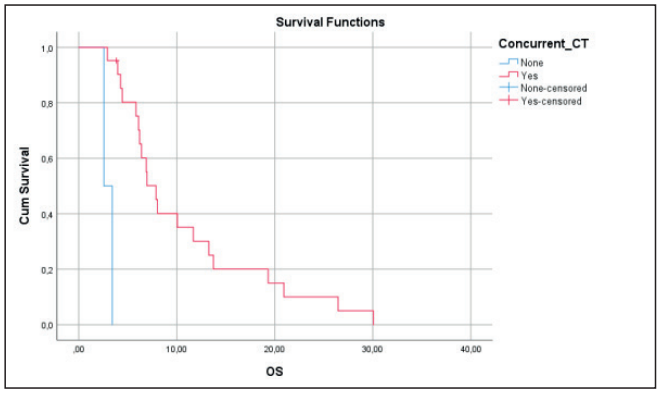
Anahtar Kelimeler: Pankreas kanseri, radyoterapi, kemoterapi, adjuvan, toksisite,definitif

Kaynaklar

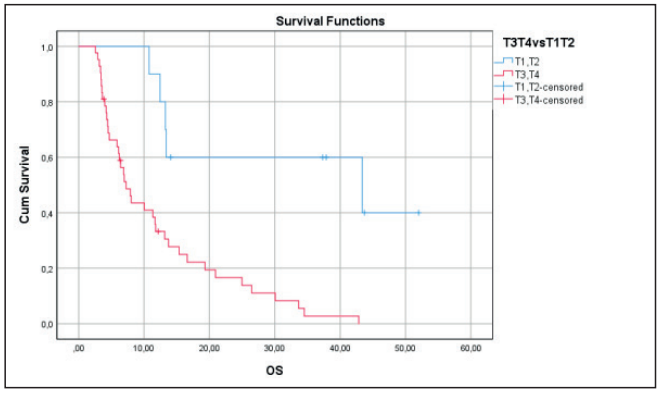
1. Zhong J, Switchenko J, Behera M, et al. Chemotherapy with or Without Definitive Radiation Therapy in Inoperable Pancreatic Cancer. Ann Surg Oncol. 2018;25(4):1026-1033. doi:10.1245/s10434-017-6322-4
2. Iott M, Neben-Wittich M, Quevedo JF, Miller RC. Adjuvant chemoradiotherapy for resected pancreas cancer. World J Gastrointest Surg. 2010 Nov 27;2(11):373-80. doi: 10.4240/wjgs.v2.i11.373. PMID: 21160900; PMCID: PMC3000450.
3. Shi X, Peng J, Jiang H, Gao Y, Wang W, Zhou F. Impact of Adjuvant Chemoradiotherapy on Survival of Resected Pancreatic Adenocarcinoma Cancer: A Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) Analysis. Front Oncol. 2021 Jul 1;11:651671. doi: 10.3389/fonc.2021.651671. PMID: 34277405; PMCID: PMC8281351.



Resim 1. Adjuvan ve definitif RT uygulanan hastaların GS açısından karşılaştırılması



Resim. Definitf RT uygulanan hastalarda eş zamanlı KT alan hastalarda daha yüksek GS görülmüştür.



Resim. Erken lokal evrede daha iyi GS izlenmiştir.

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

Özellikler		N	Oran
CİNSİYET	Kadın	24	%46
	Erkek	28	%54
ECOG	0	4	%8
	1	33	%63
	2	11	%21
	3	4	%8
T EVRESİ	T1	1	%2
	T2	11	%21
	T3	20	%38,5
	T4	20	%38,5
N EVRESİ	N0	7	%13
	N1	16	%31
	N2	28	%54
	NX	1	%2
M EVRESİ	M0	47	%91
	M1	1	%2
	MX	4	%7
NEOADJUVAN KT	Var	20	%38,5
	Yok	30	%60
	Bilinmiyor	2	%1,5
RT AMACI	Definitif	23	%44
	Adjuvan	29	%56
EŞ ZAMANLI KT	Var	46	%89
	Yok	6	%11

Genito-Üriner Tümörler

PB-191

DEFİNİTİF RT UYGULANAN NODE POZİTİF PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA GA68-PSMA-PET/BT İLE MOLEKÜLER YANITIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşenur Elmalı[1], Ozan Cem Güler[2], Neşe Torun[3], Birhan Demirhan[4], Pervin Hürmüz[5], Matthew P. Deek[6], Phuoc T. Tran[7], Mehmet Reyhan[3], Vedang Murthy[8], Cem Önal[1,2]

[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[2]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Adana
[3]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana
[4]Radyasyon Onkolojisi Birimi, İskenderun Gelişim Hastanesi, Hatay
[5]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[6]Rutgers New Jersey Kanser Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, New Brunswick, Nj, Anabilim Dalı
[7]Maryland Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, Baltimore, Md, Anabilim Dalı
[8]Tata Memorial Hastanesi ve Kanser Tedavisi, Araştırma ve Eğitim Geliştirme Merkezi, Homi Bhabha Ulusal Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, Mumbai, Hindistan

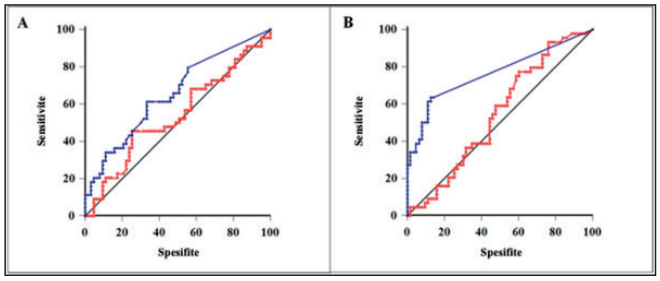
Amaç: Bu çalışma, radyoterapi (RT) ve androjen deprivasyon tedavisi (ADT) uygulanan lenf nodu metastazlı (LNM) prostat kanseri (PCa) hastalarında, tedavi sonrası primer tümör ve lenf nodlarındaki prostat spesifik membran antijeni (PSMA) yanıtının prognostik önemini incelemektedir. Çalışma ayrıca progresyonsuz sağkalım (PFS) ve prostat kanserine özgü sağkalımı (PCSS) etkileyen faktörleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Lenf nodu metastazı bulunan ve en az 18 ay ADT ile birlikte definitif RT uygulanan 115 prostat kanseri hastasının retrospektif verileri analiz edildi. Tedavi sonrası metabolik yanıtlar, RT'nin tamamlanmasından ortanca 4,1 ay sonra yapılan 68Ga-PSMA-PET/BT görüntülemesi ile değerlendirildi. Çalışmanın birincil hedefleri PFS ve PCSS olarak belirlendi. Uzak metastaz gelişiminin (UM) prediktörleri lojistik regresyon ile analiz edilirken, hastalık progresyonu ve sağkalım üzerine etkili faktörler lojistik ve Cox regresyon yöntemleriyle incelendi.

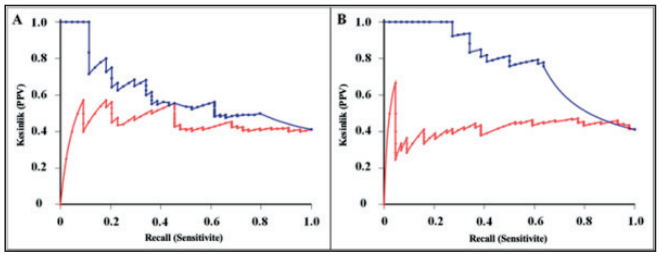
Bulgular: ROC eğrisi analizi, primer tümörlerde tedavi sonrası SUVmaks'ın AUC değerinde anlamlı bir artış göstermemişken, lenf nodlarında önemli bir iyileşme olduğunu ortaya koymuştur (Resim 1A-B). Hassasiyet-duyarlılık eğrisi analizi ise tedavi sonrası SUVmaks'ın, özellikle düşük recall seviyelerinde, tanısal doğruluğu artırdığını ve tedavi öncesi lenf nodu SUVmaks'ın yüksek recall seviyelerinde precision ve recall arasında daha dengeli bir oran sunduğunu göstermiştir (Resim 2A-B). Ortanca 60,4 aylık takip süresi boyunca, 5 yıllık PFS oranı %53,2, PCSS oranı ise %89,6 olarak hesaplandı. Hastaların %43,9'unda primer tümör, %65,4'ünde ise lenf nodlarında tam metabolik yanıt (TMY) sağlandı. Tedavi sonrası lenf nodu SUVmaks değeri, hastalığın progresyonu ve sağkalım açısından önemli bir prediktör olarak tespit edildi ve tedavi öncesi değerlere kıyasla daha yüksek bir doğruluk gösterdi (AUC: 0,765 vs. 0,546; $p < 0,001$). Primer tümöründe TMY elde eden hastalarda 5 yıllık PFS (%72,2'ye karşı %41,0; $p = 0,01$) ve PCSS (%96,4'e karşı %84,7; $p = 0,04$) anlamlı şekilde daha yüksekti. Benzer şekilde, lenf nodunda TMY elde eden hastalarda 5 yıllık PFS (%72,6'ya karşı %25,9; $p < 0,001$) ve PCSS (%97,5'e karşı %77,1; $p < 0,001$) oranları belirgin olarak daha iyiydi (Resim 3A-D). Çok değişkenli analiz, düşük Gleason skoru (≤7), erken klinik T evresi (<T3a) ve lenf nodunda TMY elde edilmesini daha iyi PFS ile ilişkilendirirken; lenf nodunda TMY, daha iyi PCSS için bağımsız bir prediktör olarak belirlendi. Lenf nodlarında tam metabolik yanıt göstermeyen hastaların uzak metastaz gelişme riski anlamlı derecede daha yüksekti.

Sonuç: 68Ga-PSMA-PET/BT, nod pozitif prostat kanseri hastalarında tedavi sonrası erken dönemde moleküler yanıtın değerlendirilmesinde ve kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin belirlenmesinde etkili bir yöntemdir. Bulguların doğrulanması için prospektif, çok merkezli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

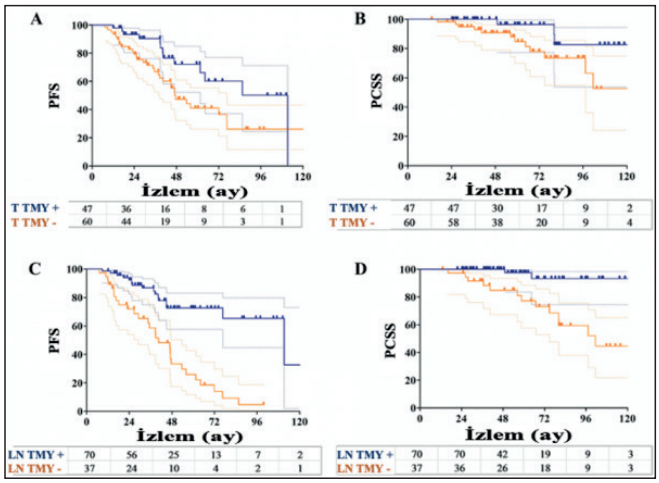
Anahtar Kelimeler: lenf nodu metastazı, PSMA-PET, prostat kanseri, radyoterapi, tedavi yanıtı



Resim. ROC eğrisi analizi, tedavi öncesi (kırmızı çizgiler) ve tedavi sonrası (mavi çizgiler) tanısal performansı karşılaştırmaktadır: (A) primer tümör SUVmaks ve (B) lenf nodu SUVmaks.



Resim. Hassasiyet-duyarlılık eğrisi analizi, tedavi öncesi (mavi çizgiler) ve tedavi sonrası (kırmızı çizgiler) tanısal doğruluğu karşılaştırmaktadır: (A) PSA değerleri, (B) primer tümör SUVmaks ve (C) lenf nodu SUVmaks.



Resim. Kaplan-Meier sağkalım eğrileri, tam metabolik yanıt (TMY) ile yanıt göstermeyen (no-TMY) durumlar arasında: (A) progresyonsuz sağkalım (PFS) ve (B) prostat kanserine özgü sağkalımı (PCSS) primer tümör düzeyinde ve (C) PFS ile (D) PCSS lenf nodu düzeyinde göstermektedir. Kesik alanlar, %95 güven aralığını temsil etmektedir.

Genito-Üriner Tümörler

PB-192

PROSTAT KANSERİ RADYOTERAPİSİ SIRASINDA TANI KONULAN ÜLSERATİF KOLİT, NADİR BİR OLGU

Esra İrem Coşğun Araz[1], Nilgün Özbek Okumuş[1], Bilge Can Meydan[2], Ufuk Avcıoğlu[3], Saim Savaş Yürüker[4]

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Patoloji Anabilim Dalı
[3]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı
[4]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Giriş: İnflamatuar barsak hastalığı (İBH) gastrointestinal sistemin kronik, idiyopatik inflamatuvar bozukluklarıdır (1,2). ÜK rektum ve kolonun yüzeysel mukozasının (mukoza, submukoza) inflamasyonu ile karakterizedir(3,4). En belirgin semptomu kanlı ishal olmasına rağmen, karın ağrısı ve tenesmus gibi semptomlarla da ortaya çıkabilir (5). ÜK'li prostat kanserli hastalarda radyoterapinin (RT) yan etkisi birçok çalışmada araştırılmıştır. Ancak, bir olgu dışında radyoterapi öncesi hastalarda ÜK tanısı bulunmaktadır (6,7,8,9). Burada, RT'nin son haftasında semptomları başlayan ve tedavi bitiminden sonra ÜK tanısı konulan literatürdeki ikinci olgu sunulmaktadır.

Olgu Sunumu: Altmış üç yaşında erkek hasta, alt üriner sistem semptomlarıyla hastaneye başvuruyor. Özgeçmişinde hipertansiyon ve koroner arter hastalığı nedeniyle antihipertansif ve oral antikoagülan kullanımı dışında özellik saptanmıyor.Mayıs 2022'de total PSA'sı (t-PSA) 8,43 ng/mL olarak saptanıyor. Multi-parametrik prostat manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) kapsülü aşan lezyon izleniyor. Transrektal iğne biyopsisi yapılıyor ve patolojisi prostat adenokarsinomu, Gleason Skoru 7 (3+4) (Grade Grup 2) olarak raporlanıyor. Ocak 2023'te bölümümüze başvurduğunda t-PSA'sı 14 ng/mL olarak saptandı ve cT3a olması nedeniyle yüksek riskli olarak sınıflandırıldı. Hastaya 18 ay androjen baskılama tedavisi planlandı (Löprolid+Bikalutamid). Tedavi öncesi fizik muayenede hemoroid gözlendi. Mayıs-Temmuz/2023 tarihinde VMAT tekniği ve 2 Gy/gün fraksiyon dozu ile pelvik lenfatik bölgeye 46 Gy, tüm seminal veziküllere 56 Gy ve prostat ve proksimal seminal veziküllere 78 Gy RT uygulandı. Tedavinin birinci haftasında birkaç gün süren kansız ishali oldu, tedaviye ara verilmedi. Birinci haftanın sonunda ishali geçti. Tedavinin son iki haftasında hemoroidine bağlı olduğu düşünülen hafif rektal kanamaları mevcuttu.Hasta daha önce de hemoroide bağlı bu şikayetlerinin olduğunu belirtti. RT'nin tamamlanmasından 10 gün sonra, acil servise rektal kanama, fekal inkontinans, rektal ağrı ve tenesmus ile başvurdu. Yapılan laboratuvar testlerinde he-

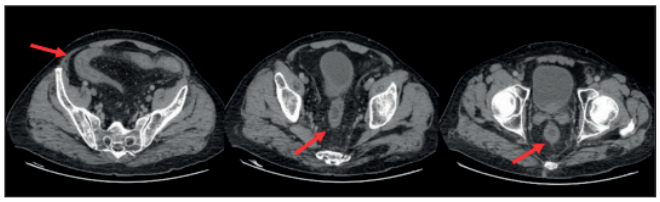
moglobin: 10.9 g/dL, INR: 5.14 olarak saptandı. Hastanın abdominopelvik tomografisinde (BT) rektumun distal kısmı, sigmoid kolon ve inen kolon duvarında yaygın simetrik ödemli kalınlaşma ve komşu yağ dokusunda belirgin inflamatuvar yoğunluk artışı izlendi (Resim 1). Üroloji bölümüne yatırılan hastanın günde 6 kez kanlı, mukuslu dışkılaması mevcuttu.Kolonoskopide rektum, sigmoid, inen, transvers kolon belirgin hiperemik, frajil ve sızıntı şeklinde kanamalı idi. Mukoza belirgin eksüdalı, ödemli ve hepatik fleksura proksimalindeki transvers kolon bölgesi de hiperemikti. Transvers kolon ve inen kolondan alınan biyopsilerin patolojisi kronik aktif kolit olarak, rektal biyopsi yoğun eksüdalı ülser olarak raporlandı. Hastaya klinik ve patolojik bulgular ışığında ülseratif kolit tanısı konuldu. Oral mesalazin 3x1 gram ve mesalazin lavmanı günde bir kez rektal olarak uygulandı. Hastaneye yatışının 3. haftasında kanlı ve mukuslu dışkılaması sonlandı.

Sonuç: Prostat kanseri nedeniyle RT aldıktan sonra ÜK tanısı alan ve medikal tedavi ile remisyona giren hastayı sunduk. RT alan hastalardan tedavi sırasında ve sonrasında görülen ishal ciddiye alınmalı ve direkt radyasyon koliti ile ilişkilendirilmemelidir. Altta yatan başka nedenlerin de olabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Radyoterapi, İnflamatuar barsak hastalığı, Ülseratif kolit

Kaynaklar

1) Grann A ve diğerleri., İnflamatuvar bağırsak hastalığı olan hastalarda prostat brakiterapisi, doi: 10.1016/s0360-3016(97)00583-x. PMID: 9422569.
2) So J ve diğerleri., İnflamatuvar bağırsak hastalığı olan 2621 Çinli hastada kanser riski: Popülasyona dayalı bir kohort çalışması, doi: 10.1097/MIB.0000000000001240. PMID: 28991855.
3) Peters CA ve diğerleri., Düşük doz hızlı prostat brakiterapisi, inflamatuar bağırsak hastalığı öyküsü olan hastalarda iyi tolere edilir, doi: 10.1016/j.ijrobp.2006.05.027. PMID: 16887295.
4) Mowat C ve diğerleri., İngiliz Gastroenteroloji Derneği İBH Bölümü. Yetişkinlerde inflamatuar bağırsak hastalığının yönetimi için kılavuzlar, doi: 10.1136/gut.2010.224154. PMID: 21464096.
5) Mohammed W ve diğerleri., İnflamatuar bağırsak hastalığı olan prostat kanseri hastalarında yüksek doz hızlı brakiterapinin kısa dönemli toksisitesi, doi: 10.1016/j.clon.2018.06.007. PMID: 30099986.
6) Matsuda K ve diğerleri., Prostat kanseri için radyoterapi sırasında gelişen ülseratif kolit hızla kötüleşti ve acil cerrahi müdahale gerektirdi, doi: 10.1186/s40792-020-01024-3. PMID: 33001266; PMCID: PMC7530160.
7) Kim J ve diğerleri., Prostat kanseri gelişen IBH olan hastaların yönetimi, doi: 10.1007/s10620-019-05934-7. PMID: 31713121.
8) Feagins LA ve diğerleri., Radyasyon terapisi ile tedavi edilen İBH ve eş zamanlı prostat kanseri olan hastalarda olumsuz İBH ilgili sonuç oranları, doi: 10.1093/ibd/izz175. PMID: 31412114.



Resim 1. Oklar hastanın sigmoid kolon ve inen kolonunda yaygın simetrik ödemli duvar kalınlaşmasını göstermektedir.

Diğer

PB-193

KARACİĞER METASTAZINDA LOKAL TEDAVİDE STEREOTAKTİK VÜCUT RADYOTERAPİSİ (SBRT)

Necla Demir[1], İrem Bilgetekin[2], Ece Esin[5], Ayşen Aydın[3], Naziyet Köse Baytemur[2], Umut Demirci[2], Bünyamin Kaplan[6], Yıldız Güney[4]

[1]Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Bölümü
[2]Memorial Ankara Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Bölümü
[3]Memorial Ankara Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[4]Etlik Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü
[5]Bayındır Ankara Dastanesi, Tıbbi Onkoloji Bölümü
[6]Acıbadem Kayseri Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Giriş: SBRT primer karaciğer kanserleri ve intrahepatik kolanjioselüler karsinomun tedavisinde kullanılmaktadır. Metastatik hastalıklarda palyatif kemoterapiye ek olarak karaciğere yönelik lokal tedavilerin sağkalıma olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Karaciğer metastazlarında SBRT tedavisi güvenli ve etkin bir tedavi olup; diğer lokal tedavilere uygun olmayan hastalarda sıklıkla kullanabilmektedir. Çalışmamızın amacı karaciğer metastazına SBRT uygulanan olgularda SBRT nin tedavi yanıtına ve sağkalıma etkisinin araştırılmasıdır.

Metod: Çalışmaya Ocak 2017-Aralık 2024 tarihleri arasında karaciğer metastazına yönelik SBRT uygulanan 25 hasta dahil edilmiştir. Çalışmamıza 18 yaş ve üstü karaciğer metastazı olan ve metastaza yönelik SBRT uygulanan hastalar dahil edildi. Veriler retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, primer tanısı, senkron ya da metakron karaciğer metastazı varlığı, karaciğer metastaz sayısı, metastazın boyutu, öncesinde aldığı lokal tedavisi, uygulanan sistemik tedaviler, ekstrahepatik hastalık olup olmaması durumu, varsa ekstrahepatik organ tutulum sayısı, SBRT fraksiyon sayısı ve dozu kaydedilmiştir. SBRT sonrası yanıt ve sağkalıma etki incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan 25 hastanın ortanca yaşı 71 (41-84 yaş) olup; %48'si(n:12) kadın, %52 'si (n:13) erkektir. Hastaların %48'inin primer tanısı kolon kanseriydi. Hastaların %40'ı tanı anında metastatik evrede idi. 10 hastada primer tümör ile senkron karaciğer metastazı saptanırken; 15 hastada metakron metastaz gelişmişti. Karaciğer metastaz sayısına göre sırasıyla 14 (%56) hastada 1 metastaz, 9 (%36) hastada 2 metastaz, 2 (%8) hastada ise 3 ve üstünde metastaz bölgesi mevcuttu. Karaciğer metastaz boyutuna göre <3 cm (%58), 3-5 cm(%28), >5 cm (%20) olarak sınıflandırılmıştır. Sistemik tedavi açısından en çok (hastaların %48'i) 1 seri kemoterapi almıştı.Karaciğere SBRT ye ek olarak %20 hasta ekstrahepatik metastazına da SBRT almıştı. Karaciğere SBRT ile 2 hasta (%8) tam yanıtlı, 10 hasta (%40) parsiyel yanıtlı, 12 hasta (%48) ise stabil yanıt elde edildi. Sağkalım açısından 3 cm ve altında metastazı olanlarda progresyonsuz sağkalım süresi en iyi olup 9.3 aydı. Benzer şekilde tek karaciğer metastazlı olan 14 hastada diğerlerine kıyasla en iyi PFS avantajı gözlendi.

Tartışma-Sonuç: SBRT karaciğer sağlıklı doku korumaya etkisi, noninvaziv bir tedavi yöntem olması nedeniyle diğer lokal ablatif tedavi yöntemlerine avantaj sağlamaktadır. SBRT karaciğer metastazlarında en iyi progresyonsuz sağkalım katkısını karaciğerde tek odak ve 3 cm in altındaki metastazda göstermiştir. Sonuçta karaciğer metastazlarına SBRT tedaviye uygun metastatik odakta etkili bir lokal tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer metastazları, Lokal tedavi, Stereotaktik vücut radyoterapisi

Tablo 1. Karaciğer metastaz boyutuna göre progresyonsuz sağkalım (PFS)

KC metastaz boyut	Mean	Sayı (n)
<= 3 cm	9,3	13
3-5 cm	6,0	7
> 5 cm	6,6	5
Total	7,8	25

Tablo 2. Karaciğer metastaz sayısına göre progresyonsuz sağkalım (PFS)

KC metastaz sayısı	Mean	Sayı (n)
1	9,7	14
2	5,4	9
>=3	5,6	2
Total	7,8	25

Akciğer Kanseri

PB-195

AKCİĞER KANSERLİ HASTALARIN RADYOCERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN DOZİMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Esil Kara, Gülcihan Çolak, Esra İlgün, Azamat Hekimoğlu, Güler Yavaş
Etlik Şehir Hastanesi

Amaç: Çalışmanın amacı akciğer kanserli hastalarda uygulanan stereotaktik vücut radyocerrahi tedavi yöntemlerini dozimetrik olarak karşılaştırmaktır.

Materyal & Method: Akciğer kanserli, kitlesi costaya yapışık 10 hasta bu çalışma için seçilip, 5 fraksiyonda 50Gy verilecek şekilde linac tabanlı radyocerrahi için Monaco ve Raystation, Precision Tomoterapi için Accuray Precision kullanılarak planlamalar yapılıp plan değerlendirme metrikleri elde edilmiştir. Linak tabanlı planlar Agility kafa yapısına sahip Elekta Versa HD için oluşturulmuştur. Precision planları sabit jaw modunda 1cm alan açıklığında, 0,108 pitch ve modulasyon faktörü 3 kullanılarak yapılmıştır. MU değerleri, Paddick's konformite index (CIPaddick), costa için D1cc, akciğer için ise V12,5 ve V20 değerleri incelenmiştir. Elde edilen veriler SPSS v27 One-Way ANOVA Post-hoc çoklu analiz ile Bonferroni ve Tukey testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmada 6 cc ile 72 cc arasındaki PTV hacimleri planlanmıştır. Monaco CI indeks değerleri 0,7 ile 0,9 arasında bulunmuştur. 10 hastadan 4'ünün CI değeri 0,75'in altında olup ortalama CI değeri 0,77 dir. Raystation ile elde edilen planların CI değeri 0,4 ile 0,77 arasında bulunmuştur. 7 hastanın CI değeri 0,75'in altında ve ortalama CI 0,63 dür. Precision planlarında ise 0,7 ile 0,85 arasında CI değerleri elde edilip 3 hastanın CI değeri 0,75'in altındadır. Ortalama CI 0,79 olarak bulunmuştur. Costa'nın 1 cc sinin aldığı ortalama doz Monaco, Raystation ve Precision planlarında sırasıyla 44,5 Gy, 44, 3 Gy ve 46,0 Gy olarak elde edilmiştir. Akciğer V20 ortalama değerleri Monaco için %3,9, Raystation için %3,1, Precision için %4,1 iken V12,5 değerleri sırasıyla %7,4, %6,1, %5,8 olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak teknikler arasında MU ve CI değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,003$). MU değerleri incelendiğinde Precision ile diğer planlama sistemleri arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,001$).

Tartışma: Çalışmamızda Monaco ve RayStation tedavi planlama sistemleri ile Linac tabanlı SBRT ve Precision ile SBRT'nin akciğer hastalarının tedavilerinde uygulanabilir olduğunu göstermiştir. Planların doz kriterleri incelendiğinde iki teknik arasında PTV hacmine bağlı olmaksızın birbirlerine yakın sonuçlar elde edilmiştir. CI indeks değerleri Raystation plan sonuçlarında diğer planlama sistemlerinden anlamlı bir şekilde düşük elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer Kanseri, SBRT, Radixact

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-196

REKÜRREN MENİNGİOMLARDA RE-İRRİDASYON: PULSE REDUCED DOZ RATE RADYOTERAPİ DENEYİMİ

Ali Kerim Aksakal[1], Hüseyin Furkan Öztürk[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]
[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Pulsed reduced dose rate (PRDR) radyoterapi (RT), günlük konvansiyonel dozların, daha düşük doz hızı ile verildiği bir RT tekniğidir. Nüks ve tedavi hacmi fazla olan vakalarda ciddi toksisiteye neden olmadan hastalık kontrolü sağlamada bir seçenek olabilir. Daha çok nüks glial olgularda uygulanan PRDR, seçili hastalarda efektif ve iyi tolere edilebilmiştir. Bu teknik; her fraksiyonu kendi içinde bölerek RT'nin terapotik oranını arttırmayı amaçlar. Her 200cGy fraksiyon; 20cGy'lik fazlarda 3 dk aralıklarla, 6.67cGy/dk olarak uygulanır. Tekniğin amacı normal doku tamirine izin vererek kanser hücrelerinin potansiyel duyarlılığını arttırmaktır. Yaklaşık 7cGy/dk olarak uygulanan tedavi, tümörde hipersensitivite etkisini arttırırken normal dokulardaki subletal hasarın onarımına imkân verir1.

Meningiomlar; erişkinde en sık primer santral sistemi kitleleridir. Tedavide RT'nin rolü önemlidir. Grade2 gros total rezeksiyon (GTR) sonrası RT ile 3 yıllık lokal başarısızlık %4,1 iken; grade3, rekürren/subtotal rezeksiyon (STR) grade2 olgularda ise 3 yıllık lokal kontrol %68,9'dur[2]. Rekürren olgularda cerrahi, SRS, konvansiyone RT, parçacık tedaviler, sistemik tedaviler seçenekler arasındadır[3]. RT alan hastaların nüks tedavisinde cerrahi teknik olarak zor olmaktadır ve sistemik tedavilerin rolü de sınırlıdır[1].

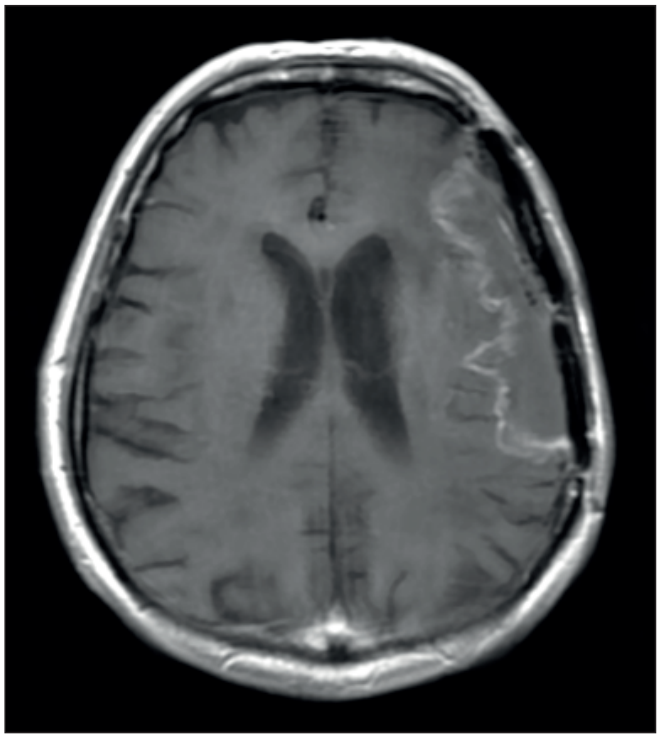
Vaka: 59 yaşında erkek hasta, 11.2016'da unutkanlık şikâyeti ile çekilen kontrastlı beyin MRG'de sol frontal lob lateralinde ekstraaksiyel 56x42x48mm kontrastlanan solid lezyon saptanıyor. GTR uygulanan hastanın patolojisi atipik meningiom DSÖ derece2 olarak değerlendiriliyor. Adjuvan tedavi almayan hasta, 05.2020'de sol frontal lobda nüks şüphesi ile tekrar opere ediliyor ve atipik meningiom DSÖ derece2 olarak değerlendiriliyor. GTR edilen hastaya adjuvan 60Gy RT uygulanıyor. Tedavi süresince grade1 radyodermatit izlenen hastanın RT sonrası 1.yılında, 08.2021'de unutkanlık ve baş dönmesi şikayetleri ile çekilen MRG'de sol temporal lob komşuluğundaki durada rekürren meningiom lehine iki adet lezyon saptanıyor. Re-opere edilen hasta anaplastik meningiom DSO derece3 olarak değerlendiriliyor. GTR uygulanan hasta takibe alınıyor. 03.2022'de afazi şikâyeti ile çekilen MRG'de sol temporal lob dura tabanlı 34x23x35mm ve komşuluğunda 13mm benzer özellikte nüks meningiom olarak değerlendirilen iki lezyon saptanıyor. 06.2022'de lezyonlar progrese olunca re-opere ediliyor, anaplastik meningiom DSO derece3 olarak değerlendiriliyor. STR uygulanan hastanın rezidü kitle ve operasyon lojuna re-irradiasyon kararı alındı. Yeniden ışınlanacak alanın çok büyük bir alanı kapsaması ve bu bölgenin daha önceki RT bölgesini de içermesinden dolayı, rezidü kitle ve operasyon kavitelerini içeren geniş alana 3mm marj verilerek PRDR plandı. Tedavi 50,4Gy/28 fraksiyon olacak şekilde 11.2022'de tamamlandı. 17. fraksiyonda antiödem tedavisi başlandı. Tedavi sırasında sol tarafta güçsüzlük ve titreme gelişen hasta nöbet olarak değerlendirildi. RT sonrası ilk kontrolde parsiyel yanıt olarak değerlendirildi. RT sonrası 7. ay MRG'de progrese olan hastada sol taraf güçsüzlük, afazi ve uyku hali devam ediyordu. Hasta 10.2024 tarihinde kaybedildi.

Sonuç: PRDR RT, rekürren gliomlarda uygulanan ve re-irradiasyon alanı geniş, SBRT'ye uygun olmayan veya konvansiyonel dozlarla toksisite riski yüksek hastalarda uygulanan bir tedavi modalitesi olup, rekürrren meningiomlarda da belirgin ek toksisite geliştirmeden seçilmiş hastalarda uygulanabilir.

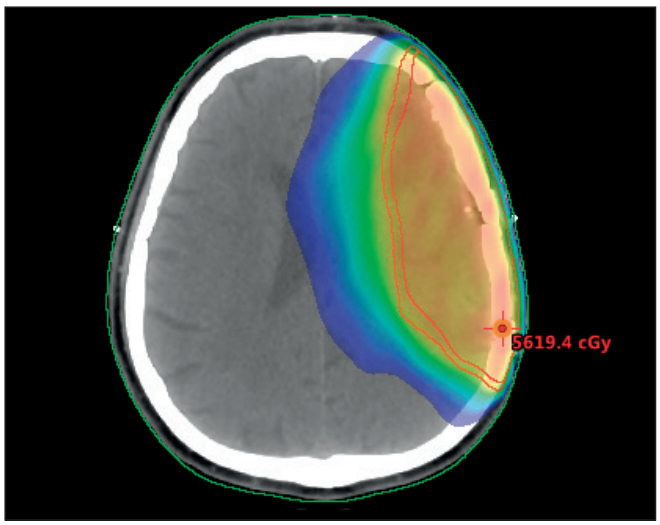
Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, meningiom, re-irridasyon, pulsed reduced dose rate

Kaynaklar

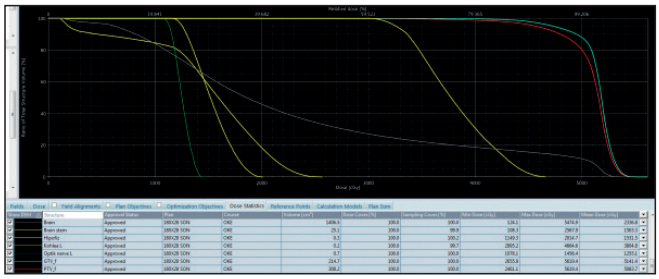
1. Witt JS, Musunuru HB, Bayliss RA, Howard SP. Large volume re-irradiation for recurrent meningioma with pulsed reduced dose rate radiotherapy. J Neurooncol. 2019 Jan;141(1):103-109. doi: 10.1007/s11060-018-03011-z. Epub 2018 Nov 3. PMID: 30392090.
2. Rogers CL, Won M, Vogelbaum MA, Perry A, Ashby LS, Modi JM, Alleman AM, Galvin J, Fogh SE, Youssef E, Deb N, Kwok Y, Robinson CG, Shu HK, Fisher BJ, Panet-Raymond V, McMillan WG, de Groot JF, Zhang P, Mehta MP. High-risk Meningioma: Initial Outcomes From NRG Oncology/RTOG 0539. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2020 Mar 15;106(4):790-799. doi: 10.1016/j.ijrobp.2019.11.028. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31786276; PMCID: PMC7117785.
3. Corniola MV, Meling TR. Management of Recurrent Meningiomas: State of the Art and Perspectives. Cancers (Basel). 2022 Aug 18;14(16):3995. doi: 10.3390/cancers14163995. PMID: 36010988; PMCID: PMC9406695.



Resim 1. Planlama için çekilen MRG



Resim 2. RPDR planı doz dağılımı, %50 izodoz



Resim 3. Tedavi planının Doz Volum Histogramı

Radyasyon Fiziği

PB-197

BEYİN METASTAZLARINDA RADYOCERRAHİ YÖNTEMLERİNİN DOZİMETRİK VE KALİTE GÜVENCE TESTLERİNE DAYALI OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Esil Kara, Gülcihan Çolak, Fatih Özcan, Güler Yavaş

Etlik Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Çalışmanın amacı beyin metastazlarında uygulanan stereotaktik radyocerrahi tedavi yöntemlerini plan kalite metrikleri ve hasta kalite güvence testleri kullanılarak karşılaştırmaktır.

Materyal & Method: Beyin metastazlı 10 akciğer kanseri hastası bu çalışma için seçilmiştir. Linac tabanlı radyocerrahi için Monaco ve Raystation, radixact ve cyberknife cihazları için Accuray Precision kullanılarak planlamalar yapılıp plan değerlendirme metrikleri elde edilmiştir. Tüm planlar için hastaya özel kalite kontrol testleri yapılmıştır. Linak tabanlı planlar Agility kafa yapısına sahip Elekta Versa HD için oluşturulmuştur. Radixact planları sabit jaw modunda 1cm alan açıklığında, 0,108 pitch ve modulasyon faktörü 3 kullanılarak yapılmıştır. Cyberknife planları, hacmi 0,5 cm^3'ten küçük olan PTV'ler için tek cone, büyük olanlar için ise iki sabit cone kullanılarak yapılmıştır. Paddick's konformite index (CIPaddick), Paddick's gradyent index (GIPaddick) ve beyin V12 değerleri plan değerlendirme metrikleri olarak kullanılmıştır. Hastaya özel kalite kontrol testleri için linak tabanlı tedavi planları Delta^{4,} radixact planları Octavius II/PTW 1500 ve Cyberknife planları noktasal doz ölçümleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS v27 One-Way ANOVA Tukey testi ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışma 0,35cc ve 5,3cc arasında değişen tümör hacimleri kullanılarak yapılmıştır. Cyberknife planlarının hepsinde CI değeri 0.8'in üzerinde bulunmuştur. Ortalama CI değerleri Monaco, RayStation, Radixact and Cyberknife planlarında sırasıyla 0.73, 0.70, 0.83 and 0.82 olarak hesaplanmıştır. PTV'nin hacminin 1 cc'nin üzerinde olduğu planlarda GI değerinin diğer planlara göre yüksek olduğu, Radixact ve Raystation planlarında 10,5 ile 18,5 arasında değişen değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. PTV hacminin 4 cc'nin üzerinde olduğu planlarda Monaco, RayStation ve Radixact planlarında V12 değerlerinin 10 cc'nin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. γ-index oranları Monaco, RayStation, Radixact planlarında 2%/2mm kriterlerine göre sırasıyla 95,34±3,21, 89,54±7,56, 99,68±0,56 olarak bulunmuştur. Cyberknife'ın mutlak noktasal doz ölçümünde ise 10 plan için ölçülen ve hesaplanan dozlar arasındaki ortalama yüzde fark 4,95±2,66 olarak bulunmuştur. İstatiksel olarak teknikler arasında CI ($p<0,001$), GI ($p<0,05$) ve QA ($p<0,001$) sonuçları anlamlı bulunmuştur. Cyberknife ile diğer teknikleri istatistiksel olarak karşılaştırdığımızda; CI değerinde Radixact arasında anlamlı bir fark bulunmazken ($p=0,987$) Monaco TPS ($p=0,012$) ve Raystation TPS ($p=0,001$) arasındaki fark anlamlıdır. GI için Monaco TPS ile arasında anlamlı bir fark bulunamazken ($p=0,662$) Raystation TPS ($p=0,047$) ve Radixact ($p=0,021$) arasındaki fark anlamlıdır. QA sonuçlarında ise Monaco TPS ve Radixact ile arasında anlamlı bir fark bulunmamışken ($p=0,999$ ve $p=0,096$) Raystation TPS sonuçları ile Cyberknife sonuçları arasındaki fark anlamlıdır ($p=0,029$).

Tartışma: Çalışmamız 1 cc ile 4 cc arasındaki hacime sahip PTV'ler için Monaco ve RayStation tedavi planlama sistemleri ile Linac tabanlı SRS, Radixact ile SRS ve Cyberknife'ın uygulanabilir olduğunu göstermiştir. 1 cc'den küçük hacimlerde Monaco ile linak tabanlı SRS ve Cyberknife sonuçlarının plan kalite indeksleri ve QA sonuçları açısından uyumlu olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Beyin Metastazı, SRS, Cyberknife, Raystation, Radixact

Radyasyon Fiziği

PB-198

MEME KANSERİ SİMULTANE İNTEGRE BOOST TEKNİĞİNDE,TOMOTERAPİDE DİNAMİK VE SABİT JAW UYGULAMALARI;DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRMA

Sevecen Seyhun Nasır Can, Hüseyin Tepetam, Şule Karabulut Gül

Kartal Dr.lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Meme kanseri radyoterapisinde Simultane integre boost (SIB) tekniği, tedavi gün sayısını azaltmayı, mükemmel lokal kontrolü ve benzer veya azaltılmış toksisiteyi korumayı amaçlar.

Çalışmamızda, kliniğimize başvuran ve Helikal Tomoterapi (HT) cihazında SIB tekniği ile tedavisi yapılan sol meme kanser hastalarında dinamik jaw ve sabit jaw uygulaması ve bu jawların farklı jaw genişliği seçiminin hedef volüm, riskli organ, konformite indeks(CI) ve tedavi süresine etkisinin dozimetrik olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal-Metot: Çalışmaya sol meme koruyucu cerrahi sonrası kliğimize başvuran ılımlı hipofraksiyon ve SIB tekniği ile tedavisi planlanan toplam 12 hasta dahil edildi. Uygun pozisyonda hastaların 4D bilgisayarlı tomografi (BT) ile görüntülemeleri alındı. Hastaların tedavi hedef volümleri (Planlanan Hedef Volüm=PTV) ile kalp, karşı meme, karşı akciğer, taraf akciğer ve LAD, Radyasyon Terapisi Onkoloji Grubu (RTOG) konturlama ilkelerine göre konturlandı. Fraksiyonizasyon, PTV_{meme} volümüne 40 Gy ve PTV_{boost} volümüne 48 Gy 15 fraksiyonda olacak şekilde tanımlandı. HT cihazı Accuray planlama sisteminde; her hastaya uygun pitch ve modülasyon faktörü belirlenerek seçilen planları aynı sınırlamalarla belirlendi. Reçete edilen doz, PTV_{boost} volümünün %95'inin aldığı doz 48 Gy olacak şekilde hastaların her birine dinamik jaw 2,5 cm(DJ25), sabit jaw 2,5 cm(FJ25), dinamik jaw 5,0 cm(DJ50) ve sabit jaw 5,0 cm (FJ50) modunu kullanarak dört plan yapıldı ve bunlar karşılaştırıldı. Elde edilen DVH üzerinden farklı jaw genişlikleri için PTV, CI, yeni Konformite Indeksi (nCI), volümün %95'nin aldığı doz (D_{95}), %2 volümünün aldığı doz (D_2) değerleri, sol akciğer için D_{mean}(Gy), V_{20}(%), V_{17}(%), V_8(%), V_4(%), karşı akciğer için D_{mean}(Gy), V_4(%), kalp için D_{mean}(Gy), V_{17}(%), V_{30}(%), karşı meme için D_5(%), D_{10}(%), D_{mean}(Gy), LAD için D_{max}(Gy), D_{mean}(Gy), ve tedavi süreleri (beam on time) veri kayıt formuna işlendi. Riskli organ sınırlamalarında RTOG ve QUANTEC dozları referans alındı.

Planlar arasındaki herhangi bir farkın istatistiksel önemi iki taraflı eşleştirilmiş t-testi ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz SPSS 24.0 yazılımı kullanılarak yürütüldü. P değeri 0,05 altında anlamlı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Analizler sonucunda PTVboost volümünün DJ25 jaw plan genişliğinin CI ve nCI değerleri diğer jaw genişliklerine göre daha üstün bulundu. Taraf akciğer DJ50 FJ25 e göre anlamlı çıkarken karşı akciğer, karşı meme, ve kalp Dmeanleri ve V17 değerleri ile tedavi süreleri tüm jaw genişlikleri arasında anlamlı olarak bulunmuştur. Diğer anlamlı farklar ve bulgular Tabloda özetlenmiştir.

Sonuç: Dinamik jaw modu ile hedef organ dozlarında ve risk altındaki organları (OAR) koruma açısından sabit jaw modundan daha iyi bir plan kalitesi elde ettik. Tedavi süresinde DJ50 planları ve FJ50 planları en kısa tedavi sürelerine sahipti. DJ25 planları CI ve nCI en iyi sonuçları verse de PTV ve OAR dozlarında DJ50 planlarına göre bir üstünlük sağlamadı (kontralateral akciğer Dmean, kalp V17 dışında).

Sonuç olarak, meme hastalarında SIB uygulamaları için Helikal Tomoterapi'de dinamik küçük jaw seçimi ile daha konformal plan ve özellikle CI,nCI açısından daha optimal plan elde edilmekte ancak tedavi süresi uzamaktadır. Dinamik jaw 2,5cm modunda tedavi süresinin uzun olması ve yoğun hasta potansiyeline sahip klinikler göz önünde bulundurulduğunda, dinamik 5,0 cm modu iyi bir alternatif seçenek olarak gözlemlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tomoterapi, Dinamik jaw, Sabit jaw, Meme kanseri, Simultane integre boost (SIB)

Tablo. Bulgular ve Analiz Sonuçları

Yapılar	İstatistik	5 cm DJ	5 cm FJ	2,5 cm DJ	2,5 cm FJ
Tedavi	Süre (mean)	438,6750	413,1500	724,3833	691,1250
PTV meme	Dmean	42,3325	42,4008	42,0433	42,0725
	D95% (Gy)	39,8650	39,8200	39,7308	39,5150
	D2% (Gy)	49,2875	49,6417	49,3600	49,4517
	Dmin	30,8342	30,2800	30,8742	30,3850
PTV boost	Dmean	49,7117	49,7525	49,5600	49,6417
	D95% (Gy)	48	48	48	48
	D2% (Gy)	51,4867	51,4375	50,8775	51,0725
	CI	1,2692	1,2917	1,1808	1,1950
	nCI	1,3383	1,3333	1,2383	1,2625
Kalp	Dmean	3,5892	3,9833	3,6858	3,9172
	V17%	0,4667	1,1092	1,0583	1,0833
LAD	Dmean	5,2542	5,5325	6,0517	6,3350
	Dmaks	11,8017	15,2125	14,4433	16,0508
Taraf Akciğer	Dmean	7,8083	8,0708	7,8242	8,4692
	V20% (Gy)	20,7250	11,8500	11,9750	12,1333
	V17% (Gy)	14,6917	15,0583	14,9333	14,7833
	V8% (Gy)	28,8000	29,5933	28,8167	32,4417
	V4% (Gy)	49,7500	51,4000	50,3175	54,2000
Karşı Akciğer	Dmean	3,3633	3,7683	3,3783	3,5800
	V4	29,0333	34,9167	28,2583	32,5333
Karşı Meme	Dmean	3,2783	3,4975	3,1667	3,2775
	D5	6,2892	6,4675	5,9892	6,2317
	D10	5,3100	5,4583	5,0808	5,2767
Modülasyon Faktör		2,4250	2,3917	2,3667	2,3667

Tablo 12 hastanın 4 farklı planda PTV, Doz-Hacim Parametreleri ve tedavi sürelerinin (ortalama) karşılaştırılması. PTV= Planlanan target volüm, DJ=Dinamik jaw, FJ=Fix jaw, LAD=sol koroner arter CI=Konformite İndeks, nCI=Yeni Konformite İndeks

Genito-Üriner Tümörler

PB-199

PROSTAT KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE GÜNLÜK MESANE VOLÜM DEĞİŞİKLİĞİNİN AKUT GENİTOÜRİNER TOKSİSİTE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

İrem Yüksel[1], Gamze Boz[1], Duygu Gedik[1], Mehmet Fuat Eren[2], Ayfer Ay Eren[1]

[1]Kartal Dr. Lütfü Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Prostat kanseri tedavisinde radyoterapi (RT) planlanan hastalarda, mesane ve ince bağırsak üzerindeki dozun azaltılması hedeflenerek, tedavinin toksisitesini en aza indirmek için mesanenin dolu olması tercih edilmektedir. Son yıllarda, yoğunluk ayarlı rad-

yoterapi (IMRT) ve görüntü kılavuzlu radyoterapi (IGRT) gibi ileri tekniklerin kullanımı, çevredeki normal dokuyu korurken prostat bölgesine yüksek dozda RT uygulanmasına olanak sağlayarak, progresyonsuz sağ kalım, lokal ve biyokimyasal kontrolü iyileştirmiştir. Riskli organlardaki dozun düşürülmesi, mesane hacmindeki değişikliklerin etkisinin azalmasına yönelik bir tartışmayı gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, prostat kanseri nedeniyle uygulanan RT sırasında günlük mesane hacim değişikliklerinin akut genitoüriner sistem toksisitesi üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Gereç ve yöntem: Ocak 2020 ile Aralık 2020 arasında IG-IMRT tekniği ile tedavi edilen 82 prostat kanseri hastası çalışmaya dahil edilmiştir. Tedavi planlaması sırasında çekilen tomografide ve her tedavi gününde, hastaların rektumları boşken ve 1,5 litre su içtikten 45-60 dakika sonra dolu mesane (200–300cc) ile işlem yapılmıştır. Tedavi sırasında ve sonrasındaki üç aylık süreçte akut toksisite değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmelerde CTCAE ve RTOG toksisite kriterlerinden yararlanılmıştır. Bütün hastalara günlük KV portları çekilerek mesane hacimleri konturlanmıştır. Doz-volüm histogramlarından (DVH) mesane hacimleri ve dozlarının maksimum, minimum, medyan ve mean değerleri ile V78, V70, V65, V60, V50, V40 alan mesane yüzdeleri belirlenmiştir. PTV dozlarının maksimum, minimum, medyan ve mean değerleri ve D98%, D50%, D2%değerleri hesaplanmıştır. Hastaların DVH verileri, genitoüriner toksisite verileri, evre, grad, gleason skorları, PSA değerleri ve uygulanan tedaviler birlikte değerlendirilmiştir.

Bulgular: Medyan yaş 70,5 (57-83) olarak belirlenmiştir. Hastaların %75'i Gleason skoru 8'in altında ve %86,6'sı evre 1-2 olarak sınıflandırılmıştır. Definitif RT 65 hastaya uygulanırken, 17 hasta cerrahi sonrası RT almıştır. Medyan toplam RT dozu 78 Gy, medyan fraksiyon sayısı ise 39 olarak tespit edilmiştir. Akut genitoüriner yan etkiler %42,7 oranında gözlemlenmiş olup, 25 hastada grad 1, 10 hastada grad 2 olarak kaydedilmiştir. Hiçbir hastada grad 3 veya üstü yan etki gelişmemiş ve tedaviye ara verilmemiştir. Her hasta için ortalama 32,85±6,97 port çekimi yapılmıştır.Kaplan –Maier analizinde akut genitoüriner toksisitesi olan hastalarda genel(p=0,004) ve hastalıksız(p=0,01) sağkalım süreleri, toksisite olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Mesane hacim değerleri ile genitoüriner toksisite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Cerrahi ile akut toksisite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç: Prostat kanseri radyoterapisinde, tedavi sırasında mesanenin her gün aynı şekilde dolmasını sağlamak ve doluluğunu korumak yaygın bir sorundur. Çalışmamızda, doktor kontrolünde günlük setup yapılan IG-IMRT uygulanan hastalarda mesane hacmindeki değişikliklerin çok az olduğu akut genitoüriner toksisiteyi arttırmadığı gösterilmiştir. Günlük setup kontrolleri ve gelişmiş radyoterapi teknikleriyle yan etki minimuma inmektedir.

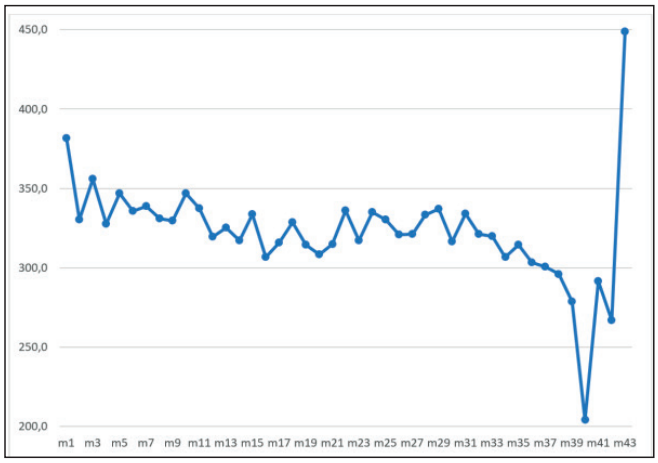
Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, mesane hacimleri, genitoüriner toksisite

Kaynaklar

1- Tsang YM, Hoskin P. Theimpact of bladderpreparationprotocols on post treatmenttoxicity in radiotherapy for localised prostate cancerpatients. Tech Innov Patient Support Radiat Oncol. 2017 Nov 2;3-4:37-40. doi: 10.1016/j.tipsro.2017.10.001. PMID: 32095565; PMCID: PMC7033795.

2- Grün A, Kawgan-Kagan M, Kaul D, Badakhshi H, Stromberger C, Budach V, Böhmer D. Impact of bladdervolume on acutegenitourinarytoxicity in intensity modulated radiotherapy for localized and locally advanced prostate cancer. StrahlentherOnkol. 2019 Jun;195(6):517-525. English. doi: 10.1007/s00066-018-1398-8. Epub 2018 Nov 15. PMID: 30443682.

3- Mullaney L, O'Shea E, Dunne M, Finn M, Thirion P, Cleary L, et al. A randomized trial comparing bladder volume consistency during fractionatedprostateradiation therapy. PracticalRadOncol 2014;4(5):e203–12.



Resim. Mesane volümlerinin günlük çekilen portlara göre incelemesi

Genito-Üriner Tümörler

PB-200

PROSTAT KANSERİ HASTALARINDA GLEASON SKORU 7 ALT TİPLERİNİN RT SONUÇLARINA ETKİSİ: GS 3+4 VE 4+3 KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Ayşenur Elmalı[1], Ozan Cem Güler[2], Birhan Demirhan[3], Cem Önal[1, 2]

[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[2]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Adana
[3]Radyasyon Onkolojisi Birimi, İskenderun Gelişim Hastanesi, Hatay

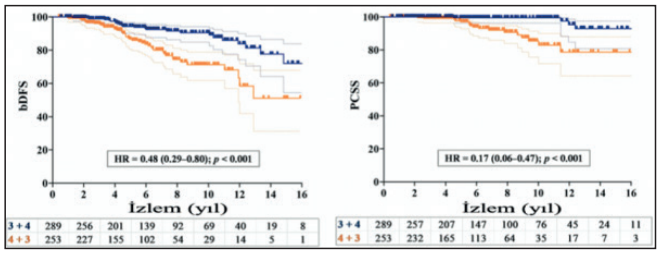
Amaç: Gleason Skoru (GS) 7 alt tiplerinin (özellikle 3+4 ve 4+3) radyoterapi (RT) bağlamındaki prognostik etkisi üzerine tartışmalar devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı, GS 7 alt tiplerinin prediktif önemini değerlendirmek ve bu alt tiplerin klinikopatolojik özelliklerle olan ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: 2010-2021 yılları arasında küratif amaçlı radyoterapi uygulanan GS 7 prostat kanseri (PCa) tanılı 542 hasta retrospektif olarak analiz edilmiştir. Biyokimyasal hastalıksız sağkalım (bDFS) ve prostat kanserine özgü sağkalım (PCSS) oranları için prognostik faktörler, tek ve çok değişkenli analizlerle değerlendirilmiştir. Ayrıca GS 3+4 ve GS 4+3 alt tiplerinin klinik ve patolojik özellikleri karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Ortanca takip süresi 7.1 yıl olarak hesaplanmıştır. Yedi yıllık bDFS oranı %86.8, PCSS oranı ise %96.1 bulunmuştur. GS 4+3 alt tipine sahip hastaların, GS 3+4 hastalarına kıyasla daha yüksek riskli özelliklere sahip olduğu görülmüştür. Bu özellikler arasında yüksek PSA düzeyleri, ileri T evresi, lenf nodu metastazı ve yüksek riskli hastalık yer almıştır. GS 4+3 hastalarına daha sık pelvik alan ışınlaması ve androjen deprivasyon tedavisi (ADT) uygulanmıştır. Hastalık nüksü toplamda %12.4 hastada gözlenmiş ve GS 4+3 grubunda uzak metastaz oranları daha yüksek bulunmuştur. GS 3+4 hastalarının, GS 4+3 hastalarına kıyasla anlamlı olarak daha yüksek 7 yıllık bDFS (%92.4 vs. %80.0) ve PCSS (%99.5 vs. %92.0) oranlarına sahip oldukları gözlenmiştir ($p < 0.001$) (Resim 1A-B). Çok değişkenli analizlerde, ileri yaş, lenf nodu metastazı ve GS 4+3 hastalığı kötü bDFS için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Ayrıca, GS 4+3 hastalığı kötü PCSS ile de ilişkilendirilmiştir (Tablo 2).

Sonuç: GS 4+3 alt tipine sahip prostat kanseri hastaları daha agresif klinik özellikler sergilemekte ve bu hastalarda radyoterapi sonrası daha kötü sonuçlar elde etmektedir. Bu bulgular, özellikle ileri yaşta olan ve lenf nodu metastazı bulunan hastalarda daha yoğun tedavi yaklaşımlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gleason skoru, prostat kanseri, radyoterapi, prognoz, sağkalım.



Resim. Kaplan–Meier grafikleri: (A) Biyokimyasal hastalıksız sağkalım (bDFS) ve (B) Prostat kanserine özgü sağkalım (PCSS), Gleason skoru 3+4 tümörü olan hastalar (mavi çizgi), 4+3 tümörü olan hastalar (sarı çizgi)

Tablo. Tüm kohort için biyokimyasal hastalıksız sağkalımı etkileyen prognostik faktörlerin tek değişkenli ve çok değişkenli analizleri

	Univaryan analizler		Mutlivaryan analizler	
bDFS	**HR (95% CI)**	***p***	**HR (95% CI)**	***p***
Yaş (≥70 vs. <70)	2.25 (1.32–3.83)	0.003	2.00 (1.16–3.45)	0.01
PSA (≥20 ng/mL vs. <20 ng/mL)	0.43 (0.26–0.71)	0.001	0.49 (0.23–1.03)	0.06
T evresi (≥T3a vs. <T3a)	0.53 (0.32–0.87)	0.01	0.92 (0.50–1.68)	0.78
N evresi (N1 vs. N0)	0.37 (0.22–0.62)	<0.001	0.31 (0.17–0.50)	<0.001
GS (4 + 3 vs. 3 + 4)	0.48 (0.29–0.80)	<0.001	0.47 (0.28–0.79)	0.005
Risk grubu (yüksek vs. orta)	0.48 (0.29–0.80)	0.005	0.51 (0.29–10.43)	0.32
Pelvik alan RT (var vs. yok)	0.47 (0.30–0.80)	0.004	0.64 (0.15–2.76)	0.55
SIB (var vs. yok)	1.14 (0.68–1.90)	0.63		
ADT (var vs. yok)	0.77 (0.38–1.53)	0.45		

Tablo. Tüm kohort için prostat kanserine özgü sağkalımı etkileyen prognostik faktörlerin tek değişkenli ve çok değişkenli analizleri

	Univariable analysis		Multivariable analysis	
PCSS	**HR (95% CI)**	***p***	**HR (95% CI)**	***p***
Yaş (≥70 vs. <70)	2.06 (0.80–5.29)	0.13		
PSA (≥20 ng/mL vs. <20 ng/mL)	0.23 (0.08–0.62)	0.004	0.39 (0.10–1.50)	0.19
T evresi (≥T3a vs. <T3a)	0.23 (0.10–0.53)	0.001	0.42 (01.5–1.17)	0.10
N evresi (N1 vs. N0)	0.25 (0.10–0.61)	0.002	0.53 (0.20–1.41)	0.20
GS (4 + 3 vs. 3 + 4)	0.17 (0.06–0.47)	0.001	0.20 (0.07–0.60)	0.04
Risk grubu (yüksek vs. orta)	0.23 (0.08–0.67)	0.007	0.48 (0.09–1.41)	0.91
Pelvik alan RT (var vs. yok)	0.19 (0.06–0.56)	0.003	0.27 (0.12–1.14)	0.91
SIB (var vs. yok)	0.43 (0.14–1.32)	0.14		
ADT (var vs. yok)	1.06 (0.24–0.65)	0.94		

Meme Kanseri

PB-201

HİPOFRAKSİYONE MEME RADYOTERAPİSİNDE KARACİĞER DOZ VOLÜMLERİ İLE KARACİĞER FONKSİYON TESTLERİ ARASINDAKİ KORELASYON

İrem Yüksel[1], Hüseyin Tepetam[1], Nilsu Çini[1], Duygu Gedik[1], Şule Karabulut Gül[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, suam, İstanbul

Amaç: Meme kanseri(MK) radyoterapisinde(RT),hedef hacimlere tedavide etkili doz sağlanırken, risk altındaki organların doz sınırlamalarına da dikkat edilmelidir. Birçok organ için bu doz sınırlamaları ayrıntılı bir şekilde tanımlanmışken, karaciğer (KC) doz sınırlamaları ile ilgili literatürde sınırlı bilgi bulunmaktadır. KC hasarını gösteren biyokimyasal belirteçler arasında alanin aminotransferaz(ALT), aspartat aminotransferaz(AST), gama-glutamil transferaz(GGT) ve albümin gibi karaciğer fonksiyon testleri (KFT) yer almaktadır. Çalışmamızda, hipofraksiyone radyoterapinin (HFRT) yaygın olarak kullanıldığı günümüzde, KC'in aldığı radyasyon dozları ile hastaların KFT'lerindeki değişimi değerlendirerek RT ilişkili KC hasarını tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya adjuvan HFRT uygulanan MK'li 49 hasta dahil edildi. Tüm meme/göğüs duvarına toplam 42,56Gy/16fr ya da 40Gy/15 fr RT ve 29 hastada tümör yatağına ek10Gy/4fr boost uygulandı. Tedaviler Helikal Tomoterapi cihazında VMAT/IMRT teknikleriyle uygulandı. Bilinen KC hastalığı olan kişiler çalışmaya dahil edilmedi. Tedavi süresince ve sonrasında hastalar toksisite açısından takip edildi. RT öncesi(preRT) ve RT sonrasındaki(postRT)3,6,9. aylarda hastaların semptomları ve KFT kayıt altına alındı. İstatiksel olarak PreRT ve PostRT dönem KFT değişimleri arasındaki fark Wilcoxon testi ile değerlendirildi. Analiz SPSS 24 ile yapıldı.P<0,05 anlamlı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Medyan yaş 56(34-81) olup,38 olgu postmenapozal(%77,6) ve 37 olguda(%75,5) tümör sol taraf yerleşimliydi. Hastaların büyük çoğunluğunu T1-2(%88,9), N0-1(%86,8) evresindeydi.Hiçbir hastada RT ile eşzamanlı sistemik tedavi yoktu. 29(%59,2) hasta neoadjuvan kemoterapi(NAKT),12 hasta(%24,5) adjuvan KT aldı. 31 hastaya (%63,3) meme koruyucu cerrahi uygulandı. Mean KC hacmi 1612cc(864-2617), Dmax mean19,15(2,28-47,20), Dmean mean 2,44(0,27-11,35) Gy idi.KC V10 ve V20 mean değerleri sırasıyla 4,24(0-51,8), 1,03(0-18,2)cc'dir. PreRT ve postRT 3,6,9. aydaki mean değerleri sırasıyla AST için 18,61(7-42), 23,69(10-47), 22,02(9-48), 21,98(12-46);ALT için 18,76(6-44), 20,19(8,4-52), 20,46(9-48), 20,89(10-57); GGT için 26,56(9-72), 25,11(10-59), 25,60(11-85), 26,94(9-78); ALP için 77,31(38-119), 76,66(35-145), 78,15(33-188),83,73(43-215) U/L;albümin için 4,36(2,8-5,1), 4,19(3,5-5), 4,30(3,7-5,1),4,37(3,9-5,2) g/dL'dir. Post-RT 3,6, ve 9.aylardaki AST değerleri pre-RT ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksektir(p=0.00). Post-RT 3.aydaki ALT değerleri pre-RT ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksektir(p=0.00) ancak 6 ve 9. aylardaki değerler ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark yoktur. Pre-RT ve Post-RT GGT ve ALP değerlerinde anlamlı bir fark izlenmemektedir. Post-RT 3.aydaki albümin değerleri pre-RT ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak düşüktür(p=0.00) ancak 6(p=0,04) ve 9.(p=0,00) aylardaki değerler 3. ay ile karşılaştırıldığında anlamlı bir artış görülmektedir.

Sonuç: Kanser hangi memede olursa olsun planlama teknikleri ve kullanılan cihaz açısından KC meme kanserinde konturlanması ve toksisitesi değerlendirilmesi gereken bir organdır. KFT değişimleri semptomlara yansımasa da KC yetmezliği bulunan olgularda dikkatli olunmalıdır. RT'ye bağlı oluşabilecek hasarlardan korunmak,birçok tedavi yan etkisiyle karşı karşıya kalan MKli hastalarda önemlidir. Çalışmamız, KFT değerlerinin preRT ile karşılaştırıldığında postRT KC hasarını gösterdiğini tespit etti. RT planlaması sırasında KC dozlarına dikkat etmek ve KFT ile düzenli aralıklarla takip gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Hipofraksiyone meme radyoterapisi, karaciğer doz sınırlamaları, karaciğer fonksiyon testleri

Kaynaklar

1- Park HJ, Cheong KH, Koo T, Lee MY, Kim KJ, Park S, Han T, Kang SK, Ha B, Yoon JW, Kim MY, Bae H. Effects of Radiation Dose on Liver After Free-breathing Volumetric Modulated Arc Therapy for Breast Cancer. In Vivo. 2022 Jul-Aug;36(4):1937-1943. doi: 10.21873/invivo.12915. PMID: 35738635; PMCID: PMC9301413.
2- De Rose F, Carmen De Santis M, Lucidi S, Ray Colciago R, Marino L, Cucciarelli F, La Rocca E, Di Pressa F, Lohr F, Vanoni V, Meduri B. Dose constraints in breast cancer radiotherapy. A critical review. Radiother Oncol. 2025 Jan;202:110591. doi: 10.1016/j.radonc.2024.110591. Epub 2024 Oct 19. PMID: 39427931.

Tablo. Hasta ve tümör özellikleri

ÖZELLİKLER	MEAN / N (%)
YAŞ	56,2 (34-81)
TARAF	
SAĞ	12 (%24,5)
SOL	37 (%75,5)
PRE-MENAPOZ	11 (%22,4)
POST-MENAPOZ	38 (%77,6)
Tinsitu	%5,6
T1	%52,8
T2	%30,6
T3	%11,1
N0	%44,7
N1	%42,1
N2	%7,9
N3	%5,3
KEMOTERAPİ	
YOK	8 (%16,3)
NAKT	29 (%59,2)
ADJUVAN	12 (%24,5)
RT ALANI	
MEME	11 (%22,4)
MEME+RNI	20 (%40,8)
GD	2 (%4,1)
GD+RNI	16(%32,7)
RT DOZU	
40,00	13(%26,5)
42,56	36(%73,5)
BOOST	
YOK	20 (%40,8)
VAR	29 (%59,2)

Meme Kanseri

PB-202

OLGU SUNUMU: MEMENİN NÖROENDOKRİN TÜMÖRÜ

Nursena Çiflik, Şölen Nasıfoğlu Çavuşoğlu, Hüseyin Tepetam, Duygu Gedik, Şule Karabulut Gül

İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Radyasyon Onkoloji Kliniği

Giriş: Primer nöroendokrin tümör (NET), meme kanserinin nadir görülen bir alt tipidir ve tüm meme kanseri vakalarının yalnızca %2-5'ini oluşturur (1,2). İlk kez 1963'te Feyrter ve Hartmann tarafından tanımlanmış; 1977'de Cubilla ve Woodruff bu nadir kanser türünü histopatolojik olarak sınıflandırmış ve klinik özelliklerini incelemişlerdir (3,4). NET'ler morfolojik olarak, bağırsak ve akciğerlerdeki nöroendokrin neoplazmalarına benzerlik gösterir. Tanı koyulabilmesi için tümör hücrelerinin en az %50'sinin nöroendokrin belirteçleri (nöron spesifik enolaz, kromogranin, sinaptofizin) ifade etmesi gerekmektedir. NET'ler, nadir görülmelerine rağmen, agresif doğalarıyla bilinir ve lokal ya da uzak nüks riski yüksektir (5). Bu durum kötü prognoza ve düşük yaşam sürelerine neden olabilir. Tedavi süreci genellikle klasik meme kanseri tedavi yaklaşımına benzer şekilde cerrahi ile başlar.Bunun yanı sıra tümörün özellikleri ve evresine bağlı olarak hormon tedavisi, kemoterapi (KT) veya radyoterapi (RT) gibi ek tedaviler uygulanabilir.Bu çalışmada, merkezimize başvuran ve memede NET tanılı üç vakadaki deneyimlerimizi paylaşarak literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Olgu 1:45 yaşındaki kadın hasta, 2012'de sağ memede 2,5 cm'lik kitle nedeniyle yapılan biyopsi ile NET tanısı aldı. Hormonal durumu östrojen (ER) ve progesteron (PR) pozitif, HER2 negatif (skor 0) olarak belirlendi. Sağ mastektomi ve aksiller lenf nodu diseksiyonu sonrası 46 Gy/23 fraksiyon(fx) RT uygulandı.12 yıl remisyonda izlenen hastada, son görüntülemelerde sternumda kitle görülmesi üzerine biyopsi sonucu memenin NET metastazı olarak belirlendi.(Resim 1). Sternuma palyatif RT planlandı.

Olgu 2: 40 yaşındaki kadın hasta, 2021 yılında rutin taramalarda tespit edilen yaklaşık 2,5 cm'lik kitle nedeniyle yapılan biyopsi ile NET tanısı aldı. Hormon profili ER -, PR - ve HER2 negatif (skor 0) olarak belirlendi. (Resim 2).Neoadjuvan kemoterapi sonrası çekilen PET-CT'de regresyon izlendi, ardından sağ meme koruyucu cerrahi ve sentinel lenf nodu örneklemesi yapıldı. Adjuvan KT sonrası lenfatiklere ve meme bölgesine 40 Gy/15 fx, tümör lojuna 10 Gy/4 fx doz şeması kullanılarak adjuvan RT verildi. Kontrollerde hastanın güncel meme MR raporunda, benign özellikler gösteren kitle takip edilmektedir.

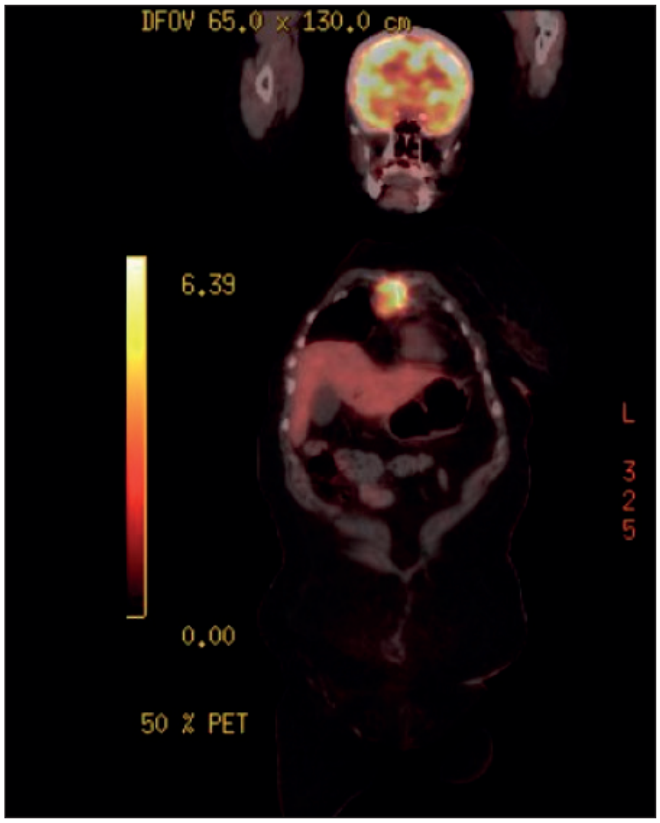
Olgu 3: 41 yaşındaki kadın hasta, 2012'de sağ memede ele gelen kitle nedeniyle yapılan biyopsi ile NET tanısı aldı. PET-CT'de sağ meme üst dış kadranda 5 cm'lik kitle ve sağ aksillada patolojik lenf nodları saptandı (Resim 3). 1 ay sonra sağ meme modifiye radikal mastektomi ve aksiller lenf nodu diseksiyonu yapıldı. İmmünohistokimyasal bulgular sinaptofizin (+), kromogranin (+), ER ve PR (+), HER2 negatif (skor 0) olarak sonuçlandı.Hastaya 4 kür adjuvan KT ve 50.4 Gy/28 fraksiyon adjuvan RT uygulandı. Mayıs 2022'de yapılan DOTA PET-CT'de mediastende patolojik lenf nodları görülüp biyopsi sonucunda memenin NET metastazı raporlandı (Resim 4). Hasta aktif olarak tıbbi onkoloji tarafından takip edilmekte ve tedavi almaktadır.

Sonuç: Primer meme NET'leri nadir görülmekle birlikte agresif seyirli tümörlerdir.Standart evreleme ve tedavisi belirsiz olan meme NET'leri erken dönemde multidisipliner yaklaşım gerektirir.Her ne kadar hormona duyarlı olsalar da diğer meme kanseri türlerine göre morfolojik ve biyolojik farklılık göstermesi nedeniyle tedavi sonrası izlemin önemi büyüktür (6).

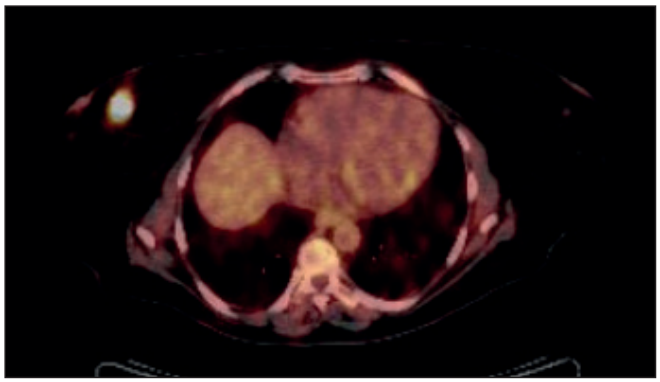
Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, nöroendokrin tümör, radyoterapi, nüks

Kaynaklar

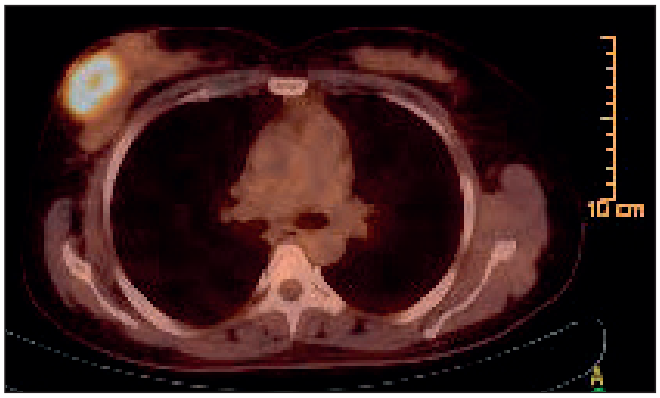
1) Bussolati G, Badve S. Carcinomas with neuroendocrine features. In: Lakhani SR, Ellis IO, Schnitt SJ, Tan PH, van der Vijver MJ, eds. WHO Classification of Tumours of the Breast. Lyon,France: IARC Press; 2012:62–63. World Health Organization Classification of Tumours; vol 4
2) Vranic, S.; Palazzo, J.; Sanati, S.; Florento, E.; Contreras, E.; Xiu, J.; Swensen, J.; Gatalica, Z. Potential Novel Therapy Targets in Neuroendocrine Carcinomas of the Breast. Clin. Breast Cancer 2019, 19, 131–136.
3) Feyrter, F.; Hartmann, G. On the carcinoid growth form of the carcinoma mammae, specially the carcinoma solidum (Gelatinosum) mammae. Frankf. Z. Pathol. 1963, 73, 24–39.
4) Cubilla, A.L.; Woodruff, J.M. Primary carcinoid tumor of the breast. A report of eight patients. Am. J. Surg. Pathol. 1977, 1, 283–292.
5) Stita W, Trabelsi A, Gharbi O, Mokni M, Korbi S. Primary solid neuroendocrine carcinoma of the breast. Can J Surg 2009; 52: 289-90.
6) Weigel, A. L., & Silva, A. L. (2017). "Treatment options for neuroendocrine tumors of the breast." Cancer Therapy Reviews, 43(3), 214-223.



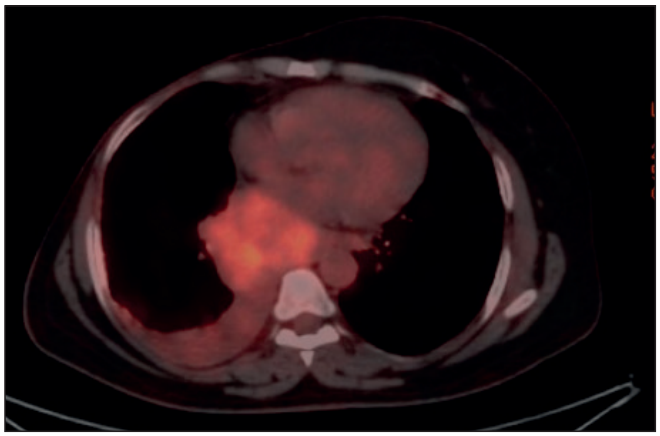
Resim 1. Olgu 1 2024 yılında çekilen PET meme NET'ün sternum metastazı



Resim 2. Olgu 2 evreleme PET sağ meme primer malign kitle görüntüsü



Resim 3. Olgu 3 ilk tanı PET görüntüsü



Resim 4. Olgu 3 DOTA-PET mediasten LAP metastazı görüntüsü

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-203

MENENJİOM HASTALARINDA RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Rahşan Habiboğlu, İlknur Kayalı, Gonca Altınışık İnan, İpek Pınar Aral, İrem Sarıcanbaz, Binnur Dadak, Merve Ertürk, Yılmaz Tezcan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Amaç: Menenjiyomlar en sık görülen primer intrakranial tümörlerdir ve tüm beyin tümörlerinin %40'ını oluştururlar.1 Genellikle yavaş büyürler ve çoğu sadece cerrahi rezeksiyonla tedavi edilebilir. Ancak menenjiyomlar sıklıkla erişilmesi veya tamamen rezeke edilmesi zor bölgelerde bulunur.2,3 Bu nedenle radyoterapinin tedavideki yeri çok önem kazanmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde tedavi ve takip edilen menenjiom hastalarımızın sonuçları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde 2013-2024 yılları arasında menengiom tanısı ile radyoterapi alan 18 yaşının üzerindeki 78 hastanın verileri geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Medyan takip süresi 27 (4,0-383,0) aydı. Tüm hastalar için medyan genel sağkalım süresi 144 (106.4-181.5) aydı. İki ve 5 yıllık genel sağkalım oranları sırasıyla %89, %69'du. Medyan progresyonsuz sağkalım süresi 15 (4,5-25,4) aydı. İki yıllık progresyonsuz sağkalım oranı ise %88'di. Genel sağkalımı etkileyen faktörler; cerrahi yapılması ve postoperatif rezidü varlığı olarak bulundu.

Sonuç: Çalışmamızın sonucunda postoperatif radyoterapi uygulanan menenjiomlu hastalarda cerrahi yapılması ve postoperatif rezidü varlığının genel sağkalım üzerine prognostik önemi gösterilmiştir. Ancak verilerimizin, daha homojen geniş hasta sayılı çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir

Anahtar Kelimeler: Menenjiom, Radyoterapi, Cerrahi

Kaynaklar
1. Ostrom QT, Price M, Neff C, et al. CBTRUS statistical report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2016-2020. Neuro Oncol 2023;25 (suppl 2): iv 1- iv99.
2. Mirimanoff RO, Dosoretz DE, Linggood RM, Ojemann RG, Martuza RL. Meningioma: Analysis of recurrence and progression following neurosurgical resection. J Neurosurg 1985;62:18-24.
3. Levine ZT, Buchanan RI, Sekhar LN, Rosen CL, Wright DC. Proposed grading system to predict the extent of resection and outcomes for cranial base meningiomas. Neurosurgery 1999;45:221-230.

Gastrointestinal Tümörler

PB-204

TOTAL NEOADJUVAN TEDAVİ UYGULANAN REKTUM KANSERİ HASTALARINDA PET-CT PARAMETRELERİ VE KAN DEĞERLERİNİN PROGNOSTİK ÖNEMİ

Gizem Kavak[1], Semra Demirtaş Şenlik[2], Mehmetcan Atak[3], Osman Sütçüoğlu[3], Özlem Özmen[2], Yıldız Güney[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Etlik Şehir Hastanesi Nükleer Tıp
[3]Etlik Şehir Hastanesi Medikal Onkoloji

Giriş: Lokal ileri rektum kanserli (LİRK) hastalarda PET-CT rutinde tanı ve tedavi yanıt değerlendirmesinde kullanılmaktadır. Sarkopeni ve kilo kaybı bu hastaların metabolik durumları için önemli faktörlerdir. Psoas kası indeksi(PKI), L3 vertebra çevresindeki psoas kas hacminin hastanın boyunun karesine bölünmesiyle bulunan bir sarkopeni indeksidir. Türk popülasyonunda yapılan bir araştırmaya göre sarkopeniyi tanımlamak için erkeklerde PKI <540 mm^2/m^2, kadınlarda ise <360 mm^2/m^2 olarak tanımlanmıştır(1). PET-CT'de tanımlanan dalak/karaciğer tutulum oranı ve karaciğer/rektus femoris tutulum oranları ise birkaç çalışmada prognostik faktörler olarak gösterilmiştir(2,3). Yine bazı araştırmalar, nötrofil/lenfosit oranı ve platelet/lenfosit oranının prognoza katkısını göstermiştir(4,5).

Metod: Hastanemizde LİRK tanısı almış, uzun dönem radyoterapi ve total neoadjuvan tedavi(TNT) sonrası cerrahi planlanan 15 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların TNT öncesi ve sonrası PET-CT'leri değerlendirilmiştir. PET-CT L3 vertebra seviyesindeki psoas kas hacmi hesaplanarak PKI hesabı yapılmıştır. Hastaların cevap değerlendirilmesi amacıyla TNT öncesi ve sonrası PET-CT kitlelerinde SUVmax, SULmean, TLG, MTV değer farkları hesaplanmıştır. Yine PET-CT'de dalak/karaciğer (SLR) ve karaciğer/rektus femoris(LRF) tutulum oranları hesaplanmıştır. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası kan değerleri kaydedilmiş olup nötrofil lenfosit oranı(NLR) ve platelet lenfosit oranı(PLR) değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 63.8'idi. Hastaların 10 (%66.7)'u erkekti. Hastalar TNT sonrası opere olmuş ve hepsinin patolojisi cevaplı olarak gelmiştir(Modifiye Ryan Regresyon Skoruna göre 0-2 arasında değişen değerlerle). Çalışmaya alınan 15 hasta, PKI ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde 14(%93) hasta sarkopenik bulunmuştur. PKI, SLR ve LRF ile deltaSUVmax, deltaSULmean, deltaTLG ve deltaMTV arasında korelasyon saptanamamıştır. Yine aynı PET-CT cevap parametleri ile tedavi öncesi ve sonrası NLR ve PLR oranları arasında ilişki saptanamamıştır. PKI ve psoas kas alanı ile hastaların tedavi öncesi albümin değerleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır(sırasıyla r=0.516, p=0.049; r=0.559, p=0.030).

Sonuç: Bu çalışmada günlük pratiğimizde lokal ileri rektum kanserinde fazlaca kullanılmayan prognostik faktörler araştırılmış olup mevcut hasta sayısı ile PET-CT 'deki tedavi cevap parametreleri ve prognostik önemi olacağı düşünülen parametreler arasında korelasyon gösterilememiştir. Bu çalışmamızdaki esas hedef hasta sayısını arttırarak çalışmamızı genişleterek prognostik ve tedavi için klinik yararlılık gösterebilecek parametreleri saptamaktır.

Anahtar Kelimeler: Total Neoadjuvan Tedavi, Rektum Kanseri, Sarkopeni, Psoas Kas İndeksi

Kaynaklar
1. Bahat G, Turkmen BO, Aliyev S, Catikkas NM, Bakir B, Karan MA. Cut-off values of skeletal muscle index and psoas muscle index at L3 vertebra level by computerized tomography to assess low muscle mass. Clin Nutr. 2021 Jan 16; (PMID: 33516603).
2. Prognostic value of diffuse splenic FDG uptake on PET/CT in patients with gastric cancer
3. Patient metabolic profle defned by liver and muscle 18FFDG PET avidity is independently associated with overall survival in gastric cancer
4. The association of anemia and high neutrophil-lymphocyte ratio with decreased survival in patients with laryngeal cancer treated with radiotherapy
5. Pre-Treatment and Post-Treatment Neutrophil-to- Lymphocyte Ratio Predict Pathological Tumor Response and Survival in Rectal Cancer Patients Treated with Neoadjuvant Chemoradiotherapy

Tablo. Hastaların Özellikleri

	Hastalar(n=15)
Yaş	63.8 (±3.65)
Cinsiyet	
Erkek	10(%66.7)
Kadın	5(%33.3)
Psoas alanı(mm^2)	865 (±132)
Psoas kas indeksi	3.23 (±0.40)
Dalak/karaciğer	0.85 (±0.04)
Karaciğer/Rektus femoris	4.16 (±0.16)
Tedavi öncesi NLR	2.54 (±0.28)
Tedavi sonrası NLR	4.05 (±0.28)
Tedavi öncesi PLR	165.5 (±17.1)
Tedavi sonrası PLR	244 (±30.3)
DeltaSUVmax	11.4 (±3.7)

Akciğer Kanseri

PB-205

MEZOTELYOMA'YA YAKLAŞIM ANKET ÇALIŞMASI-TROD TORASİK ONKOLOJİ ÇALIŞMA GRUBU TROD 08-015

Gizem Kavak[1], Fatma Sert[2], Fazilet Öner Dinçbaş[3]

[1]Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Ege Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi
[3]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Radyasyon Onkolojisi

Giriş: Plevral mezotelyoma tedavisi günümüzde nadir görülen ve yönetimi zorlu olmaya devam eden bir hastalık olmayı sürdürmektedir. Hastalar genellikle ileri evrelerde tanı almaktadır. Yönetiminde ise hastaların deneyimli merkezlerde, multidisipliner yaklaşımla maksimal cerrahi rezeksiyon ardından iyi bir ekip tarafından adjuvan tedavi olarak kemoterapi ve radyoterapi (RT) açısından değerlendirilmesi oldukça kıymetlidir. Bu nedenle biz de TROD Torasik Onkoloji Çalışma Grubunun mezotelyomalı hastalara yaklaşımını değerlendirmek için bir anket çalışması tasarladık.

Metod: Çevrimiçi anket TROD-Torasik Onkoloji Çalışma Grubu Yönetim Kurulu tarafından yürütülmüş ve klinik deneyimin çok önemli olduğu düşünülerek Torasik Onkoloji Çalışma Grubu üyelerine uygulanmıştır. Anketin tamamlanması yaklaşık 10 dakika sürecek şekilde tasarlanmıştır ve toplam 30 soru içeren 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm demografik bilgileri içermektedir. İkinci bölüm katılımcıların çalıştığı kuruma ait bilgilere yönelikken üçüncü bölüm ise deneyim, RT ve klinik senaryolara odaklanmıştır.

Bulgular: Toplamda 22 katılımcı anketi doldurmuştur. Katılımcıların özellikleri tablo 1'de özetlenmiştir. Katılımcıların tümü, çalıştığı hastanede akademik yapılanmada göğüs cerrahı bulunduğunu ve %40.9'u çalıştığı kurumda 5'den fazla göğüs cerrahı bulunduğunu belirtmiştir. Katılımcıların tümü PET-BT'nin bu hastalarda rutin kullanıldığını söylemiştir. Katılımcıların %81'i biopsinin VATS(video yardımlı torasik yaklaşım)'la yapıldığını bildirmiştir. Katılımcıların

%90.9'u hastalara rutin solunum fonksiyon testi (SFT) istendiğini, EBUS yapıldığını ve kurumlarında multidisipliner konsey yapıldığını belirtmiştir. Katılımcıların 4(%18.2)'ü kurumlarında cerrahiyle birlikte sıcak kemoterapi uygulandığını, 8(%36.3)'i ise insizyon skarlarına profilaktik RT'yi rutin kullandıklarını belirtmiş olup bu merkezlerin hepsinde multidisipliner konsey yapıldığı görülmüştür. Katılımcıların %55.4'ü bu hastaları adjuvan aşamada değerlendirdiğini söylemiştir. Katılımcılarının tümünün kurumunda IMRT kullanılırken %95'inin kurumunda solunum takibi yapılabilmekteymiş. Katılımcıların %59.1'i radyoterapi öncesi SFT'yi tekrarladıklarını belirtmiştir. Katılımcılara epitelyal tip malign mezotelyomalı bir olguda tam rezeksiyon yapıldığında adjuvan radyoterapi dozu sorulduğunda %68.1'i 45-50 Gy arası değişen dozlar vereceğini söylemiş olup mikroskopik rezidü varlığında %40.9'u 54 Gy'e çıkacağını söylerken makroskobik rezidü varlığında %50'si 60 Gy doza %31.8'i ise daha yüksek dozlara çıkacağını belirtmiştir. Katılımcıların %52.4'ü RT esnasında pneumocystis carini için profilaktif antibiyotik eklediklerini, %33.3'ü profilaktik steroid başladıklarını belirtmiştir.

Sonuç: Plevral mezotelyomada prospektif çalışmalarda da gösterildiği gibi rutin dren yeri ışınlaması önerilmemekle birlikte ekilme riski nedeni ile adjuvan radyoterapide yüksek dozların uygulanması, bu dozların sağlanabilmesi için ise yüksek teknolojik tedaviler yapılması gerekliliği bilinmektedir. Günümüzde plevral mezotelyomanın lokal yinelemeleri hala klinik önemini sürdürmekte olup üçlü tedavi gerektiren bu hasta grubu mutlaka deneyimli merkezlerde multidisipliner olarak yönetilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Plevral mezotelyoma, Anket,TROD, Radyoterapi

Tablo 1. Katılımcıların Özellikleri

	Sayı ve Katılımcı (%)
Katılımcıların yaşı	
30-40	3 (13.6)
40-50	10 (45.5)
50-60	8 (36.4)
>60	1(4.5)
IMRT olanağı	
Var	22(100)
Yok	0
Solunum Takibi olanağı	
Var	21 (96.5)
Yok	1(4.5)
Çalıştığı Kurum	
Üniversite Hastanesi	11 (50)
Özel Hastane	4 (18.2)
Devlet Hastanesi	2 (9.2)
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	5 (22.7)

Radyasyon Fiziği

PB-206

PROSTAT OLGULARINDA FARKLI DOZ TANIMLAMALARINDA KOMUT TABANLI OTOMOTİK VMAT PLANLAMA: KLİNİK AKIŞ KOLAYLAŞIR MI?

Cemile Ceylan[1,2], Recep Kandemir[3,4], İlker Şükrü Şahin[5], Özgen Söke[6], William Starbuck[6], Sümeyra Can[7], Nazlı Bilici Güven[8], Hamza Tatlı[6]

[1]İstanbul Onkoloji Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[2]Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Fiziği Bölümü
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Radyoterapi Programı
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[5]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Radyasyon Onolojisi
[6]Elekta Anabilim Dalı
[7]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[8]Hisar Intercontinental Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Tedavi planlama sürecinde otomasyon planlama süresini azaltmak, verimliliği artırabilmek için, klinik birikim ya da şablon temelli (knowledge/template based) komut yazma ile sağlanabilmektedir. Otomasyon planlama tekniklerini geliştirmek ve hem Türkiye hem de yurtdışı kullanıcılarının erişim sağlayabileceği otomasyon planları oluşturabilmek amacıyla, klinik deneyimi ve yazılım bilgisi olan Monaco Planlama Sistemi kullanıcısı medikal fizik uzmanlarından oluşan 'Scripting Gurubu'oluşturulmuştur. Çalışmada, prostat kanseri hastaları için 4 farklı Doz/Fraksiyonasyon uygulaması için, tam otomatik scripting (betik) tabanlı VMAT planları geliştirilmiş ve klinik uygulamaya geçmeden önce, protokollere uygun manual planlarla karşılaştırılarak klinik akışta otomasyonun sağlanması ve etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 11 Prostat (T1-T3N0M0) tanısı ile tedavi almış hasta dataları geriye dönük olarak seçildi. Olası klinik senaryolar için Planlanan Hedef Hacim (PTV) ve farklı mesane doluluk oranına sahip hasta dataları seçildi. Klinikte kullanılan 74, 70, 66 ve 60 Gy ve sırasıyla 38, 28, 22 ve 20 fraksiyon şemaları ve önerilen kritik organ doz kriterleri kullanıldı. Seçilen setler kullanılarak en iyi olası şablon plan, planlama ekibi tarafından tüm şemalarda oluşturuldu ve bu şablonlar ile manual planlar (TB-VMAT) hesaplandı.

Çalışmanın betik yazımında Elekta Monaco Scripting API,. NET Framework (v.4.8) ve C# Programlama Dili kullanıldı. Geliştirilen kod, clinic.txt, patient.txt ve template.txt adındaki üç temel girdi dosyasını okuyarak klinik bilgilerini, hasta kimlik numaralarını ve plan şablonları girdi olarak işlendi. Kod, Monaco içerisinde hasta yükleme, uygun "Structure Set" seçimi, şablonlarının eklenmesi ve çok aşamalı optimizasyon (Pareto, Constrained) süreçlerini otomatikleştirdi. Akışta öncelikle, clinic.txt dosyasından "Installation", "Clinic", "TU" ve "Iso" parametreleri okundu ve bu veriler kullanılarak Monaco TPS'e bağlantı kuruldu. Ardından, patient.txt içindeki hasta dosyası yüklenerek, hastaya ait CT arandı. Template.txt plan şablonları otomatik uygulandı. Tedavi ünitesi, izomerkez ve enerji gibi parametreler atandıktan sonra, optimizasyon aşamaları uygulandı. Her şablon için ilk plan birinci ve ikinci aşamada "Constrained", ikinci plan optimizasyonunda ise Constrained ve Pareto mod seçilerek oluşturuldu. Proknow analizleri için verilerin dışarı aktarımı için tüm hastalarda otomatik olarak gerçekleştiren betik oluşturuldu. Her bir şema için betik yazılımı ile yapılan 'Scripted Automated'VMAT (SA-VMAT) planları hesaplanıp, Konformite ve Heterojenite indeks (CI, HI) ve kritik organ dozları TB-VMAT ile karşılaştırıldı. İstatiksel anlamlılık two sided Wilcoxon test ($p < 0.05$) ile araştırıldı.

Bulgular: TB-VMAT ve SA-VMAT olmak üzere 88 plan değerlendirildi. SA-VMAT planlarının hepsinde PTV kapsanmasında kriter sağlanırken, kritik organ dozlarında organ hacim büyüklüğüne göre kriterlerin sağlanamadığı pareto mod planlarda gözlenirken, constraint mod ile hesaplanan tüm SA-VMAT planlarında kriterler tutturuldu. TB ve SA planlarında mesane ve rektum doz kriterleri farkları istatistiksel olarak anlamlı olsa da klinik olarak anlamlı olmayacak kadar küçüktü.

Sonuç: Çalışmada prostat hastaları için 4 farklı doz şemasına ait otomasyon planların kritik kabul şartlarını sağlayacak ve manual optimize edilen planlara eşdeğer planlar oluşturulabileceği gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Prostat Kanser, Otomotik Planlama, VMAT

Tablo. 70Gy doz şeması için elde edilen sonuçlar

	Metric	Status	Objectives
1	Dose (Gy) covering **95.00** (%) of the **PTV**		
2	Cumulative meterset		
3	Conformality index of **PTV** at **70.00** (Gy)		
4	Maximum dose (Gy) to the **Bladder**		
5	Volume (%) of the **Bladder** covered by **70.00** (Gy)		
6	Volume (%) of the **Bladder** covered by **60.00** (Gy)		
7	Volume (%) of the **Bladder** covered by **50.00** (Gy)		
8	Maximum dose (Gy) to the **Rectum**		
9	Volume (%) of the **Rectum** covered by **70.00** (Gy)		
10	Volume (%) of the **Rectum** covered by **60.00** (Gy)		
11	Volume (%) of the **Rectum** covered by **50.00** (Gy)		
12	Dose (Gy) covering **5.00** (%) of the **Femur_Head_L**		
13	Dose (Gy) covering **5.00** (%) of the **Femur_Head_R**		
14	Mean dose (Gy) to the **PenileBulb**		
15	Global maximum dose (Gy)		
16	Gradient from **35.00** (Gy) to **70.00** (Gy)		

Diğer

PB-207

MEME RADYOTERAPİSİNDE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE TEDAVİ PLANI SEÇİMİ: ANTROPOMETRİK FANTOM ÇALIŞMASI

Ceren Ayrancıoğlu[2,1], Oğuzhan Ayrancıoğlu[3,4], İlknur Bilkay Görken[5]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Medikal Fizik Anabilim Dalı
[2]İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Otopsi Yardımcılığı Programı
[3]İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Özel Galen Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[4]İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı
[5]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı; meme radyoterapisinde tedavi planı seçimini objektif olarak standardize etmek için sistematik bir yaklaşım önermek ve çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerini rutin klinik uygulamalara karar destek sistemi olarak entegre etmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda izlenen metodoloji Tablo 1'de özetlenmektedir. Antropomorfik fantomun bilgisayarlı tomografi simülatörü görüntüleri elde edildi ve elde edilen görüntüler tedavi planlama sistemine (TPS) aktarıldı. Aktarılan görüntüler üzerinde tüm meme için farklı tedavi planlama modaliteleri (*Üç Boyutlu Konformal Radyoterapi, Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi* ve *Volümetrik Ark Terapisi*), standart fraksiyonasyonda (25x2Gy=50Gy), Anizotropik Analitik Algoritması ile radyasyon dozları hesaplanarak planlandı. Planlanan tedavilerin; hedef organ doz parametreleri, normal doku doz parametreleri ve tedavi planı parametrelerine ilişkin veriler, bu çalışma için C-Sharp (C#) ileri programlama dili ile yazılan bir arayüz programı ile TPS'den elde edildi. Tedavi planı seçiminde rol oynayan parametreler hiyerarşik bir yapıda (hedef, kriterler ve alternatifler) ele alınarak bir karar matrisi oluşturuldu. Araştırma problemindeki kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesinde objektif kriter ağırlıklandırma yöntemi *'Kriterler Arası Korelasyonlar Aracılığı ile Kriterin Önemi (CRITIC)'*kullanıldı. Seçim probleminin çözümünde farklı matematiksel temellere dayanan ÇKKV algoritmaları *'Karmaşık Oransal Değerlendirme (COPRAS), Katkı Oranı Değerlendirmesi (ARAS), Gri İlişkisel Analiz (GRA), İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Tercih Sıralama Tekniği (TOPSİS), Ağırlıklandırılmış Bütünleşik Toplam Çarpım Değerlendirmesi (WASPAS)* kullanıldı. Elde edilen tedavi planı sıralamaları, aritmetik ortalama ve COPELAND yöntemleri ile bütünleşik karar modeli oluşturmak üzere toplulaştırıldı ve nihai tedavi planı sıralama sonuçları elde edildi. Sıralama sonuçları arasındaki uyum ortaya kondu ve bulgular tartışılarak, sonuç raporlandı.

Bulgular: Bu çalışmada planlanan tedaviler klinik hedefleri karşılama durumuna göre iyi (1), orta (2) ve kötü (3) olarak sıralandı (Tablo 2).ÇKKV algoritmalarının çözümlerinde kullanılmak üzere kriterlerin önem ağırlıkları CRITIC yöntemi ile belirlendi. Yapılan çözüme göre elde edilen kriter önem ağırlıkları ve bu önem ağırlıklarına göre kriterlerin önem sırası Tablo 3'de özetlendi. Her modalite için yapılan farklı tedavi planları kendi aralarında farklı matematiksel temellere dayanan ÇKKV yöntemleri ile tedavi planları değerlendirilerek, plan alternatiflerine ilişkin performans sıralaması sonuçları elde edildi. ÇKKV yöntemleri ile elde edilen sıralama sonuçları aritmetik ortalama ve COPELAND yöntemleri kullanılarak toplulaştırıldı ve bütünleşik karar modeli oluşturuldu. Elde edilen sonuçlar, klinik hedefleri karşılama durumuna göre sıralanan planlar ile karşılaştırıldı ve sıralamalar Tablo 4'de özetlendi.

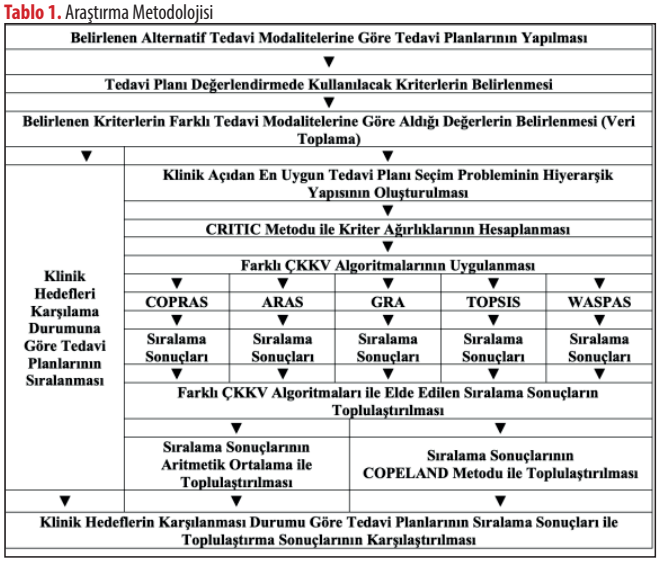
Sonuç: Bu çalışma iş, okul, ders seçimi, vb. gibi tercih problemlerinde, cep telefonu, bilgisayar, otomobil, vb. gibi ürün seçiminde, yatırım, portföy seçimi, vb. gibi finansal seçim problemleri gibi birbirinden farklı alanlardaki seçim problemlerinin çözümünde kullanılan ÇKKV algoritmalarının radyoterapi tedavi planı seçim probleminin çözümünde kullanılabilirliğinin ön araştırmasıdır. Bu araştırmada, tedavi planı seçim süreci standardize edilerek, radyoterapi tedavi planı seçim problemine sistematik bir yaklaşım olarak ÇKKV algoritmalarının kullanılabileceği gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Çok Kriterli Karar Verme, Radyoterapi, CRITIC, COPRAS, ARAS, GRA, TOPSIS, WASPAS, COPELAND

Kaynaklar

1. Gradishar WJ et al., Breast Cancer, Version 3.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw. 2024;22(5):331-357. doi:10.6004/jnccn.2024.0035. PMID: 39019058.
2. Vicini FA et al., RADIATION THERAPY ONCOLOGY GROUP RTOG 1005: A Phase III Trial of Accelerated Whole Breast Irradiation With Hypofractionation Plus Concurrent Boost Versus Standard Whole Breast Irradiation Plus Sequential Boost For Early-Stage Breast Cancer. Erişim Adresi: https://irochouston.mdanderson.org/rpc/credentialing/files/RTOG-1005[1].pdf
3. Vicini FA et al., NRG RTOG 1005: A Phase III Trial of Hypo Fractionated Whole Breast Irradiation with Concurrent Boost vs. Conventional Whole Breast Irradiation Plus Sequential Boost Following Lumpectomy for High Risk Early-Stage Breast Cancer, International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics. 2022;114(3):0360-3016. https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2022.07.2320. Erişim Adresi: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301622030814)
4. Aytekin A, Çok Kriterli Karar Analizi (1. Basım). ISBN: 978-625-433-633-1. Nobel Akademik Yayıncılık. Yayın No: 1138. Nobel Bilimsel Eserler Sertifika No: 20779. 2022.
5. Diakoulaki D, Mavrotas G, and Papayannakis L. Determining Objective Weights In Multiple Criteria Problems: The Critic Method. Computers & Operations Research. 1995:22(7);763-770.

Tablo 1. Araştırma Metodolojisi



Tablo 2. Klinik Hedefleri Karşılama Durumuna Göre Tedavi Planlarının Sıralanması

KRİTER ADI	ALT KRİTER ADI	F-IMRT (FİF) TP 1	F-IMRT (FİF) TP 2	F-IMRT (FİF) TP 3	I-IMRT TP 1	I-IMRT TP 2	I-IMRT TP 3	VMAT TP 1	VMAT TP 2	VMAT TP 3
İpsilateral Akciğer (Sol Akciğer) Dozları	V5<50%	+	+	-	+	+	-	+	-	-
	V10<35%	+	+	-	+	+	-	+	+	-
	V20<15%	+	+	-	+	+	-	+	+	-
	Dmax	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Dmean	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kontralateral Akciğer (Sağ Akciğer) Dozları	V5<10%	+	+	+	+	+	-	+	+	-
	Dmax	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Dmean	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kalp Dozları	V20<5%	+	+	-	+	+	-	+	+	-
	V10<35%	+	+	+	+	+	-	+	+	-
	Dmax	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Dmean	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Medulla Spinalis Dozları	Dmax	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Dmean	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kontralateral Meme (Sağ Meme) Dozları	V1,86<5Gy	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dmax	+	-	-	+	-	-	+	-	-
	Dmean	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Karşılanan Klinik Kriterlerin Toplam Sayısı		17	15	10	16	15	8	16	13	8
Tedavi Planlarının Sıralaması		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Tedavi Planlarının Nitel Skoru		İyi	Orta	Kötü	İyi	Orta	Kötü	İyi	Orta	Kötü

Tablo 3. CRITIC Yöntemi ile Hesaplanan Kriterlerin Objektif Önem Ağırlıkları

KRİTER ADI	KRİTER KODU	ALT KRİTER ADI	ALT KRİTER KODU	F-IMRT (FİF) KRİTER AĞIRLIĞI	F-IMRT (FİF) SIRALAMA	I-IMRT KRİTER AĞIRLIĞI	I-IMRT SIRALAMA	VMAT KRİTER AĞIRLIĞI	VMAT SIRALAMA
Hedef Organ Doz Parametreleri (CTV Doz Parametreleri)	C1	Dmin	SC1	0.060113797	2	0.099149746	3	0.042328699	6
		Dmax	SC2	0.061234758	3	0.105534596	2	0.040819691	4
		Dmean	SC3	0.033487997	19	0.059378769	5	0.03123457	13
		D95	SC4	0.031759899	20	0.038686304	6	0.032226397	3
		D50	SC5	0.060147681	1	0.094080442	4	0.046346585	2
		Homojenite İndeksi	SC6	0.058636633	8	0.106950833	1	0.046834361	1
		Konformite İndeksi	SC7	0.049681508	6	0.024571981	23	0.0635318	5
		Gradyent İndeksi	SC8	0.050423891	23	0.024472764	25	0.036147181	7
Planlama Parametreleri (Tedavi Süresi)	C2	Monitör Unit	SC9	0.040054978	7	0.026591482	10	0.019289728	8
İpsilateral Akciğer (Sol Akciğer) Dozları	C3	V5<10%	SC10	0.035713208	16	0.024808733	16	0.026147648	22
		V10<35%	SC11	0.033744715	14	0.024866388	17	0.026750841	20
		V20<15%	SC12	0.035728703	15	0.025095723	11	0.029166827	24
		Dmax	SC13	0.060176471	4	0.024736784	20	0.029536677	18
		Dmean	SC14	0.052014412	10	0.024698243	21	0.024602556	25
Kontralateral Akciğer (Sağ Akciğer) Dozları	C4	V5<10%	SC15	0	26	0.025448265	12	0	26
		Dmax	SC16	0.038431948	24	0.024929537	15	0.030871598	14
		Dmean	SC17	0.031267896	21	0.02509785	13	0.032974028	11
Kalp Dozları	C5	V20<5%	SC18	0.03562254	12	0.02474081	19	0.033448643	10
		V10<35%	SC19	0.035023743	11	0.024478778	24	0.029962126	17
		Dmax	SC20	0.033313989	17	0.024634886	22	0.026371426	21
		Dmean	SC21	0.034892236	13	0.024827339	18	0.030314181	15
Medulla Spinalis Dozları	C7	Dmax	SC22	0.038659403	22	0.024868674	26	0.033607794	9
		Dmean	SC23	0.027954568	25	0.024972798	14	0.035842195	12
Kontralateral Meme (Sağ Meme) Dozları	C8	V1,86<5Gy	SC24	0.036253804	10	0.025176803	8	0.037371864	19
		Dmax	SC25	0.037412842	9	0.026147488	7	0.03523195	23
		Dmean	SC26	0.038776198	8	0.024753884	9	0.036130716	16

Tablo 4. Tedavi Planlarının Performanslarına Göre Sıralama Sonuçları

ALTERNATİF ADI	ALTERNATİF KODU	ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ: COPRAS	ARAS	GRA	TOPSIS	WASPAS	SIRALAMALARIN ARİTMETİK ORTALAMASI	SIRALAMALARIN COPELAND SKORLARI	KLİNİK HEDEFLERE GÖRE SIRALAMA SONUÇLARI	SIRALAMA SONUÇLARININ UYUMU
F-IMRT 1 (FİF 1)	A1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tutarlı
F-IMRT 2 (FİF 2)	A2	2	2	3	2	2	2.2	2	2	Tutarlı
F-IMRT 3 (FİF 3)	A3	3	3	2	3	3	2.8	3	3	Tutarlı
I-IMRT 1	A1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tutarlı
I-IMRT 2	A2	2	2	2	2	2	2	2	2	Tutarlı
I-IMRT 3	A3	3	3	3	3	3	3	3	3	Tutarlı
V-MAT 1	A1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tutarlı
V-MAT 2	A2	2	2	3	2	2	2.2	2	2	Tutarlı
V-MAT 3	A3	3	3	2	3	3	2.8	3	3	Tutarlı

Meme Kanseri

PB-208

SOL TARAF MEME KANSERİNDE GÖĞÜS DUVARI IŞINLAMASINDA HELİKAL TOMOTERAPİ VE VMAT TEKNİKLERİNİN DOZİMETRİK DEĞERLENDİRMESİ

Ayşenur Elmalı[1], Recep Bozca[2], Ozan Cem Güler[2], Birhan Demirhan[3], Cem Önal[1,2]

[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[2]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Adana
[3]Radyasyon Onkolojisi Birimi, İskenderun Gelişim Hastanesi, Hatay

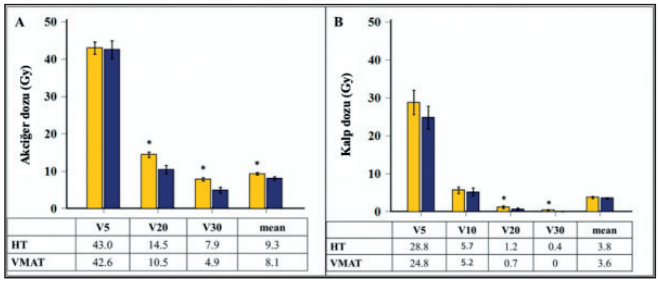
Amaç: Post-mastektomi göğüs duvarı radyoterapisinde (PMRT), volümetrik modülasyonlu ark terapisi (VMAT) ve Helikal Tomoterapi (HT) gibi gelişmiş radyoterapi tekniklerinin hedef hacmin daha iyi kapsanması ve organların korunması konusunda potansiyel sağladığı gösterilmiştir. Ancak, bu tekniklerin karşılaştırmalı etkinliği yeterince netleşmemiştir. Bu çalışma, sol taraflı PMRT tedavisinde VMAT ve HT'nin dozimetrik sonuçlarını değerlendirerek, kritik organlara verilen dozları minimize etme ve yeterli hedef hacim kapsama yeteneklerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Sol taraflı meme kanseri tanısı alıp PMRT uygulanmış 20 hastanın verileri incelenmiştir. Her bir hastaya biri VMAT birisi HT tekniği ile olmak üzere iki farklı tedavi planı yapılmıştır. Her iki planda da göğüs duvarına ve lenfatiklere belirlenmiş aynı doz reçete edilmiştir. Çalışmada hedef hacim kapsama, konformalite indeksi (CI), homojenite indeksi (HI) ve risk altındaki organlar için doz-hacim parametreleri karşılaştırılmıştır. Ayrıca, vücudun 10 Gy ve 25 Gy dozlarını alan hacimleri değerlendirilmiştir. İstatistiksel analiz, Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır.

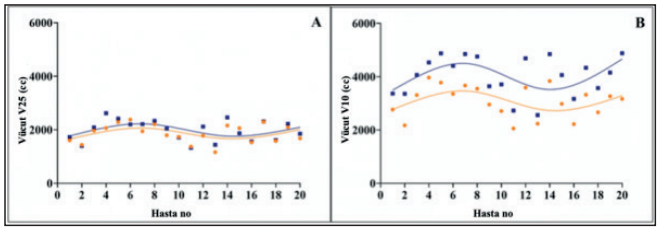
Bulgular: Hem VMAT hem de HT, kabul edilebilir hedef hacim kapsama sağlamış ve doz homojenitesi bakımından benzer sonuçlar vermiştir. Ancak, VMAT, HT'ye göre daha iyi doz konformalitesi sağlamıştır. VMAT, HT'ye göre ipsilateral akciğer ve kalp yüksek doz maruziyetini önemli ölçüde azaltmıştır. Ayrıca, VMAT ile karşı meme üzerindeki ortalama dozlar da daha düşük olarak saptanmıştır (Resim 1A-B). HT planı ise, VMAT'a kıyasla daha yüksek vücut düşük-doz hacimleri ile sonuçlanmıştır (Resim 2A-B). VMAT planı ise daha az monitor unit ve daha kısa tedavi süresi sağlamıştır.

Sonuç: Hem VMAT hem de HT, sol taraflı meme kanseri hastalarında PMRT için etkili tedavi tekniklerdir. Ancak, VMAT, kritik organları koruma ve tedaviye bağlı düşük doz maruziyetini azaltma konusunda önemli avantajlar sunmaktadır, bu nedenle tercih edilebilir bir seçenek olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, PMRT, VMAT, helikal tomoterapi, dozimetri



Resim. (A) İpsilateral akciğer ve (B) kalp için dozlar; HT planı sarı çubuklar ile, VMAT planı mavi çubuklar ile temsil edilmektedir



Resim. (A) 25 Gy ve (B) 10 Gy alan hacimler her hasta için gösterilmiştir. HT planı mavi karelerle, VMAT planı turuncu dairelerle temsil edilmektedir

Genito-Üriner Tümörler

PB-209

PROSTAT KANSERİNDE HİPOFRAKSİYONASYONE RADYOTERAPİ DENEYİMİ: TROD ÜROONKOLOJI ÇALIŞMA GRUBU ÇALIŞMASI-TROD 09-008

Zuleyha Akgun[1], Şefik İğdem[2], Selvi Tabak Dinçer[3], Pelin Altınok[4], Fatma Sert[5], Mete Gündoğ[6], Zeynep Güral[7], Nuri Kaydıhan[8], Pervin Hürmüz[9]

[1]Memorial Şişli Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[2]Florence Nightingale Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[4]Umraniye Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[5]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[6]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[7]Acıbadem Maa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[8]Memorial Bahçelievler Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[9]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada düşük, orta, ve yüksek riskli prostat kanseri hastalarının tedavisinde hipofraksiyone radyoterapinin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: TROD Üroonkoloji Çalışma Grubu bünyesinde yapılan bu retrospektif çalışmaya prostat kanseri tedavisinde hipofraksiyone radyoterapi (RT) uygulayan 8 merkez katıldı. Çalışmaya nodal veya uzak metastazı olmayan ve RT sonrası en az iki yıl takibi olan hastalar dahil edildi. Tüm hastalarda radyoterapi prostat ± seminal veziküle uygulandı. Hastaların klinik bilgileri ortak veri tabanına kaydedildi. Primer sonlanım noktası erken ve geç yan etkiler, ikincil sonlanım noktası 2 yılda biyokimyasal nükssüz sağkalım, hastalıksız sağkalım idi. İstatistiksel analizler SPSS v.23 kullanılarak yapıldı.

Sonuç: Ortanca yaşı 69 (49-87 yıl) olan toplam 310 hasta çalışmaya dahil edildi. Uygulanan doz fraksiyon (fr) sayısı ortanca 20 (20-28 fr), fraksiyon büyüklüğü 3 Gy (2.5-3 Gy) idi. Ortanca tanısal PSA 9.91 ng/dl (1.3-89.2 ng/dl) bulundu. Hastaların %16.7'si (n:51) ADT kullanmamışken, %29.7'si (n:92) 6 ay, %8.3'ü (n:26) 2 yıl ve üzeri kullandı. Toplam 2 yıllık biyokimyasal nükssüz sağkalım %92 idi(düşük risk %99, orta risk %93, yüksek risk %81).

Hasta özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Ortanca izlem süresi 42 aydı (aralık 24-130). Akut GU yan etki RTOG Grade 2 %22.5 (n:69), Grade 3 %1.6 (n:5), ve GI yan etki RTOG Grade 2 %10.4 (n:32) olarak gözlendi. Geç GU yan etki RTOG Grade 2 %3.7 (n:12), Grade 3 %2.9 (n:9), ve GI yan etki RTOG Grade 2 %4 (n:12) oranında gözlendi. Toplam 12 hastada (%4) PSA relapsı gözlendi. Prostat kanseri veya tedavi yan etkileri nedeniyle ölen hasta gözlenmedi.

Tartışma: Ülkemizde hipofraksiyone prostat radyoterapisi uygulaması giderek yaygınlaşmakta, ve güvenle uygulanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipofraksiyonasyon, prostat kanseri, radyoterapi

Tablo. Hasta karakteristikleri

Hasta karakteristikleri	
Yaş/ortanca	69 (49-87yıl)
T evresi	
T1	%15.8 (n:49)
T2	%53.8 (n:167)
T3	%9.35 (n:29)
PTV/cc	
Ortanca	127 (54.1-321)
ADT	
var	%83.3 (n: 258)
yok	%16.7 (n:51)
Fraksiyon sayısı/ortanca/fr	20 (aralık 20-28)
Fraksiyon dozu/ortanca/Gy	3 Gy (aralık 2.5-3)

Meme Kanseri

PB-210

MEME KANSERİNDE RADYOTERAPİYE BAĞLI CİLT REAKSİYONLARINDA MEVSİMSEL FARKLILIKLAR

Hüseyin Tepetam[1], Nursena Çiftlilk[1], Şölen Nasıfoğlu Çavuşoğlu[1], Duygu Gedik[1], Şule Karabulut Gül[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, suam, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, radyoterapi gören meme kanseri hastalarında mevsimsel faktörlerin cilt toksisitesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Çalışmaya radyoterapi uygulanan 121 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 50 (24- 91) olarak bulundu. Cilt toksisitesi, Radyasyon Tedavisi Onkoloji Grubu (RTOG) kriterlerine göre değerlendirildi. Hastalara 15-16 fraksiyonda 40-42.5 Gy hipofraksiyone doz şeması uygulanmış ve meme koruyucu cerrahi yapılan hastalara ek olarak 4 fraksiyonda 10 Gy boost dozu verilmiştir. Çalışma kapsamında mevsimsel değişkenler, boost uygulaması, menopoz durumu ve diğer demografik faktörlerin (taraf, kronik hastalık durumu, sigara durumu) cilt toksisitesi üzerindeki etkileri istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri incelendiğinde, 121 hastanın 61'i (%50,4) sol meme yerleşimlidir. Premenopozal hasta oranı %40,5 (49 hasta), postmenopozal hasta oranı ise %59,5 (72 hasta) olarak belirlenmiştir. 56 hastada (%46,3) kronik hastalık geçmişi vardı. 30 hasta (%24,8) sigara kullanmaktaydı.

Çalışmamızda Boost uygulamasının cilt toksisitesinin şiddetini artırdığı belirlenmiştir. Boost uygulanan 70 hastanın 15'inde (%21,4) grade 2-3 toksisite gelişirken, boost uygulanmayan 51 hastanın sadece 2'sinde (%3,9) benzer toksisite gözlenmiştir *(p 0.006)*. Mevsimsel faktörlerinde, yaz mevsiminde tedavi olanl 58 hastanın 13'ünde (%22,4) grade 2-3 toksisite gelişirken, sonbaharda 17 hastanın 1'inde (%5,9), kışın 13 hastanın 2'sinde (%15,4) ve ilkbaharda 33 hastanın 1'inde (%3) grade 2-3 dermatit gözlemlenmiştir. Yaz mevsiminde tedavi olanlarda cilt toksisitesinin daha yüksek oranda geliştiği gözlemlenmiştir *(p 0.011)*. Ayrıca, menopoz durumu cilt toksisitesini etkilemiştir. Premenopozal hastaların %24,5'inde (49 hastanın 12'sinde) grade 2-3 toksisite gelişirken, postmenopozal hastaların %6,9'unda (72 hastanın 5'inde) benzer toksisite gözlenmiştir *(p 0.007)*. Meme radyoterapisi alan 80 hastanın 16'sında (%20) grade 2-3 toksisite gelişirken, göğüs duvarı ışınlaması alan 41 hastanın 1'inde (%2,4) grade 2-3 toksisite gözlenmiştir *(p 0,009)*,

Tartışma: Bu çalışma, mevsimsel faktörlerin meme kanseri hastalarında radyoterapiye bağlı cilt reaksiyonları üzerinde belirgin bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Yaz mevsiminde dermatit gelişiminin daha yüksek oranlarda görülmesi, yazın daha yoğun güneş ışınımı ve çevresel faktörlerin cilt üzerindeki etkileriyle ilişkilendirilebilir. Bu sonuçlar, mevcut literatürdeki sınırlı verilerle uyumludur; ancak mevsimsel etkilerin doğrudan incelenmesi gereken bir konu olduğuna dikkat çekmektedir. Öne çıkan diğer faktörler arasında Boost uygulaması, radyoterapi sırasında cilt toksisitesinin şiddetini artırırken, menopozal durum da hormonların cilt üzerinde oluşturduğu potansiyel etkileri yansıtmaktadır.

Sonuç: Bu çalışmada, mevsimsel faktörlerin meme kanseri tedavisinde cilt toksisitesine olan etkisi önemli bir şekilde belirlenmiş olup, yaz mevsimi cilt reaksiyonlarının daha belirgin olduğu bir dönem olarak tanımlanmıştır. Ancak, mevcut literatürde mevsimsel faktörlerin ve diğer risk etmenlerinin meme kanseri tedavisindeki cilt toksisitesine etkileri konusunda net bir görüş birliği olmadığı görülmektedir. Bu nedenle, mevsimsel faktörler ve diğer risk etmenlerinin cilt toksisitesine etkilerinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, tedavi stratejilerinin kişiselleştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meme radyoterapisi, mevsimsel etki, cilt toksisitesi

Genito-Üriner Tümörler

PB-212

PROSTAT KANSERİ TEDAVİSİNDE HİPOFRAKSİYONASYONE RADYOTERAPİ KULLANIMINI ETKİLEYENLER-ANKET ÇALIŞMASI: TROD 09-008

Zuleyha Akgun[1], Pervin Hürmüz[2], Şefik İğdem[3]

[1]Memorial Şişli Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Departmanı
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Florence Nightingale Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Departmanı

Amaç: TROD Üroonkoloji çalışma grubu bünyesinde Türkiye'de prostat kanserinde hipofraksiyone radyoterapi (RT) kullanımı oranı ve bu yaklaşımı kullanma tercihlerini etkileyen faktörleri saptamak hedeflenmiştir.

Gereç-Yöntem: Eylül- Aralık 2024tarihleri arasında çevrimiçi anket platformunda çalışmaya katılmayı kabul eden radyasyon onkologlarına 14 soruluk bir anket uygulandı. Anket kapsamında hekim demografisi, klinik uygulama özellikleri ve birkaç prostat kanseri hastalığı senaryosuna yönelik hipofraksiyonasyone RT rejimi kullanımı tercihleri kaydedildi. Katılımcılara hipofraksiyonasyone RT kullanımının gerekçeleri ve engelleri soruldu. İstatistiksel analizler SPSS v.23 kullanılarak yapıldı. Hipofraksiyonasyone RT tercihiyle ilişkili değişkenleri analiz etmek için çok değişkenli lojistik regresyon modelleri kullanıldı.

Sonuç: Toplam 54 hekim anketi tamamladı. Katılımcıların uzmanlık süresi %51.8 'i 10-14 yıl, %44.4 ' ü 15 yıl üzeri, %7.4 8 yıl idi.atılımcıların hasta senaryolarına verdiği cevaplar Tablo 1 de gösterilmiştir.

En sık tercih edilen şemalar 70 Gy/28 fr %66,67, 60 Gy/20 fr %48,15 şeklinde idi.

Hipofraksiyonasyon en sık düşük (%52) ve orta (%44) riskli prostat kanserlerinde tercih edildi. Bu oranlar yüksek riskli prostat kanserinde ve pelvik ışınlamanın endike olduğu durumlarda %40 ve %33'ye düştü. Katılımcıların %77'si palyatif olgulardahipofraksiyonasyonu tercih etmekteydi. Genel olarak, ayda 11-20 hasta gören katılımcıların hipofraksiyonasyonu tercih etme oranı daha az hasta görenlere göre anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.04). En sık bildirilen gerekçe ve engel sırasıyla yayınlanmış kanıtların mevcudiyeti ve toksisiteyi takip edememe endişesiydi.

Tartışma: Prostat kanseri tedavisinde hipofraksiyone RT tercihi, tedavi endikasyonuna ve hekimin gördüğü hasta sayısına göre değişmektedir. Bu sonuçlar, hasta sayısının az olduğu kurumlarda bu tedavi modalitesini kabul etmesini artırmak için hedefli müdahaleler için bir temel sağlar.

Anahtar Kelimeler: Hipofraksiyonasyon, prostat kanseri, radyoterapi

Tablo. fraksiyonasyon tercihleri

Tercih edilen fraksiyonasyon	Konvansiyonel(1.8-2 Gy/fr)	Hipofraksiyon(2.1Gy den büyük/fr)	Ultrahipofraksiyone(6 Gy ve üzeri/fr)
Düşük riskli prostat ca(T2a ve altı, Gleason 6 ve altı, PSA 10ng/dl den düşük)	%25,93	%33,33	%40,74
Orta riskli prostat ca(T2b-2c, Gleason 6 ve altı, PSA 20 ng/dl ve altı veya T1-2, Gleason 7, PSA 20 ng/dl ve altı)	%33,33	%51,85	%14,81
Yüksek riskli prostat ca(T3a, Gleason 8-10, PSA 20 ng/dl den çok)	%55,56	%40,74	%3,70
Yüksek riskli prostat ca(T3b,Gleason 8-10, PSA 20 ng/dl den çok)	%50,00	%46,15	%3,85
Pelvik RT gerektiren primer hastalık	%64,00	%36,00	%0,00
Adjuvan/Kurtarma RT	%79,17	%16,67	%4,17
Oligometastatik hastalıkta prostat RT	%29,17	%50,00	%16,67
Prostatın yeniden ışınlaması	%21,74	%26,09	%52,17
Çift primerli senaryoda(örneğin mesane, rektum ca varlığı)	%56,52	%43,48	%0,00
Palyatif prostatik ca	%4,35	%82,61	%13,04

Diğer

PB-213

BEYİN METASTAZI NEDENİYLE SRS YAPILAN HASTALARDA İNTRAKRANYAL TAM YANIT SÜRESİ VE BU SÜREYE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Beyza Nur Yahşi, Gül Kanyılmaz, Havva Koçak, Ayşe Sümeyye Safi, Ahmet Şahin, Berrin Benli Yavuz, Meryem Aktan, Melek Harmancı, Nursena Kırılmaz, Ersin Kocacık

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı, Konya

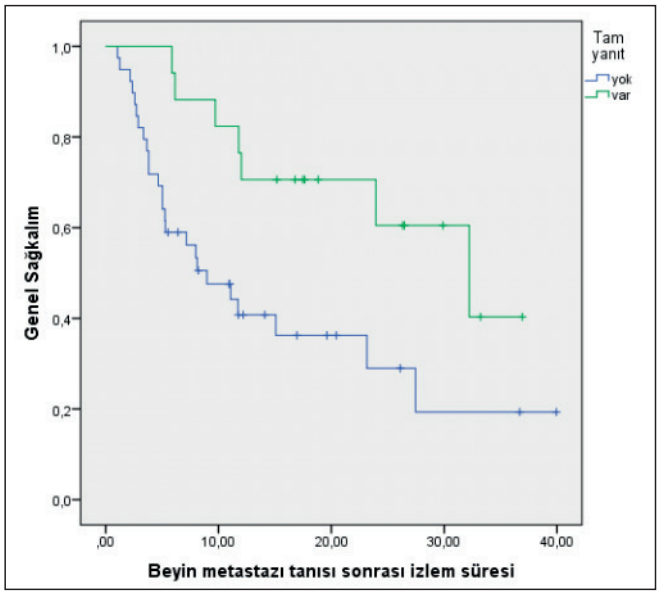
Amaç: Beyin metastazı olan birçok hastada, birincil tedavi amacı semptom hafifletme ve nörolojik fonksiyonun sürdürülmesi olsa da intrakranyal kontrol olan bir alt grupta uzun vadeli sağ kalım mümkündür. Bu çalışmada beyin metastazı tanısıyla primer stereotaktik radyoterapi (SRT) uygulanan hastalar incelendi ve bunlar içinden tam yanıt elde edilen hastaların verileri ayrıca analiz edildi.

Materyal-Metod: Mart 2021- Haziran 2024 tarihleri arasında, KPS ≥70 olan ve <5 beyin metastazı nedeniyle SRT uygulanan hastaların verileri geriye dönük incelendi. Tüm hastalara 1 mm kesitlerle kontrastlı simülasyon tomografisi çekilmişti. Navigasyon MRG ile füzyon yapıldıktan sonra gros tumor hacmi (GTV), klinik tümör hacmi ve planlanan tümör hacimleri (PTV) belirlenmişti. Hastaların tamamı Tomoterapy-HDA cihazı kullanılarak tedavi edilmişti. Çalışmaya postoperatif SRC yapılan hastalar dahil edilmedi. Hastalar primer hastalığın orjini, metastaz sayısı, tümör boyutu, PTV, GTV, ve uygulanan radyoterapi dozları gibi parametrelere göre gruplandırıldı.

Bulgular: Beyin metastazı nedeniyle SRT uygulanan 56 hastanın verisi incelendi. Hastaların 32'si (%57) erkek idi. Ortalama hasta yaşı 60 (20-84) yıl idi. Yirmi dokuz hastanın (%52) primer tümör orijini küçük hücreli dışı akciğer kanseri idi (Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir). Ortalama izlem süresi 36 ay (1-192 ay) olan hastaların beyin metastazı tanısı sonrası ortalama izlem süresi 14 (1-40) ay olarak saptandı. İstatistiksel analizler yapıldığında 32 hasta hayatını kaybetmişti. On yedi hastada tam yanıt elde edilmişti. Tam yanıt elde edilen hastalarda ortalama yanıt süresi 3.8 (2-23) ay olarak saptandı. Analizler sırasında tam yanıt alınmış olan 17 hastanın 10 tanesi (%59) hala hayatta idi. Beyin metastazı geliştikten sonra ortalama genel sağkalım süresi tam yanıt olmayan hastalarda 16 (10-21) ay iken tam yanıt alınan hastaların beyin metastazı geliştikten sonra ortalama genel sağkalım süresi 27 (21- 32) ay idi (p=0.013, Şekil 1). Meme kanseri tanısıyla SRC yapılan hastalar %54 tam yanıt oranı ile en fazla tam yanıt elde edilen hasta grubu iken KHDAK'li hastalarda bu oran %44 olarak bulundu. Artan metastaz sayısı ile tam yanıt arasında bir anlamlı ilişki bulunmazken, ≤2 metastazı olan hastaların %31'inde >3 metastazı olan hastaların %20'sinde tam yanıt elde edilmişti. Tam yanıt elde edilen hastalarda ortalama GTV 3,02 cc iken tam yanıt olmayan hastalarda 6,23 cc olarak saptandı. (p=0.09). Tam yanıt alınan hastalarda PTV 7,35 cc iken kalanlarda bu hacim 17,26 cc olarak saptandı (p=0,02)

Sonuç: Beyin metastazlarında SRT sonrası yanıt değerlendirmesi yapılan hastalarda yapılan bu çalışmada, SRT ile tam yanıt alınması sağkalımı anlamlı olarak etkileyen prognostik belirteç olarak bulunmuştur. Tam yanıt ile ilişkisi olan tek parametrenin ise PTV olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Stereotaktik radyoterapi, Beyin metastazı, tam yanıt



Resim 1. Tam yanıt ile GS ilişkisi

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri, tümör ve tedavi bilgileri

Hasta Karakteristikleri (n=56)	
Yaş (Ortalama)	60 (20-84) yıl
KPS	≥70
Cinsiyet	
Kadın	24 (%43)
Erkek	32 (%57)
Primer hastalık	
KHDAK	29 (%52)
Meme	14 (%25)
KHAK	5 (%9)
Diğer	8 (14)
Metastaz Sayısı	
1	37 (%66)
2	14 (%25)
3	4 (%7)
4	1 (%2)
Total Gros Tümör Hacmi (Ortalama)	5,26 (0,13-30,99)
Total Planlanan Tümör Hacmi (Ortalama)	14,25 (1,66- 70,16)
Total RT dozu (Ortanca)	2700 (1800-3500) cGy
Fraksiyon Sayısı	1-5
Tam Yanıt	
Yok	39 (%70)
Var	17 (%30)

Meme Kanseri

PB-214

MEME KANSERİNDE BOOST ALANINDAKİ KLİPS HAREKETİNİN DÖRT-BOYUTLU BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Damla Poyraz[1], Serap Yücel[1], Nilgül Nalbant[1], Ertuğrul Tekçe[1], Zeynep Güral[2], Ayşegül Koç Gör[1], Fulya Ağaoğlu[2]

[1]Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Meme kanseri radyoterapisinde boost tedavisinin, geç dönem yan etkiler açısından önemi gösterilmiştir. Boost alanının doğru tanımlanması ve hareketin bilinmesi, boost alanı için marjin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Özellikle serbest nefes ile tedaviye alınmak durumunda olan hastalarda solunum hareketi, tedavi alanlarında değişikliklere yol açabilir (1). Bu çalışmada, 4 Boyutlu Bilgisayarlı Tomografi (4D-BT) görüntüsü kullanılarak yapılan simulasyon ile memedeki operasyon alanına yerleştirilen klips hareketlerini analiz etmek ve boost alanının hareketini etkileyen faktörleri değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Eylül 2023 ile Ocak 2025 tarihleri arasında memeye yönelik radyoterapi tedavisi almak üzere kliniğimize başvuran meme kanserli hastalar dahil edilmiştir. Hastalara 4D-BT ile simulasyon yapılmıştır. Her hasta için 10 solunum fazı içerisindeki görüntülere ESTRO kılavuzuna göre hedef hacim ve riskli organ konturlamaları yapılmıştır. Hastaların memesine yerleştirilen klipsler konturlanmış ve nefes periyodu boyunca klipslerin hareketleri incelenmiştir. Her hasta için seçilen referans klipsin hareketi gözlenmiş ve x (ön-arka), y (sağ-sol) ve z (üst-alt) yönlerindeki toplam yer değiştirmeleri hesaplanmıştır. Değerlendirmeler, Eclipse planlam sisteminde hem grafiksel hem de sayısal olarak elde edilmiş ve analiz edilmiştir. x, y ve z hareketler için klipslerin hareketi hesaplanmıştır. Üç boyutlu hareket ('3D vektörü') '$\sqrt{(LR^2 + AP^2 + CC^2)}$'formülü ile belirlenmiştir (2).

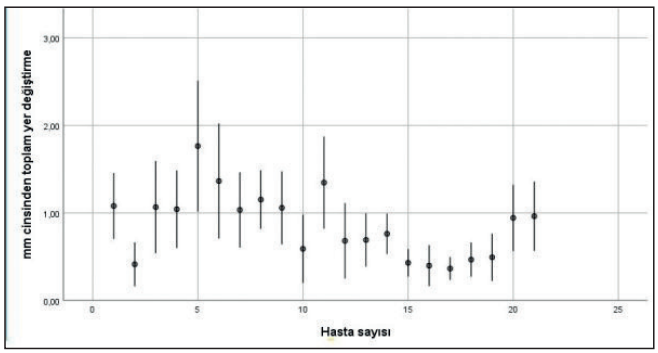
Bulgular: Çalışmada, 210 sağ meme görüntülerinin analizi yapıldı Klipslerin mean hareket amplitüdleri ön-arka, sağ-sol, üst-alt ve 3D toplam hareket için sırasıyla 0,032 + 0,037, 0,046 + 0,044, 0,05 + 0,05, 0,86 + 0,65 mm olarak bulunmuştur. Median hareket amplitüdleri ise sırasıyla 0,02 (0,0-0,3), 0,04 (0,0-0,2), 0,03 (0,00-0,3), 0,74 (0,00-3,74) mm olduğu görülmüştür (Tablo 1). Her hasta için elde edilen hareket amplitüdleri Şekil 1 de gösterilmiştir. Hareket amplitüdleri hastalar arasında değişkenlik gösterse de klipsin her yöndeki hareketinin tüm hastalarda 3 mm altında kaldığı görülmüştür (Resim 2). Nefes ile olan klips hareketi için, toplam yer değiştirme ölçümlerinde anlamlılığa ulaşmayan daha yüksek değerler elde edilmiştir (p: 0,594). Klips hareketlerinin, meme içi lokalizasyonuna ve meme hacmine göre analiz sonucunda lokalizayona göre klips hareketinde anlamlılık saptanmaz iken meme hacmine göre sadece ön-arka hareket ekseninde anlamlılık tespit edilmiştir (p: 0,05).

Sonuç: Özellikle sol meme RT sırasında kalp dozu için nefes tutma tekniği ile tedavi planlanırken sağ meme RT planlamasında daha çok serbest nefes ile tedaviler planlanmaktadır. Çalışmada meme radyoterapisi planlamasında boost alanının belirlemede kullanılan klipslerin serbest nefes sırasındaki hareketi incelenmiştir. Planlama sırasında doz dağılımlarını, klips dolayısı ile boost alanının hareketini hesaplayarak yapılması önemlidir. Meme hacmine göre, özellikle ön – arka hareket dikkate alınarak hastalara planlama sırasında marjinler belirlenebileceğini gösterilmiştir.

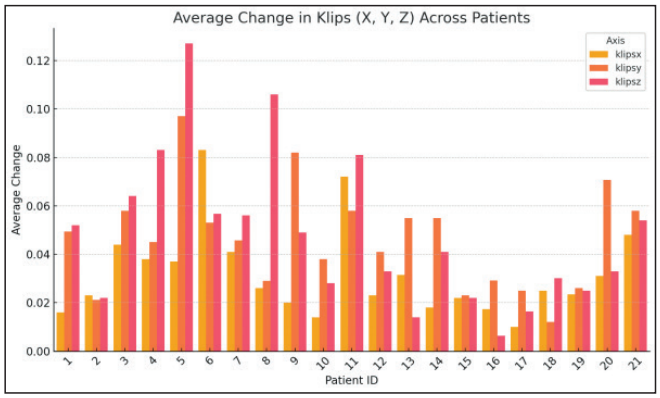
Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, Radyoterapi, 4D-BT planlama, Boost, Klips Hareketi

Kaynaklar

1. Huang L, Park K, Boike T, Lee P, Papiez L, Solberg T, et al. 2010. A study on the dosimetric accuracy of treatment planning for stereotactic body radiation therapy of lung cancer using average and maximum intensity projection images. Radiother Oncol. 96(1):48–54.
2. Li, F., Zhang, T., Qu, Y., & Li, J. (yıl). Evaluation of lung tumor motion in a large sample: Target-related and clinical factors influencing tumor motion based on four-dimensional CT



Resim. 21 hastanın x,y ve z kaydırmalarının toplam değişim değerleri (mm olarak)



Resim. 21 hastanın x,y ve z kaydırma değerleri

Tablo. Klips hareketlerinin analizi

	Ön-Arka	Sağ-Sol	Üst-Alt	Toplam Değişim
Mean	0,0316	0,0462	0,0475	0,8620
Median	0,02	0,04	0,03	0,74
Standart Deviasyon	0,0369	0,04438	0,05208	0,65185
Minimum	0,0	0,0	0,0	0,0
Maksimum	0,3	0,2	0,3	3,74

Baş-Boyun Kanserleri

PB-215

NAZAL KAVİTE VE PARANAZAL SİNÜS TÜMÖRLERİNDE YOĞUNLUK AYARLIKLI RADYOTERAPİ SONUÇLARI: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Çağlayan Selenge Bedük Esen, Ezgi Doğa Akaoğlu Cüran, Emine Deniz Erdoğan, Necla Gürdal, Tanju Berber, Berna Akkuş Yıldırım

İstanbul Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Amaç: Paranazal sinus tümörleri nadir görülen ve agresif tümörlerdir. Yerleşim yeri, histopatolojik çeşitlilik nedeniyle geniş cerrahi rezeksiyon çoğu vakada mümkün olmamaktadır [1]. Radyoterapi (RT), cerrahi sonrası yüksek riskli olgularda veya definitif amaçlı bu olgularda uygulanmakta olup bu çalışmada, definitif ve adjuvan RT ± kemoterapi (KT)'nin onkolojik sonuçlar ve toksisite üzerine etkisi araştırılmıştır.

Metod: Merkezimizde Mart 2014-Aralık 2023 tarihleri arasında paranazal sinus tümörü nedeniyle definitif veya adjuvan radyoterapi alan 26 hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmanın primer sonlanım noktası progresyonsuz sağkalım (PS), sekonder sonlanım noktaları ise lokal-bölgesel kontrol (LBK), kanser-spesifik sağkalım (KSS), lokal-bölgesel rekürrenssiz sağkalım (LBRS), uzak metastazsız sağkalım (UMS), genel sağkalım (GS) ve toksisitedir.

Bulgular: Ortanca yaş 56 yıl (aralık, 24-82 yıl) ve hastaların %77'si erkekti. Hastaların %65'inde tümör maksiller sinüs yerleşimliydi ve %31'inde evre 3 hastalık mevcuttu. Hastaların %42'sinde tümör skuamöz hücreli karsinom histolojik alt tipindeydi. Tanıda en sık (%31) PET-BT ve BT, daha az sıklıkla (%23) PET-BT, BT ve MRG kombine kullanıldı. Yirmi bir (%81) hastaya cerrahi uygulandı. Cerrahi uygulanan tüm hastalara adjuvan RT uygulandı (%77'si adjuvan, %19'u definitif, %4'ü neoadjuvan). İki hastaya indüksiyon kemoterapisi (İKT) sonrası KRT uygulanırken, 2 hastaya İKT sonrası cerrahi uygulandı. Üç hastaya lokal nüks nedeniyle reirradyasyon uygulandı. Hasta ve tümör özellikleri için Tablo 1'e bakınız. Ortanca 20 aylık (aralık, 6-126 ay) izlemde, LBK ve UM oranları sırasıyla %50 ve %27'dir. İki-yıllık GS, PS, KSS, LBRS ve UMS sırasıyla %55, %24, %77, %31 ve %32'dir. Tek değişkenli analizde, cerrahi sınırın negatif olması hem GS hem de PS için iyi prognostik faktörken, lenfovasküler invazyon varlığı ve tümörün etmoid sinüs yerleşimli olması PS için kötü prognostik faktörler olarak bulundu (Tablo2). Çok değişkenli analizde cerrahi sınırın pozitif olması yalnızca GS için kötü prognostik faktör olarak bulunurken, PS için hiçbir parametre anlamlı bulunmadı (Tablo 3). Grad 3 ve üzeri akut yan etki 1 (%4) hastada görülürken, [3] grad 3 geç yan etki hiçbir hastada görülmedi.

Sonuç: Nazal kavite ve paranazal sinüs tümörlerinde RT/KRT adjuvan veya definitif tedavi olarak güvenli bir şekilde uygulanabilmektedir. Cerrahi sınırın pozitif olması GS için kötü prognostik belirteçtir.

Anahtar Kelimeler: Nazal kavite, paranasal sinus, radyoterapi, sağkalım, toksisite.

Kaynaklar

1. Rawal RB, Farzal Z, Federspiel JJ, Sreenath SB, Thorp BD, Zanation AM. Endoscopic Resection of Sinonasal Malignancy: A Systematic Review and Meta-analysis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;155:376-86.

Tablo 1. Hasta Karakteristikleri

Hasta Karakteristikleri	Ortanca (minimum-maksimum)
Yaş	58 (24-82)
Tümör boyutu (mm)	49,71 (27-75)
Radyoterapi dozu (Gy)	63 (30-70)
	Frekans (%)
Cinsiyet	
Erkek	20 (77)
Kadın	6 (23)
Tümörün yerleşim yeri	
Nazal kavite	7 (27)
Maksiller sinüs	17 (65)
Etmoid sinüs	2 (78)
Evre	
1	1 (4)
2	7 (27)
3	8 (31)
4	10 (38)
Histopatolojik alt tip	
Skuamöz hücreli karsinom	12 (44)
Adenokarsinom	3 (12)
Adenoid kistik karsinom	2 (8)
Mukoepidermoid karsinom	1 (4)
Sinonazal undiferansiye karsinom	2 (8)
Sinonazal nöroendokrin karsinom	2 (8)
Verrükoz karsinom	1 (4)
Malign melanom	2 (8)
Malign mezenkimal tümör	1 (4)
İndüksiyon kemoterapisi	
Var	4 (15)
Yok	22 (85)
Cerrahi	
Var	21 (81)
Yok	5 (19)
Lenf nodu metastazı	
Var	6 (23)
Yok	20 (77)
Ekstrakapsüler uzanım	
Var	0
Yok	26 (100)
Lenfovasküler stromal invazyon	
Var	2 (8)
Yok	13 (50)
Bilinmeyen	15 (42)
Perinöral invazyon	
Var	5 (19)
Yok	9 (35)
Bilinmeyen	14 (46)
Cerrahi sınır	
Negatif	8 (31)
Pozitif	5 (19)
Yakın	2 (8)
Bilinmeyen	15 (42)
Radyoterapi zamanlaması	
Definitif	5 (19)
Adjuvan	20 (77)
Neoadjuvan	1 (4)
Radyoterapi Alanı	
Primer tümör	10 (39)
Primer tümör + boyun	16 (61)
Eş zamanlı kemoterapi	
Var	15 (58)
Yok	11(42)
Eş zamanlı kemoterapi dozu	
<200 mg/m^2	1 (4)
>200mg/m^2	9 (35)
Bilinmeyen	5 (61)

Tablo 2. Tek değişkenli analizde 2-yıllık genel sağkalım ve progresyonsuz sağkalımı etkileyen faktörler

Parametreler	2-y Genel sağkalım (%)	p-değeri	2-y Progresyonsuz sağkalım (%)	p-değeri
Tümör yerleşim yeri				
Nazal kavite	75		25	
Maksiller sinüs	57	0.163	26	**<0.001**
Etmoid sinüs	0		0	
Evre				
1-2	67	0.834	33	0.347
3-4	50		21	
İndüksiyon kemoterapisi				
Var	38	1.000	25	0.411
Yok	57		23	
Cerrahi				
Var	66	0.270	31	0.107
Yok	20		0	
Lenf nodu metastazı				
Var	67	0.906	33	0.940
Yok	53		22	
LVSI				
Var	50	0.471	0	**0.018**
Yok	57		39	
PNI				
Var	30	0.248	0	0.189
Yok	56		33	
Cerrahi sınır				
Pozitif	53		44	
Negatif	86	**0.024**	0	**0.042**
Yakın	50		0	
RT alanı				
Primer tümör	74	0.823	30	0.225
Primer tümör + boyun	45		20	
Eş zamanlı KT				
Var	46	0.516	18	0.304
Yok	66		39	
Adjuvan KT				
Var	33	0.614	33	0.991
Yok	56		24	
RT Dozu				
<66 Gy	50	0.826	31	0.875
≥66 Gy	59		17	

Tablo 3. Çok değişkenli analizde 2-yıllık genel sağkalım ve progresyonsuz sağkalımı etkileyen faktörler

Parametreler	HR (%95 CI)	p-değeri
2-y Genel Sağkalım		
Cerrahi Sınır (referans=negatif)		
Pozitif	13.557 (1.278-143.797)	**0.030**
Yakın	9.775 (0.884-108.092)	0.063
2-y Progresyonsuz Sağkalım		
Cerrahi Sınır (referans=negatif)		
Pozitif	5.647 (0.603-52.894)	0.129
Yakın	7.712 (0.398-149.634)	0.177

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-216

GRADE 2 GLİAL TÜMÖRLERDE RİSK FAKTÖRÜ SKORLAMASININ ONKOLOJİK SONUÇLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Ömer Faruk Pekgöz, Necla Gürdal, Gülnihal Öncü, Çağlayan Selenge Bedük Esen, Tanju Berber, Berna Yıldırım

Prof Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Amaç: Düşük dereceli glioma merkezi sinir sistemi tümörlerinin yaklaşık %10'unu oluşturan, beyin tümörlerinden oluşan heterojen bir gruptur. Düşük dereceli glioma tedavisi genellikle maksimal güvenli rezeksiyonun ardından adjuvan radyoterapi ve/veya kemoterapiyi içermektedir.Ancak hangi alt risk grubunda optimal adjuvan tedavinin uygulanacağına yönelik net bir konsensus bulunmamaktadır. Amacımız, erişkin düşük dereceli glioma hastalarında onkolojik sonuçlar açısından prognostik faktörleri belirlemek, bir prognostik puanlama sistemi oluşturmak ve sonuçları bağımsız bir veri seti kullanarak doğrulamaktır.

Gereç/Yöntem: Çalışmaya Kasım 2015-temmuz 2024 tarihleri arasında merkezimizde tedavi edilen 18 yaş üstü, grade 2 glioma tanılı 40 hasta dahil edilmiştir. Hastalar demografik özellikler, uygulanan adjuvan tedaviler ve tedaviye alınan yanıtlar açısından değerlendirilmiştir. Prognostik faktörlerin sağkalım sonuçları üzerindeki etkinliği açısından, risk faktör skorlaması; operasyon tipi, yaş, tümör boyutu, rezidü ve orta hat uzanımı kriterleri baz alınarak belirlenmiştir(tablo 1). Hastalar belirlenen risk faktörlerine yönelik olarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

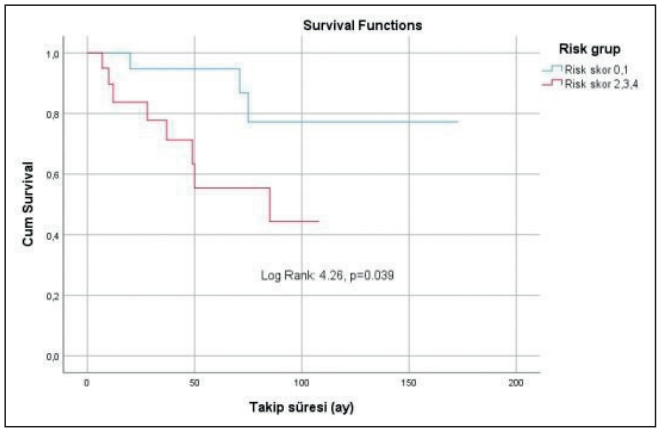
Bulgular: Medyan takip zamanı 50 ay olup medyan yaş 46 'dır. Hastaların %30'u astrositom %70'i ise oligodendrogliom histolojiye sahiptir. Medyan tümör çapı 4 cm olup hastaların %57,5'ine gross total rezeksiyon uygulanmıştır. Preskribe edilen medyan radyoterapi dozu 54 Gy'dir.13(%32,5) hastaya kemoterapi uygulanmıştır.19(%47,5) hastada lokal rekürrens gelişirken 11(%27,5) hasta exitus olmuştur. Hastalar risk faktörü skorlamasına göre iki gruba ayrılmış olup; 2 ve üzerinde risk faktörü bulunan hastalarda istatiksel anlamlı olarak genel sağkalımın daha düşük seyrettiği gözlenmiştir (p=0.039)(Resim 1). Literatür ile de uyumlu olarak astrositom histolojisindeki hastaların daha kötü prognoza sahip olduğu gözlenmiştir (p=0.01).Radyoterapi uygulanan grupta lokal nüks oranının almayan gruba göre daha düşük olarak saptanmıştır.(p=0.003).Lokal nüks açısından kemoterapi uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı fark saptanmamıştır. 40 yaş ve üzeri grupta kontrastlanma paterninin daha yoğun olduğu gözlenmiş olup (p=0.004) yine bu grupta risk faktör skorunun daha yüksek olduğu saptanmıştır (p=0.01).

Sonuç: Düşük dereceli gliom hastalarının cerrahi sonrası adjuvan tedavisinin üzerinde mutlak bir konsensus bulunmamaktadır. Adjuvan tedavi kararı verilirken birden fazla faktörün göz önünde bulundurulması gerekir; bunlar arasında hastanın yaş, tümör boyutu ve lokalizasyonu gibi prognostik faktörler yer almaktadır.Uygulanacak olan adjuvan tedavi modalitesi veya modalitelerinin sıralaması veya hangilerinin uygulanacağına dair tartışmalar sürmektedir.Grade 2 glial tümörlerde prognoz açısından etkili olan klinik belirteçler ile hesaplanan risk faktör skorlamasının, heterojen olan bu grupta optimal adjuvan tedavilerin belirlenmesine ve onkolojik sonuçların öngörülmesine ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşük Dereceli Glial Tümör, Risk Faktör Skorlaması, Adjuvan Tedavi

Tablo 1. Risk faktörü skorlaması

Operasyon tipi	
STR	1
GTR	0
Yaş	
>40	1
<40	0
Tümör Boyutu	
>6cm	1
<6cm	0
Rezidü	
Var	1
Yok	0
Orta Hat Uzanımı	
Var	1
Yok	0



Resim 1

Radyasyon Fiziği

PB-217

MEME KANSERİ TEDAVİSİ İÇİN DOZİMETRİK PLANLAMANIN OPTİMİZASYONU: YENİ BİR ANATOMİK REFERANS NOKTASININ TANIMLANMASI

Volkan Niyazi Demircan, Hande Ayata, Hamza Tatlı, Beyza Kant, Cengiz Gemici

Bahçeşehir Üniversitesi Medicalpark Göztepe Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

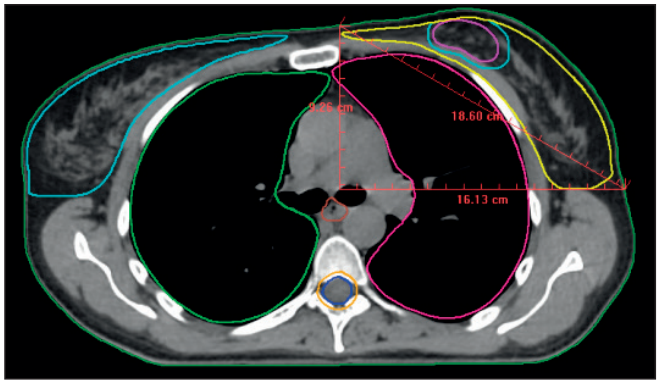
Giriş: Meme radyoterapisi (RT), meme kanseri (MK) tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Tarama programlarındaki ilerlemeler, sistemik tedaviler ve cerrahi ile RT tekniklerinin modernizasyonu, MK hastalarının hayatta kalma oranlarını önemli ölçüde iyileştirmiştir. Ancak, uzun süreli hayatta kalma, uzun dönem tedaviye bağlı yan etki görülme riskini artırmaktadır. Bu nedenle, RT sırasında kritik organlara olan radyasyon maruziyetini minimize etmek önemlidir. Bu çalışmada, MK hastaları için optimal RT planını tahmin etmeye yardımcı olacak yeni bir anatomik referans noktasının tanımlanması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Kliniğimizde yalnızca sol taraf meme radyoterapisi (RT) uygulanan 50 rastgele seçilmiş hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Simülasyon BT görüntülerinde, dikey eksen sternumun lateral sınırından, yatay eksen ise karina hizasında latissimus dorsi kasının ön kısmından geçecek şekilde hayali bir dik üçgen oluşturulmuştur. Tüm hasta verileri anonim hale getirilmiş ve analiz için ProKnow (Elekta AB) yazılımına aktarılmıştır. Sinüs alfa açısı ile korelasyonu değerlendirmek için aşağıdaki parametreler analiz edilmiştir: kalp, sol anterior inen (LAD) arter, karşı meme ve özofagus ortalama dozları; 5, 10, 15, 20, 25 ve 30 Gy doz alan akciğer hacimleri; 5 Gy alan sağ akciğer hacmi; %95'lik doz alan sol meme hacmi ve sol memeye verilen maksimum doz.

Bulgular: ProKnow yazılımında yapılan lineer regresyon analizinde, kalp hacminin yaşla birlikte arttığı (r = 0.3737), akciğer hacminin ise azaldığı (r = -0.370) gözlemlenmiştir. Sinüs alfa değerleri ile karşı memeye verilen ortalama doz (r = -0.3513) ve 5 Gy alan sol akciğer hacmi (r = 0.259) arasında güçlü bir korelasyon tespit edilmiştir. Ayrıca, sinüs alfa açısı ile sol akciğerin V20 dozları arasında bir trend gözlemlenmiştir (r = 0.222). Ancak, sinüs alfa açısı ile kalp ortalama dozları (r = -0.193) ve LAD (r = -0.144) arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da, hem kalp hem de LAD ortalama dozları, sinüs alfa açısının artmasıyla azalma eğilimi göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışma, projemizin ilk adımını temsil etmektedir. Bulgularımız, sinüs alfa değerinin, meme RT planlamasının karmaşıklığını tahmin etmek için pratik bir anatomik belirleyici olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bir sonraki aşamada, farklı anatomilere göre optimal planlar elde etmek amacıyla çeşitli RT tekniklerinin değerlendirilmesi ve sinüs alfa değerinin daha geniş bir hasta kohortunda kullanılması planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, radyoterapi, planlama, kalp, akciğer



Resim. Sinus alfa değerinin hesaplanması için oluşturulmuş hayali üçgen

Jinekolojik Tümörler

PB-218

ADJUVAN RT/KRT UYGULANAN VULVA KANSERİNDE TEDAVİ SONUÇLARI VE NÜKS PATERNLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (TROD 04-016)

Şefika Arzu Ergen[1], Senem Alanyalı[2], Özge Kandemir Gürsel[3], Ela Delikgöz Soykut[4], Barbaros Aydın[5], İlknur Alsan Çetin[6], Gülhan Güler Avcı[7], Ecem Demir[1], Tuğçe Bozkurt[2], İlknur Bilkay Görken[5]

[1]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı.
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı.
[3]Prof.dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[4]Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Ünitesi
[5]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı.
[6]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı.
[7]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı.

Amaç: Cerrahi sonrası adjuvan radyoterapi/kemoradyoterapi uygulanan primer vulva kanseri hastalarında tedavi sonuçlarının ve nüks paternlerinin değerlendirilmesi

Materyal-Metod: Çalışmaya yedi farklı onkoloji merkezinde 2000-2023 yılları arasında primer cerrahi sonrası adjuvan tedavi uygulanmış 84 vulva kanseri hastası dahil edilmiş ve retrospektif olarak irdelenmiştir. Evreleme güncel FIGO (2021) cerrahi evreleme sistemine göre yeniden yapılmıştır. Tüm hastalarda adjuvan radyoterapi 3D-CRT/IMRT teknikleri ile 1.8 Gy fraksiyon dozunda medyan toplam 50,4 Gy (45-69 Gy) uygulanmıştır. Yirmi dört (%28,6) hastaya eşzamanlı KT (haftalık sisplatin 40mg/m^2) verilmiştir.

Primer sonlanım noktası lokal kontrol (LK), uzak metastazsız sağkalım (UMSK) ve genel sağkalım (GSK); sekonder sonlanım noktası toksisite değerlendirilmesi, nüks paternleri ve prognostik faktörlerin belirlenmesidir. Akut ve geç yan etkiler CTCAE v.5'e göre değerlendirilmiştir. Tüm analizler Windosw SPSS 22 paket programı kullanılarak Kaplan Meier, Log-rank ve Cox regresyon analizleri ile yapılmıştır.

Bulgular: Medyan yaş 67 (38-86)'dir. Olguların tamamı primer vulva kanseri (SCC) tanılı olup prekanseröz lezyon 19 (%22,6) hastada mevcuttur. Bunların 10'u liken skleroz, 9'u vulvar intraepitelyal lezyon olarak kaydedilmiştir. Tümör yerleşim yeri en sık (%60,7) labium majus bölgesidir ve medyan tümör çapı 4 cm (1-8.5)'dir. Olguların yarısından fazlasında (%53,6) tümör orta derecede diferansiyedir. Başvuru esnasında en sık (%45,2) görülen şikayet vulva bölgesinde ele gelen kitledir. FIGO evreleme sistemine göre 35 hasta (%41,7) evre IB, bir hasta (%1,2) evre II, 9 hasta (%10,7) evre IIIA, 18 hasta (%21,4) evre IIIB, 21 hasta (%25,1) evre IIIC olarak sınıflandırılmıştır.

Toplam 59 hastaya radikal vulvektomi, 25 hastaya parsiyel vulvektomi/geniş lokal eksizyon yapılmış ve cerrahi sınır 12 hastada (%14,8) pozitif, 56 hastada (%66,7) <8mm olarak saptanmıştır. Lenf nodu diseksiyonu %92 olguda mevcuttur ve bunların %76'sı bilateral inguinal lenfadenektomi şeklindedir. İnguinal lenf nodu pozitifliği %57 (n:48) oranındadır ve %16'sı bilateraldir. Üç ve üzeri lenf nodu tutulumu ise 17 (%20) hastada mevcuttur.

Takip süresi 79 ay (aralık: 5-287)'dır. Toplam 44 hastada (%52,4) lokal-bölgesel nüks ve 11 hastada (%13,1) uzak metastaz gelişmiştir. Nükslerin %38,1'i vulvada, %11,9'u inguinal lenf nodlarında, %2,4'ü hem vulvada hem inguinal lenf nodlarında gözlenmiştir. Akciğerler en sık uzak metastaz (%63) bölgesidir. Uzak metastaz gelişen hastaların hepsinde aynı zamanda lokal (7 hasta), bölgesel (3 hasta) ve lokal- bölgesel (1 hasta) hastalık mevcuttur.

Analizler sırasında 38 hasta hayatta olup medyan GSK 76 ay (4-134)'dır. Beş yıllık LK, UMSK ve GSK oranları sırasıyla %45,3, %84,8 ve %54,2 olarak hesaplanmıştır. İleri evre hem GSK hem de UMSK için, lokal-bölgesel nüks varlığı aynı zamanda GSK için en önemli prognostik faktörler olarak bulunmuştur.

En sık görülen akut yan etki 16 hastada (%19) derece 3 radyasyon dermatitidir. Geç yan etki olarak ise 2 hastada (%2,4) derece 3 genito-üriner sistem bulguları, 6 hastada (%7,1) derece 2 gastro-intestinal sistem bulguları, 12 hastada (%14,3) derece 2 lenf ödem, 1 hastada yetmezlik fraktürü tespit edilmiştir.

Sonuç: Vulva kanserinde lokal kontrolü sağlamak genel sağkalım için en önemli prognostik faktörlerden birisidir. Erken tanı ve multidisipliner yaklaşım ile kişiye özel tedavi seçenekleri belirlenerek tedavi sonuçları iyileştirilmeye çalışılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Vulva Kanseri, Adjuvan Radyoterapi, Kemoradyoterapi

Jinekolojik Tümörler

PB-220

SERVİKS KANSERİ BRAKİTERAPİSİNDE IPSA VE HIPO PLANLAMA ALGORİTMALARININ DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRILMASI

Yunus Babayiğit, Sümerya Duru Birgi, Nazlı Alaoğlu Balcı, Ayfer Temür, Tuğba Atakul, Serap Akyürek

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı

Amaç: Serviks kanserinde brakiterapi (BRT), lokal kontrol oranlarını artırmada ve sağkalımı iyileştirmede kritik rol oynayan önemli bir tedavi bileşenidir. BRT planlamasında manuel planlama, IPSA (Inverse Planning Simulated Annealing) ve HIPO (Hybrid Inverse Planning and Optimization) algoritmaları ile plan yapılabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, serviks kanserli hastaların BRT planlaması için IPSA ve HIPO planlama algoritmalarında, hedef hacim dozunu benzer tutarak risk altındaki organların maruz kaldığı dozları karşılaştırmaktır. Çalışma, iki farklı algoritmanın doz dağılımı üzerindeki etkilerini ortaya koymayı ve bu yöntemlerin uygulamadaki kullanım yaklaşımını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Temmuz 2020 ile Aralık 2024 tarihleri arasında serviks kanseri nedeniyle definitif kemoradyoterapi(KRT) sonrası intrakaviter ve/veya intrakaviter+interstisyel BRT uygulanan 27 hasta dahil edilmiştir. Her hasta için IPSA ve HIPO algoritmaları kullanılarak iki farklı planlama yapılmıştır. Planlama sürecinde hedef hacim dozu olan HRCTV D90 değerleri her iki grupta benzer tutulmuş ve mesane, rektum ve sigmoid kolon için D2cc dozları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmada 27 hastanın ortanca yaşı 53 yıl (aralık:35-77 yıl)'dı. Çalışmada hastaların %51,8'i FİGO evre 3 idi. Tüm hastaların tümör histolojisi yassı hücreli karsinomdu. Eksternal RT dozu ortanca 50,4/28 frk olacak şekilde uygulanmıştı. Hastaların hepsinde BRT için 28Gy/4 frk şeması tercih edilmişti. Diğer hasta karakteristikleri tablo-1'de verilmiştir.

IPSA ve HIPO planlardaki ortanca HRCTVD90 değerleri sırasıyla 28,31(aralık:25,93-31,47) Gy ve 28,24(aralık:25,81-30,69) Gy olup, HRCTVD90 değerleri açısından IPSA ve HIPO arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,170). Hastaların tamamında HRCTVD90 için kümülatif doz 85Gy (EQD2) üzerinde tutulmuştur.

IPSA ve HIPO planlardaki ortanca rektum D2cc değerleri 1.fraksiyon için 3,46(aralık:1,07-4,69) Gy ve 3,21(aralık:0,84-5,59) Gy (p=0,005), 2.fraksiyon için 4,03(aralık:1,52-5,75) Gy ve 3,77(aralık:0,95-6,12) Gy (p=0,020), 3.fraksiyon için 3,54(aralık:1,29-5,26) Gy ve 3,11(aralık:1,25-5,10) Gy (p=0,042), 4.fraksiyon için ise 3,42(aralık:1,52-5,67) Gy ve 3,18(aralık:0,79-4,86) Gy (p=0,015) olup tüm fraksiyonlar için HIPO planlarda rektum D2cc değeri anlamlı olarak daha düşüktür.

IPSA ve HIPO planlardaki ortanca sigmoid D2cc değerleri 1.fraksiyon için 4,98(aralık:2,36-6,32) Gy ve 5,45(aralık:2,50-6,82) Gy (p<0,001), 2.fraksiyon için 5,06(aralık:3,01-6,53) Gy ve 5,33(aralık:3,18-6,61) Gy (p<0,001), 3.fraksiyon için 4,81(aralık:2,75-5,91) Gy ve 4,95(aralık:2,47-6,78) Gy (p=0,017), 4.fraksiyon için ise 4,55(aralık:2,66-5,58) Gy ve 4,80(aralık:2,37-6,44) Gy (p=0,001) olup tüm fraksiyonlar için HIPO planlarda sigmoid D2cc değeri anlamlı olarak daha düşüktür. Mesane D2cc değerinde tüm fraksiyonlar için iki planlama algoritması arasında anlamlı fark yoktu. İki plan-

lama algoritmasındaki riskli organ doz karşılaştırmaları tablo-2'de verilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada BRT uygulanan serviks kanserli hastalarda hedef hacim dozu benzer tutularak IPSA planlama sistemi ile sigmoid kolon dozunun, HIPO planlama sistemi ile ise rektum dozunun daha düşük tutulabildiği gösterilmiştir. Bu sonuç ekternal radyoterapideki riskli organ dozları göz önünde bulundurularak uygun brakiterapi planlama algoritması tercih edilmesi açısından yönlendirici olabilir ancak daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Brakiterapi, Serviks kanseri, HIPO, IPSA

Kaynaklar

1- Yan C, Wang X, Wen A, Luo J, Zhang S, Wang P, Li J. Comparative analysis of dosimetric and radiobiological models of IPSA and HIPO algorithms in combined intra-cavitary/interstitial brachytherapy for cervical cancer. J Contemp Brachytherapy. 2023 Jun;15(3):212-219. doi: 10.5114/jcb.2023.128894. Epub 2023 Jun 23. PMID: 37425198; PMCID: PMC10324594.

2- Fu Q, Xu Y, Zuo J, An J, Huang M, Yang X, Chen J, Yan H, Dai J. Comparison of two inverse planning algorithms for cervical cancer brachytherapy. J Appl Clin Med Phys. 2021 Mar;22(3):157-165. doi: 10.1002/acm2.13195. Epub 2021 Feb 24. PMID: 33626225; PMCID: PMC7984476.

Tablo. Hasta Karakteristikleri

Tablo-1	
Hasta Özellikleri (n=27)	**Sayı(%)**
Yaş	
Ortanca	53
En küçük- En büyük	35-77
Performans-ECOG	
0-1	25 (%92,6)
2	2 (%7,4)
Ek Dahili Hastalık	
Hipertansiyon	7(%29,1)
Koroner arter hastalığı	2(%7,4)
Diyabet	5(%18,5)
Diğer	3(%11,1)
FIGO Evresi	
2A2	1(%3,7)
2B	5(%18,5)
3B	1(%3,7)
3C1	11(%40,7)
3C2	2(%7,4)
4A	5(%18,5)
4B	2(%7,4)
Eksternal RT ile Eş Zamanlı KT	24(%88,9)
Eş Zamanlı KT Rejimi	
Sisplatin	22(%81,5)
Karboplatin	2(%7,4)
EBRT Doz	
50,4Gy/28fx	25(%92,5)
50Gy/25frk	2(%7,4)
Kullanılan Aplikatör	
Tandem+ovoid	28(%25,9)
Tandem+ring	71(%65,7)
Tandem+ovoid+iğne	9(%8,4)

Tablo. Plan karşılaştırması

Tablo-2			
Fraksiyon-Organ	**IPSA**	**HIPO**	**P Değeri**
Ortanca HRCTV D90	28,31(aralık:25,93-31,47)	28,24(aralık:25,81-30,69)	0,170
1.frk-Ortanca Rektum D2cc	3,46(aralık:1,07-4,69)	3,21(aralık:0,84-5,59)	**0,005**
2.frk- Ortanca Rektum D2cc	4,03(aralık:1,52-5,75)	3,77(aralık:0,95-6,12)	**0,020**
3.frk- Ortanca Rektum D2cc	3,54(aralık:1,29-5,26)	3,11(aralık:1,25-5,10)	**0,042**
4.frk- Ortanca Rektum D2cc	3,42(aralık:1,52-5,67)	3,18(aralık:0,79-4,86)	**0,015**
1.frk- Ortanca Sigmoid D2cc	4,98(aralık:2,36-6,32)	5,45(aralık:2,50-6,82)	**<0,001**
2.frk- Ortanca Sigmoid D2cc	5,06(aralık:3,01-6,53)	5,33(aralık:3,18-6,61)	**<0,001**
3.frk- Ortanca Sigmoid D2cc	4,81(aralık:2,75-5,91)	4,95(aralık:2,47-6,78)	**0,017**
4.frk- Ortanca Sigmoid D2cc	4,55(aralık:2,66-5,58)	4,80(aralık:2,37-6,44)	**0,001**
1.frk- Ortanca Mesane D2cc	5,57(aralık:2,93-7,34)	5,57(aralık:2,41-7,30)	0,665
2.frk- Ortanca Mesane D2cc	5,27(aralık:2,77-7,03)	5,17(aralık:2,49-7,53)	0,857
3.frk- Ortanca Mesane D2cc	4,81(aralık:1,97-6,97)	4,94(aralık:1,65-8,45)	0,792
4.frk- Ortanca Mesane D2cc	4,55(aralık:1,60-7,12)	5,38(aralık:1,44-7,44)	0,904

Baş-Boyun Kanserleri

PB-221

KÜRATİF RADYOTERAPİ UYGULANAN LARENKS KANSERİ HASTALARINDA HİPOTİROİDİ GELİŞME SÜRESİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Gökay Yıldız, Vuslat Yürüt Çaloğlu, Ayşen Tel, Cenk Göçküncü, Hasan Murat Çaloğlu

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi A.d.

Giriş: Baş-boyun kanserlerinin küratif radyoterapisinde tüm boyun ışınlaması tedavinin önemli bir parçasıdır ancak bu tedavi ile tiroid bezinde fonksiyon kayıpları olabilmektedir. Bu çalışmada kliniğimizde tüm boyun radyoterapisi uygulanmış larenks kanseri hastalarının demografik özellikleri, tedavi planları ve tiroid toksisite sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 2019-2023 tarihleri arasında tedavi öncesinde tiroid patolojisi olmayan ve larenks kanseri nedeniyle tüm boyun radyoterapisi uygulanmış 20 hastanın demografik özellikleri, tedavi planları ve tiroid toksisite sonuçları değerlendirilmiştir. Radyoterapi eş zamanlı ek doz (SIB) ile beraber volümetrik yoğunluk ayarlı ark tedavisi (VMAT) ile tümör lokalizasyonu ve boyutu temel alınarak 26-34 fraksiyonda, tüm boyun 50-60 Gy ve primer tümör alanları 58-70 Gy alacak şekilde uygulanmıştır (Tablo-1). Hastaların takipleri ilk 2 yıl 3 ayda bir, 2-5 yıl arasında 6 ayda bir ve devamında yılda bir olarak bilgisayarlı tomografi ve larengeal muayene ile yapıldı. Hastalarda radyoterapi sonrası tiroid fonksiyonları T3, T4 ve TSH değerleri ile ilki 3. ayda olmak üzere her kontrolde değerlendirildi. Toksisiteler Ulusal Kanser Enstitüsü Genel Toksisite Kriterleri 5. Sürüme (CTCAE, v5.0) göre sınıflandırıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların medyan yaşı 69 (44-85) olup, 2'si kadın (%10) ve 18'i erkek (%90) hastaydı. Radyoterapi ile eş zamanlı sistemik tedavi 13 hastada (%65) uygulanırken, 7 hasta (%35) yalnızca radyoterapi ile tedavi edilmiştir. Tedavi edilen hastaların 7'si (%35) evre 2, 7'si evre 3 (%35) ve 6'sı (%30) evre 4 idi (Tablo-1). Tedaviye giren hastalarda medyan tiroid hacmi 9,75 cc (4,77-29,01 cc) idi. Medyan 27 aylık (8 – 55 ay) takipte 1 hastada (%5) grad 1 ve 4 hastada (%20) grad 2 hipotiroidi saptanmıştır. Tiroid bezinin aldığı ortalama doz (Dmean) 53,62 Gy (±10,06 Gy) olarak hesaplanmış olup, dozların medyan değeri 56,39 Gy (25,85 - 63,90 Gy) idi. Ortalama V40 değeri %80 (%0 – 100) idi. Analiz yapılırken 2 hasta hastalık dışı sebeplerle olmak üzere 7 hasta (%35) kaybedilmiştir. Tedavi esnasında tiroid hacminin <10cc olması, eş zamanlı sistemik tedavi uygulaması, yaş, cinsiyet, V10,V20, V30, V40, V50, primer tümör dozu ile hipotiroidi gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo-2). Hasta serimizde elektif nodal ışınlama (ENI) dozu olarak 60Gy iki hastada uygulanmış, her iki hastada da takipte hipotiroidi gelişmiştir. İstatistiksel olarak ENI dozu ile hipotiroidi gelişmesi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur($p = 0,02$). Dmean değerinin >57Gy olduğu 7 hastanın 4'ünde hipotiroidi gelişmiştir ve Dmean>57Gy olması ile hipotiroidi gelişmesi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur($p=0,01$).

Sonuçlar: Küratif radyoterapi ile tedavi edilmiş ve proflaktik tüm boyun ışınlaması yapılan 20 hastalık serimizde hastaların %25'inde

grad 1 ve 2 hipotiroidi görülmüş olup ciddi komplikasyon gelişmemiştir. Baş boyun radyoterapisi uygulanan hastalarda tiroid doz sınırlamalarına uyulmalıdır ve tedavi sonrası tiroid fonksiyonları rutin olarak takip edilmelidir. Çalışmamızın bulguları daha geniş hasta gruplarında yapılacak çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hypothyroidism, Laryngeal Neoplasms, Radiotherapy

Tablo 1. Hasta ve Tedavi Özellikleri

Özellik	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş		
Ortalama	67,9	
Medyan	69	
Değişim Aralığı	45-85	
Cinsiyet		
Kadın	2	10
Erkek	18	90
Eş Zamanlı Kemoterapi		
Var	13	65
Yok	7	35
Evre		
II	7	35
III	7	35
IV	6	30
Total Doz		
58 Gy	1	5
66 Gy	2	10
68 Gy	3	15
70 Gy	14	70
ENI Dozu		
50 Gy	1	5
54 Gy	17	85
60 Gy	2	10
Fraksiyon		
26	1	5
30	1	5
31	1	5
33	14	70
34	3	15

Tablo 2. Radyoterapi Sonrası Hipotiroidi Gelişmesi ve İlişkili Faktörlerin Karşılaştırılması

	Toplam (n=20)	Hipotiroidi Var (n=5)	Hipotiroidi Yok (n=15)	p Değeri
Cinsiyet (Erkek / Kadın)	18/2	5/0	13/2	0,55
Eş Zamanlı Kemoterapi (Var / Yok)	12/8	5/0	7/8	0,051
Tiroid Hacmi (<10cc / ≥10cc)	12/8	5/0	7/8	0,051
Ortalama Tiroid Dozu (<57Gy / ≥57Gy	13/7	1/4	12/3	**0,031**

	Hipotiroidi Var (n=5)	Hipotiroidi Yok (n=15)	p Değeri
Yaş	62.0 ± 10.61	69.87 ± 10.14	0,16
V10	100.0 ± 0.00	94.3 ± 12.91	0,39
V20	99.04 ± 2.15	89.43 ± 20.67	0,73
V30	94.94 ± 11.31	86.41 ± 24.49	0,55
V40	91.3 ± 19.45	69.83 ± 40.04	0,30
V50	91.3 ± 19.45	69.83 ± 40.04	0,14
Toplam Doz	70.0 ± 0.00	68.27 ± 3.20	0,19
ENI Dozu	56.4 ± 3.29	53.73 ± 1.03	**0,02**

Jinekolojik Tümörler

PB-222

ENDOMETRİUM KANSERİ BRAKİTERAPİSİNDE MANUEL PLANLAMA IPSA VE HIPO PLANLAMA ALGORİTMALARININ DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRILMASI

Nazlı Alaoğlu Balcı, Sümerya Duru Birgi, Yunus Babayiğit, Ayfer Temur, Tuğba Atakul, Serap Akyürek

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Endometrium kanserinde özellikle erken evrede high-dose rate brakiterapi (HDR-BRT) hastalık kontrolü üzerine etkili bir tedavi şeklidir. HDR-BRT planlamasında manuel planlama, IPSA (Inverse Planning Simulated Annealing) ve HIPO (Hybrid Inverse Planning and Optimization) algoritmaları ile plan yapılabilmektedir. Bu çalışmada amacımız, endometrium kanseri hastalarımızda HDR-BRT planlaması için hedef hacim dozunu benzer tutarak risk altındaki organların aldığı dozları manuel planlama, IPSA ve HIPO algoritmalarında karşılaştırmak ve farklı planlama yöntemlerinin doz dağılımları üzerine etkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Ocak 2020 ile Aralık 2024 tarihleri arasında endometrium kanseri nedeniyle postoperatif süreçte 27,5 Gy/5 fraksiyon (frk) HDR-BRT uygulanan 30 hasta dahil edilmiştir. Her hasta için manuel planlamanın yanında IPSA ve HIPO algoritmaları ile toplam üç farklı planlama yapılmıştır. Hedef hacim ve riskli organ konturlamaları GEC ESTRO önerilerine göre yapılmıştır. Planlama sürecinde hedef hacim dozu olan HRCTV D90 değerleri her grupta benzer tutularak mesane, rektum ve sigmoid kolon için D2cc dozları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya alınan 30 hastanın ortanca yaşı 64 yıl (aralık: 47-82 yıl) idi. FIGO evre 1A olan 13 (%43), 1B olan 17 (%57) hasta mevcuttu. Hastaların tamamına 27,5 Gy/5 Frk olacak şekilde yalnızca HDR-BRT uygulandı. Diğer hasta karakteristikleri Tablo-1'de belirtilmiştir.

Manuel, IPSA ve HIPO planlardaki ortalama HRCTVD90 değerleri sırasıyla 5,77 (SS: ±0,37) Gy, 5,66 (SS: ±0,3) Gy ve 5,7 (SS: ±0,23) Gy olup 3 planlama sistemi arasında HRCTVD90 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,3).

Kritik organların aldığı ortalama dozlar incelendiğinde ise ortalama rektum D2cc değeri için üç planlama tekniği arasında anlamlı fark saptanmış olup (p<0,001); planlama yöntemleri ikili olarak karşılaştırıldığında manuel planlamada hem IPSA'ya (p=0,007) hem

de HIPO'ya (p=0,001) göre rektum D2cc değerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. HIPO ve IPSA planlar arasında ise anlamlı fark bulunamamıştır (p=0,478).

Ortalama sigmoid kolon D2cc değeri açısından üç planlama tekniği arasında anlamlı farklılık saptanmış olup (p=0,01); planlama yöntemleri ikili olarak karşılaştırıldığında sigmoid kolon D2cc değerinin HIPO planlamada IPSA'ya (p=0,002) göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Manuel planlama ile IPSA arasında(p=0,746) ve manuel planlama ile HIPO arasında (p=0,198) ise anlamlı fark bulunamamıştır.

Ortalama mesane D2cc değerinde de için üç planlama tekniği arasında anlamlı fark olduğu görülmüş olup (p=0,01); manuel planlarda mesane D2cc değeri IPSA'ya (p=0,031) göre anlamlı olarak daha yüksektir. Manuel planlama ile HIPO arasında(p=0,053) ve IPSA ile HIPO arasında (p=0,955) ise anlamlı fark bulunamamıştır. Riskli organlar için planlama sistemlerinin üçlü ve ikili karşılaştırması tablo-2 ve 3'te verilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada HDR-BRT uygulanan endometrium kanseri tanılı hastalarda manuel planlama, IPSA ve HİPO planlama algoritmaları ile yapılan planlamalarda hedef hacim dozu benzer tutulduğunda kritik organlar açısından farklı dozimetrik sonuçlar elde edilmiştir. Hasta bazında yapılacak değerlendirmelere göre kritik organlar açısından farklılıklar gözetilerek buna uygun planlama algoritmaları tercih edilebilir; ancak daha fazla hasta ile yapılacak prospektif klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Brakiterapi, Endometrial Kanser, HIPO, IPSA

Tablo-1: Hasta Karakteristikleri

Hasta Özellikleri (n=28)	Sayı(%)
Yaş	
Ortanca	64
En küçük- En büyük	47-82
Performans-ECOG	
0-1	27 (%90)
2	3 (%10)
Ek Dahili Hastalık - var	23 (%77)
Hipertansiyon	13 (%43)
KOAH-Astım	1 (%3)
Diyabet	6 (%20)
Diğer	6 (%20)
FİGO Evresi	
1A	13 (%43)
1B	17 (%57)
Histopatolojik Tip	
Endometrioid tip adenokarsinom	28 (%94)
Seröz	1 (%3)
Şeffaf Hücreli	1 (%3)
Grade	
1	12 (%40)
2	15 (%50)
3	3 (%10)

Tablo-2: Üç Planlama Sisteminde Ortalama Riskli Organ Dozları ve Üçlü Karşılaştırma

	Manuel planlama	IPSA	HIPO	P değeri
Ortalama HRCTVD90(Gy)	5,77 (SS: ±0,37)	5,66 (SS: ±0,3)	5,7 (SS: ±0,23)	0,3
Ortalama Rektum D2cc(Gy)	4,5(SS: ±0,7)	4,2(SS: ±0,7)	4,1(SS: ±0,7)	<0,001
Ortalama Sigmoid D2cc(Gy)	3,4(SS: ±0,9)	3,3(SS: ±0,9)	3,54(SS: ±1,02)	0,01
Ortalama Mesane D2cc(Gy)	4,6(SS: ±0,8)	4,4(SS: ±0,71)	4,4(SS: ±0,75)	0,01

Tablo-3: Riskli Organ Dozlarının İkili Karşılaştırması

Organ	Manuel vs IPSA	Manuel vs HIPO	IPSA vs HIPO
Rektum	4,5±0,7 Gy vs 4,2±0,7 Gy p=0,007	4,5±0,7 Gy vs 4,1±0,7 Gy p=0,001	4,2±0,7 Gy vs 4,1±0,7 Gy p=0,478
Sigmoid	3,4±0,9 Gy vs 3,3±0,9 Gy p=0,746	3,4±0,9 Gy vs 3,54±1,02 Gy p=0,198	3,3±0,9 Gy vs 3,54±1,02 Gy p=0,002
Mesane	4,6±0,8 Gy vs 4,4±0,7 Gy p=0,031	4,6±0,8 Gy vs 4,4 ±0,75 Gy p=0,053	4,4±0,7 Gy vs 4,4 ±0,75 Gy P=0,955

Genito-Üriner Tümörler

PB-223

PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA UYGULANAN NEOADJUVAN HORMONOTERAPİNİN RİSK GRUBUNA GÖRE PSA VE PROSTAT VOLÜMÜ ÜZERİNE ETKİSİ

Hilal İrem Açan, Selvi Tabak Dinçer, Necla Gürdal, Gündüzalp Babacan, Savaş Karyağar

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Amaç: Yüksek ve orta riskli prostat kanserli hastalarda hormonoterapi (HT) tedavinin bir bileşeni olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Yalnız radyoterapiye kıyasla androjen deprivasyon tedavisinin (ADT) radyoterapiye eklenmesi ile okkült mikrometazlar ve dolaşan tümör hücreleri kontrol edilerek genel sağkalım ve kansere özgü sağkalım önemli ölçüde iyileştirilmiştir. Bunun yanı sıra neoadjuvan uygulanan ADT'nin prostat hacmini (PH) azalttığı ve buna bağlı olarak hedef hacim olarak planlanan prostat ve/veya seminal veziküllere yeterli radyasyon dozu uygulanabilirken normal doku toksisitesini azalttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada hormonoterapinin farklı risk gruplarında prostat hacmi ve PSA düşüşü üzerindeki etkisini göstermeyi amaçladık.

Yöntem: Temmuz 2017- Aralık 2023 tarihleri arasında merkezimizde neoadjuvan ADT ve ardından definitif radyoterapi tedavisi alan orta ve yüksek riskli 99 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Neoadjuvan ADT süresi 3 ay olarak belirlenen hastaların hormonoterapi öncesi ve sonrası prostat hacimleri, ADT sonrası 1.ay ve 3. ay PSA sonuçları değerlendirildi. Seçilen hastaların hormonoterapi öncesi çekilen PET CT'nin tomografisindeki prostat volümleri ile hormonoterapi sonrası radyoterapi için çekilen planlama tomografisindeki prostat volümleri karşılaştırıldı.

Grup verileri; Mann-Whitney U testi ve Kruskal -Wallis testleri ile kategorik değişkenler ise ki -kare testi analiz edildi. Anlamlılık p<;0,05 olarak kabul edildi. Tüm istatistiksel analizler için IBM® SPSS®Statistics, sürüm 25 kullanıldı.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 70 (55-97) olup ; 20 hasta (%20) orta risk grubunda yer alırken 78 hasta (%79,8) yüksek risk grubunda yer almakta idi. Hastalara ait diğer özellikler tablo halinde sunulmuştur (Tablo 1)

Tüm hasta verileri analiz edildiğinde ADT sonrası prostat volümleri medyan %31,6 (15 cc) azalmıştır. Hastalar D'Amico ya göre gruplandırıldıklarında ; orta riskli grupta medyan %20,5 (11,7cc) azalma olurken ; yüksek riskli grupta %33,8 (18,6 cc) ' lik bir azalma gözlenmiştir. Yüksek riskli grupta ADT sonrası prostat volümünde azalma istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla olurken ; aynı zamanda yüksek riskli hasta grubunda ADT sonrası 1. aydaki ve 3. aydaki PSA değerlerindeki düşüş ile ADT sonrası 1. ay ile 3.ay arasındaki PSA değerlerindeki düşüş de anlamlı olarak bulunmuştur.

Hastalar T evresine göre gruplandıklarında ise başlangıç PSA değerleri T evresi arttıkça istatistiksel anlamlı olarak artmaktadır. ADT sonrası 3. aydaki PSA düşüşü T evresi ile korelasyon göstermektedir.

Neoadjuvan ADT'nin PSA ve prostat volümü üzerine etkisi tablo halinde sunulmuştur (Tablo2)

Sonuç: Prostat kanseri hastalarına uygulanan neoadjuvan ADT tedavisi ile hem orta riskli hem de yüksek riskli hasta gruplarında prostat volümde anlamlı bir azalma sağlanmıştır. Yüksek riskli grupta, orta riskli gruba göre volümdeki azalmanın ve PSA düşüş oranının daha fazla olması yüksek risk grubunda yer alan hastaların ADT'den daha fazla fayda gördüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, ADT,neoajuvan hormonoterapi

Kaynaklar

Christian M Zechmann, Khurram Aftab, Bernd Didinger Changes of prostate gland volume with and without androgen deprivation after intensity modulated radiotherapy - A follow-up study. DOI: 10.1016/j.radonc.2008.09.006

Tablo. Neoadjuvan ADT'nin PSA ve prostat volümü üzerine etkisi (Tablo 2)

	BAŞLANGIÇ-1.AY PSA FARKI	BAŞLANGIÇ-3.AY PSA FARKI	1. AY- 3.AY PSA FARKI	VOLÜMDEKİ AZALMA	% VOLÜM AZALMA
ORTA RİSK	6,97 (2,5-17,7)	9,17 (1,7-18,6)	1,93 (0,2-6,06)	11,73 (1,4-25,5)	20,5 (3,2-42)
YÜKSEK RİSK	21,15 (2-310)	30,2 (2-500)	3,1 (0,25-69,8)	18,6 (0,4-106,1)	33,8 (0,76-65)

Tablo. Hastalara ait diğer özellikler (Tablo 1)

Başlangıç PSA	74,8	(2,08-599)
ISUP GRAD GRUP	1	9 (%9,1)
	2	10 (%10,1)
	3	18 (%18,2)
	4	33 (%33,3)
	5	14 (%14,1)
T EVRESİ	T2A	9 (%9,1)
	T2B	11 (%11,1)
	T2C	52 (%52,5)
	T3A	4 (%4)
	T3B	11 (%11,1)
D'AMİCO RİSK GRUP	ORTA	20 (%20)
	YÜKSEK	79 (%79,8)

Diğer

PB-224

KÜRATİF PROSTAT KANSERİ RADYOTERAPİSİ İLE 70 YAŞ VE ÜSTÜ HASTALARIN IPSS DEĞİŞİMİNİN DAHA GENÇLERİNKİ İLE KIYASLANMASI

Nesrin Aktürk

İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Prostat kanseri, 70 yaş üstü geriatrik erkek hasta grubunda en sık rastlanan kanserdir. Prostat kanseri tedavisi öncesi ve sonrasında alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) "International Prostate Symptom Score" (IPSS) ile değerlendirilmesi, hasta izlemi ve tedavi yaklaşımında standart ve sistematik bir yaklaşım şansı sunabilmektedir. Bu çalışmada, küratif radyoterapi (RT) uygulanan 70 yaş ve üstü geriatrik hastaların radyoterapi ile IPSS değerlerinde meydana gelen değişimin, 70 yaş altı hastaların verileriyle kıyaslaması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada prospektif toplanan verilerin retrospektif analizi yapılmıştır. Eylül 2020-Eylül 2024 yılları arasında prostat kanseri tanısıyla küratif RT (adjuvan/kurtarma/radikal) uygulanan, RT öncesi, bitimi ve RT sonrası izlem döneminde (sırasıyla RTÖ, RTB, RTS) IPSS verileri olan 38 hasta çalışmaya dahil edilmiş-

tir. İstatistiksel analizlerde SPSS v29 kullanılmış, Wilcoxon ve Ki-Kare testleri yapılarak istatistiksel anlamlılık için p<0,05 kabul edilmiştir.

Bulgular: Ortanca izlem 10 (3-46) ay olan çalışmada, hastaların ortanca yaşı 68 (56-84) olup 70 yaş ve üstü hasta sayısı 15/38'dir. On iki (%32) hastaya radikal prostatektomi, 3 hasta hariç hepsine (%92) hormonoterapi uygulanmıştır. Hastaların çoğunluğu (%58) yüksek risk grubundadır. Radyoterapi ortanca 37 (35-38) fraksiyonda, 7 hastada adjuvan, 5 hastada kurtarma, 26 hastada radikal amaçla uygulanmıştır. Radyoterapi öncesi ortanca IPSS değeri mean 9 (0-30), RT bitiminde mean 10 (0-25), RT sonrası izlemde mean 6 (0-18)'dır. Bütün grup değerlendirildiğinde RTÖ-RTB IPSS değerleri değişimleri arası anlamlı fark bulunmamışken (p=0,59, z=-0,536) RTÖ-RTS arası IPSS değerleri değişimleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p=0,002, z=-3,036). >70 yaş ile 70 yaş altı hastalar arasında RTÖ-RTB arası ya da RTÖ-RTS arası IPSS verileri değişimlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir (sırasıyla p=0,56, p=0,15). Yapılan tek ve çok değişkenli analizlerde IPSS değerleri arasındaki değişimi etkileyen bir etken bulunmamıştır. Çalışmada genel sağkalım medyan 24 (7-119) ay olup sadece bir hasta 78. ayda hastalıktan ex olmuştur. Hastalıksız sağkalım medyan 10 (3-46) ay olup bir hastada RT sonrası (RTS) 14. ayda yaygın sistemik nüks, birinde RTS 38. ayda biyokimyasal nüks saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada, prostat kanserinde küratif radyoterapi ile AÜSS'de belirgin kötüleşme olmayıp izlemde semptomların daha da hafifleyebildiği görülmüştür. Elde edilen veriler ışığında 70 yaş ve daha yaşlı geriatrik hasta grubunun prostat kanserinin küratif radyoterapisinden daha gençlere benzer şekilde etkilendiği görülmektedir. Çalışmadaki hasta sayısı az olduğundan kesin sonuçlara varabilmek için daha fazla hasta sayısıyla yeni bir çalışma planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geriatri, prostat kanseri, IPSS, radyoterapi

Radyasyon Fiziği

PB-225

AAPM TG-263'ÜN RADYOTERAPİDE STANDARDİZASYON ÜZERİNE ETKİSİ VE TÜRKİYE'DEKİ KLİNİKLERDE UYGULANABİLİRLİĞİ

Elif Berna Çalı

Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Kahramanmaraş

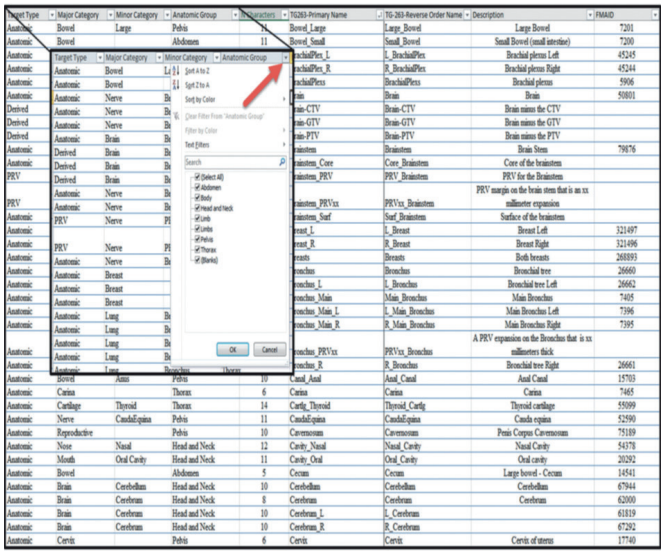
Amaç: Radyoterapide tedavi planlaması, hedeflenen tümör hacminin ve çevresindeki riskli organların doğru bir şekilde tanımlanması ve doz dağılımının bu yapılar üzerinden optimize edilmesi ile oluşturulur. Ancak, kliniklerde kullanılan tedavi planlama sistemleri ve adlandırma yöntemlerinin farklılığı nedeniyle bu verilerin paylaşılması ve karşılaştırılması zorlu hale gelebilmektedir. Tedavi planlama sürecinde hedef hacimlerin, risk altındaki organların ve doz-hacim histogramı (DVH) metriklerinin standardizasyonunu sağlamak amacıyla American Association of Physicists in Medicine (AAPM) Task Group 263 (TG-263) tarafından bir rapor yayınlanmıştır. Bu çalışma, TG 263'ün önerdiği nomenklatürlerin klinik uygulamalarda nasıl etkili bir şekilde uygulanabileceğini incelemeyi ve uluslararası düzeydeki bu standartların yerel klinik pratiklere entegrasyonunu tartışmayı hedeflemektedir.

Gereç ve Yöntem: Görev Grubu 263, 57 kişiden oluşan uluslararası bir grup paydaşdan oluşmaktadır. Görev Grubu-263'ün ilk 20 üyesi arasında yapılan bir anket ile hedef ve hedef olmayan yapılar, doz-hacim histogramları (DVH), doz birimleri (Gy vs. cGy), hacim birimleri (mL vs. cc) ve adlandırma gelenekleri hakkında veriler toplanmıştır. Bu anketin amacı, farklı kurumlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları sınıflandırmak, kabul edilen genel yaklaşımlar değil, nomenklatürün iyileştirilmesine yönelik önerilerin gelişmesine katkı sağlamaktır. Elde edilen veriler, TG-263'un yönlendirici ilkeler ve standardizasyon önerileri geliştirmesinde önemli bir temel oluşturmuştur. Bu çalışmada, TG-263 tarafından önerilen anatomik yapıların isimlendirilme kuralları ve standardize edilen dozimetrik kavramlar ele alınmıştır.

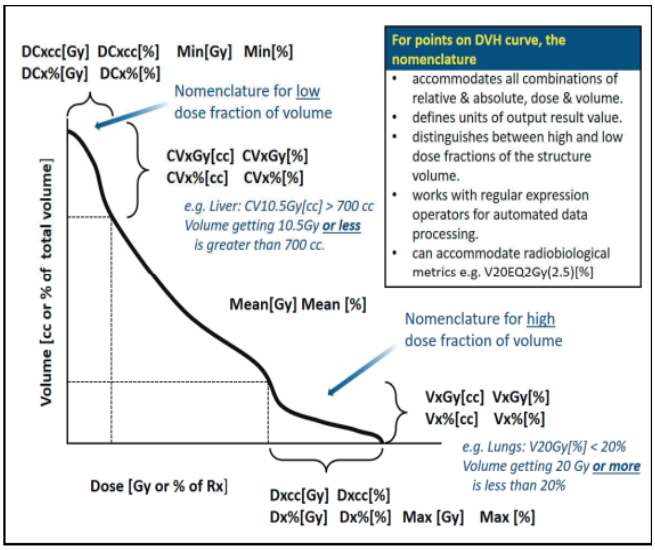
Bulgular: Görev grubu-263'ün görevi, klinik denemeler, veri havuzlama girişimleri, popülasyon tabanlı çalışmalar ve rutin klinik bakımda kullanılmak üzere radyasyon onkolojisinde nomenklatür yönergeleri sağlamaktır. Görüntü işleme ve tedavi planlama sistemleri arasında yapı adlarının standardizasyonu (Resim 1), dozimetrik veriler için nomenklatür, örneğin doz/hacim histogramı (DVH) tabanlı metrikler (Resim 2), klinik deneme grupları ve ilk yazılım platformları kullanıcıları için standartların benimsenmesini kolaylaştıracak şablonlar geliştirilmesi ve gelecekte yeni yapıların eklenmesini barındırabilecek nomenklatür şemalarının formalizmini sağlamaya yardımcı olacaktır.

Sonuç: Ulusal ve uluslararası düzeyde kliniklerde bu standardizasyonun sağlanması ile klinik veri yönetiminde tutarlılık, tedavi kalitesinin artışı, hataların azaltılması, çok merkezli çalışmalarda uyum gibi olumlu sonuçlara katkı sağlayacaktır. Ayrıca otomasyon, yapay zeka destekli planlama ve büyük veri havuzu için daha güvenilir ve temiz veri sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, Klinik Protokoller, Kalite Kontrol, Doz-Volüm Histogram, Yapay Zeka



Resim 1.



Resim 2.

Gastrointestinal Tümörler

PB-226

PANKREAS KANSERİNDE SBRT DENEYİMİ

Ahmet Can Kara[1], Tarık Kargıoğlu[1], Gonca Altınışık İnan[1,2], İpek Pınar Aral[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Pankreas kanseri nedeniyle primer tümör bölgesine stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) uygulanan hastaların tedavi sonuçlarının raporlanması hedeflenmiştir.

Hastalar-Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde pankreas kanseri nedeniyle Haziran 2020-Haziran 2024 tarihleri arasında primer tümör bölgesine SBRT uygulanan hastaların tedavi ve toksisite sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Tanımlanan kriterlere uyan ve takip verilerine ulaşılan 12 hastanın sonuçları özetlenmiştir. Hastaların 7'si erkek (%58,3), 5'i kadındır (%41,7).Medyan yaş 67 (55-86). Hastaların medyan takip süresi 11 ay (5-34 ay). SBRT uygulaması 8 hastada (%66) primer bölgeye, 4 hastada (%34) cerrahi sonrası nüks bölgesine uygulanmıştır. Tüm hastalar adenokarsinom patolojisine sahiptir. Hastaların SBRT öncesi medyan ECOG skoru 1 (0-3). Medyan tümör hacmi 17 cc (1,9-71 cc), tümör boyutu 40 mm (16-63 mm). Reçete edilen medyan SBRT dozu 3150 cGy (2500-4500 cGy), medyan fraksiyon sayısı 5 (5-8). Hastalara ve tedaviye ait özellikler Tablo 1 de gösterilmiştir. Medyan 12 aylık takip süresi içinde 4 hastada lokal nüks (%34) izlenmiştir. Hesaplanan medyan genel sağkalım (GS) 11,4 ay (7-15,8 ay) ve progresyonsuz sağkalım (PFS) 4 ay (1-8,7 ay).

Sonuç: Pankreas kanserinin primer tedavisinde SBRT giderek artan oranda uygulanmaktadır. Definitif tedavi seçeneği olmasının yanısıra cerrahi sonrası lokal nükslerde ve oligometastatik hastalıkta kullanımı ile ilgili vaka serileri mevcuttur. SBRT uyguladığımız 12 hastada medyan takip süremiz 11 ay, uyguladığımız SBRT dozu çoğunlukla 30 Gy/5 fraksiyondur. GS 11.4 ay, PFS 4 ay. 4 hastada lokal nüks, 6 hastada uzak metastaz gelişmiştir. Grade 1-2 yan etki 5 hastada görülmüştür. Grade 3-4 yan etki hiçbir hastada görülmemiştir. SBRT lokal ve nüks pankreas kanserli hastalarda güvenle uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Pankreas kanseri, SBRT(stereotaktik beden radyoterapisi), Toksisite, Lokal nüks,

Tablo 1. Hasta ve Tedavi Özellikleri

Vaka	Cinsiyet,Yaş	Tedavi Amacı	Başlangıç TNM Evresi	Tümör Hacmi(cc)	Tümör Boyutu(mm)	RT Doz Total Doz(Gy/Fraksiyon Sayısı)	BED10Gy	CA 19-9 Tedavi Öncesi(U/ml)	CA 19-9 Tedavi Sonrası(U/ml)	CEA Tedavi Öncesi(ng/ml)	CEA Tedavi Sonrası(ng/ml)	Akut Toksisite	RT Sonrası İlk Yanıt	Rekürrens
1	K,76	Primer Tedavi	T3N2M1	23,4	40	30/5	48,00	65,08	59,61	0,5	0,5	Kusma, Gr1	PD	Lokal
2	K,58	Primer Tedavi	T3N2M1	22	50	30/5	48,00	19,44	1,20	0,89	2,17	Yok	PR	Uzak
3	E,57	Cerrahi Sonrası Nüks Tedavisi	T2N2M1	9,5	40	40/8	60,00	1744,35	1698,69	1,49	134,9	Karın Ağrısı, Gr1	PD	Uzak
4	E,64	Primer Tedavi	T2N0M0	71	60	33/5	54,00	34,28	237,35	0,5	0,69	Yok	PR	Uzak
5	E,80	Primer Tedavi	T2N0M0	54	63	45/5	85,00	128,65	10,38	0,93	0,54	Yok	PR	Uzak
6	K,83	Primer Tedavi	T4N0M0	52	54	25/5	37,50	20,08	7,03	5,25	4,41	Karın Ağrısı, Gr2	SD	Uzak
7	K,86	Primer Tedavi	T2N1M0	11,6	35	40/5	72,00	1990,00	453,62	3,15	2,83	Diare, Gr2	PR	Yok
8	E,67	Cerrahi Sonrası Nüks Tedavisi	T2N0M0	9	30	30/5	48,00	45,98	47,01	5,45	10,35	Yok	SD	Yok
9	K,76	Primer Tedavi	T4N1M0	20	40	25/5	37,50	203,87	31,05	0,5	1,76	Yok	PR	Uzak
10	E,55	Cerrahi Sonrası Nüks Tedavisi	T3N1M0	1,9	16	30/5	48,00	2006,45	353,84	7,75	1,34	Yok	PD	Lokal
11	E,65	Cerrahi Sonrası Nüks Tedavisi	T2N0M0	6,8	23	35/5	59,50	3,00	1,32	2,37	2,59	Yok	PR	Lokal
12	E,68	Primer Tedavi	T4N0M0	14,3	38	40/5	72,00	23,29	13,00	1,35	1,38	Kusma, Gr1	PR	Lokal

Kaynaklar
1. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pancreatic.pdf
2. https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21820
3. https://www.practicalradonc.org/cms/10.1016/j.prro.2019.06.016/attachment/0e8abbe7-fcc6-4c5d-8b46-e81e636ce080/mmc1.pdf

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-227

MENİNGİOM TEDAVİSİNDE STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ

Özüm Atasoy[1], Şölen Nasıfoğlu[2], Melike Pekyürek Varan[2], Naciye Işık[2]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Giresun
[2]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Meningiomlar, merkezi sinir sisteminin en sık görülen primer tümörleri arasında yer almakta olup (1), genellikle iyi huylu seyir göstermelerine rağmen bazı vakalarda agresif klinik davranışlar sergileyebilirler (2). Stereotaktik radyoterapi, meningiomların tedavisinde minimal invaziv ve etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, stereotaktik radyoterapi uygulanan meningiom hastalarının klinik sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Materyal-metod: 2003-2024 yılları arasında Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisinde stereotaktik radyocerrahi/radyoterapi uygulanmış olan 280 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların yaş aralığı 18-87 arasında olup, ortalama yaş 56,8'dir. Kadın hasta oranı %75,8'dir (n=213). Ortalama tümör volümü 10,334 cc (min: 621 cc, max: 63,726 cc) olarak görüldü. Radyoterapi, 1-5 fraksiyon (ortalama: 3,95) ve 13-25 Gy doz aralığında uygulanmıştır. Tanı anında hastaların %65,5'inde (n=184) semptom mevcuttu. En sık görülen semptomlar baş ağrısı (%28,5), denge problemi ve baş dönmesi (%10) ile görme bozukluğu (%9,6) olarak tespit edilmiştir. Tümör yerleşimi en sık frontal (%31), serebellar (%24,9) ve temporal lobda (%20,3) gözlenmiştir. Tümörlerin %44,5'i sağ hemisferde, %47,7'si sol hemisferde, %7,8'i ise orta hatta yerleşmiştir.

Bulgular: Ortalama takip süresi 37 aydır. Hastaların %11'inde grad 1-2 toksisite izlenmiş, hiçbir hastada grad 3-5 toksisite saptan-

mamıştır. Hastaların %89'unda tümör stabil veya regrese izlenirken, 7 hastada progresyon tespit edilmiştir. Bu hastalarda ortalama 26.ayda progresyon izlenmiş ve 3 ila 5 yıllık lokal kontrol sırasıyla %98,5 ve %97,5 görülmüştür. Progresyon gösteren hastalardan 4'ü tümör nüksü nedeniyle yaşamını yitirirken, hastalığı kontrol altında olan 4 hasta meningiom dışı nedenlerden hayatını kaybetmiştir.

Sonuç: Çalışmamız, stereotaktik radyoterapinin meningiom tedavisinde yüksek tümör kontrol oranları sağladığını ve tedavi sonrası hem progresyon oranlarının hem de toksisite profilinin düşük olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, nüks vakalarının ve tedavi sonrası mortalitenin nedenlerinin daha iyi anlaşılması için uzun süreli takip çalışmaları gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Meningioma, Stereotactic Radiation Therapy, CyberKnife Radiosurgery

Kaynaklar

1- Ostrom QT, Cioffi G, Gittleman H, Patil N, Waite K, Kruchko C, et al. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2012-2016. Neuro Oncol. 2019; 21(Suppl 5):1-100.
2- Gritsch S, Batchelor TT, Gonzalez Castro LN. Diagnostic, therapeutic, and prognostic implications of the 2021 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system. Cancer. 2022 Jan 1;128(1):47-58.

Akciğer Kanseri

PB-228

NONAGENARİAN (90 YAŞ ÜZERİ) AKCİĞER KANSERLİ HASTADA RADYOTERAPİ: GERİATRİK DEĞERLENDİRME EŞLİĞİNDE TEDAVİ YÖNETİMİ

Evrim Metcalfe[1,2], Esra Serin[2], Süheyl Bağcı[2], Tuğçe İçel[2], Buket Nur Doğan[2]

[1]İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Medipol Bahçelievler Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Nonagenarian kanser hastalarının (≥ 90 yaş) sayısı artmakta olup eşlik eden hastalıkları ve kırılganlıkları nedeniyle çoğu, cerrahi ve sistemik tedaviye uygun bulunmamaktadır.1 Geriatrik kanser hastalarında radyoterapi güvenli ve etkin bir tedavidir.2 Ancak, bu hasta grubu için uygulanabilirliği ve sonuçlarına ilişkin literatür bilgisi sınırlıdır.3

Amaç: Bu olgu sunumu, akciğer kanseri tanısıyla geriatrik değerlendirme eşliğinde radyoterapi uygulanan nonagenarian hastanın klinik sonuç ve güvenlik profilini incelemeyi, bu grup geriatrik hastalarda radyoterapi konusuna katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Olgu Sunumu: Doksan iki yaşında kadın hasta, sol yan ve göğüs ağrısı, nefes darlığı, öksürük yakınmalarıyla Kasım 2022'de oğlu eşliğinde başvurdu. Toraks BT'de sol akciğer üst lobda anterolateral duvara invaze, sınırları 1-3. kotlardan net ayırt edilemeyen, en geniş yerinde kranyokaudal uzunluğu 7cm, kalınlığı 4.5 cm ölçülen primer kitle ve sol hiler düzeyde üst lob bronşunu daraltan kranyokaudal uzunluğu 37 mm, kalınlığı 26 mm ulaşan LAP görüldü. Biyopsi sonucu adenokarsinom ile uyumlu gelen hastanın PETBT'de sol hemitoraksta plevra üzerinde yoğun patolojik artmış 18F-FDG tutulumuna sahip yumuşak doku lezyonu ve mediastende lenfadenopati dışında lezyon saptanmadı.

Hastanın yapılan geriatrik değerlendirmesinde G8 geriatrik skoru 12 (kırılgan) bulundu. Beslenme, uyku, öz bakım, depresyon, günlük yaşam aktiviteleri skorları da kırılgan olarak hesaplanan hastaya multipl komorbiditeleri (hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diyabet, kronik böbrek yetmezliği) de göz önünde bulundurularak hipofraksiyone RT planlandı. Üç fazda, iki adaptif plan eşliğinde, sol plevral primer kitle ve mediastinal LAP bölgesine, VCD ekran ile nefes tutma tekniği eşliğinde 40 Gy / 16 fraksiyon Volumetrik Ark Radyoterapi (VMAT) 14/12/2022'de tamamlandı (Resim 1, 2, 3).

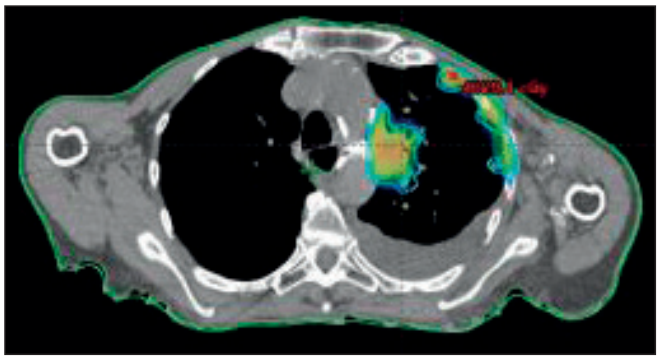
RT sonrası 6. hafta kontrolünde hastanın G8 geriatrik skoru 14'e yükselmiş, tedaviye bağlı yakınması yok, başvurudaki sol göğüs ağrısı, öksürük ve nefes darlığı yakınmalarında belirgin yanıt mevcut idi. Toraks BT'de radyolojik gerileme görüldü. RT sonu 3. ay kontrolünde hastanın uyku ve beslenme düzene girmiş, bakım verene bağımlılığı azalmış, depresyon skorları iyileşmiş bulundu. Yanıt değerlendirme PETBT'de Kasım 2022 ile kıyaslandığında sol akciğer üst lobdaki kitle lezyon ve LAP tama yakın regrese olarak raporlandı (Resim 4).

Tartışma ve Sonuç: Bu olgu sunumu, radyoterapinin kırılgan nonagenarian hastada geriatrik yönetim eşliğinde, etkili ve güvenli bir şekilde kullanımını göstermektedir. Bu hasta grubu için yaşam kalitesi göz önüne alınarak hipofraksiyonasyon dahil olmak üzere, kişiselleştirilmiş tedavi rejimleri düşünülmelidir.3-4

Anahtar Kelimeler: nonagenarian, geriatrik onkoloji, akciğer kanseri, radyoterapi

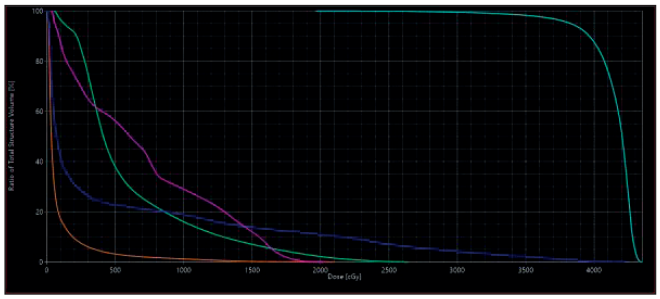
Kaynaklar

1. Kataki AC, Sharma JD, Kalita M, Baishya N, Bhattacharyya M, Krishnatreya M. Cancer in patients of and above 90 years: A hospital-based retrospective study. J Cancer Res Ther. 2021 Jan-Mar;17(1):33-37. doi: 10.4103/jcrt.JCRT_28_18.
2. Katano A, Yamashita H. Radiotherapy in nonagenarian patients: A 20-year retrospective analysis in a single ternary centre. J Med Imaging Radiat Oncol. 2024 Feb;68(1):103-109. doi: 10.1111/1754-9485.13599.
3. Sprave T, Rühle A, Stoian R, Weber A, Zamboglou C, Nieder C, Grosu AL, Nicolay NH. Radiotherapy for nonagenarians: the value of biological versus chronological age. Radiat Oncol. 2020 May 19;15(1):113. doi: 10.1186/s13014-020-01563-x.
4. Giuliani M, Hope A, Guckenberger M, Mantel F, Peulen H, Sonke JJ, Belderbos J, Werner-Wasik M, Ye H, Grills IS. Stereotactic Body Radiation Therapy in Octo- and Nonagenarians for the Treatment of Early-Stage Lung Cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2017 Jul 15;98(4):893-899. doi: 10.1016/j.ijrobp.2017.01.019.

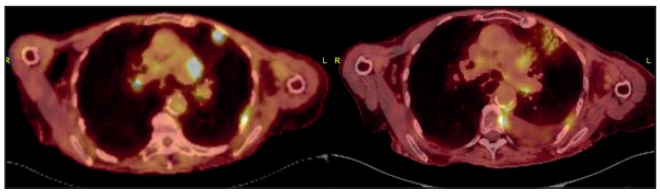


Resim 1. Radyoterapi planı

Resim 2. Radyoterapi planı



Resim 3. DVH



Resim 4. RT öncesi ve sonrası PETBT kesiti

daha kısadır. Kritik organ dozlarının her iki planlama şeklinde benzer olması nedeniyle her iki tedavi planlaması da güvenle uygulanabilir gözükmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beyin metastazı, tek plan, coklu plan, krıtık organ dozları, beyin-ptv dozu

Tablo 1. Tekli ve çoklu tedavi planlamasında tedavi ilişkili parametrelerin karşılaştırılması

Parametreler	Tekli plan Ortanca (min-maks)	Çoklu plan Ortanca (min-maks)	p-değeri
Beyin-PTV (maks) (cGy)	3063 cGy (2877-3786)	3288 cGy (2953-4073)	**0.015**
Beyin-PTV (mean) (cGy)	149 (29-528)	188 (34-600)	0.082
Beyin-PTV V20 (cc)	0.65 (0.1-4.2)	0.75 (0-4.5)	0.863
Beyin-PTV V18 (cc)	0.8 (0.1-5.3)	0.9 (0-5.8)	0.944
Beyin-PTV V23 (cc)	0.40 (0-2.70)	0.50 (0-2.80)	0.179
Beyin-PTV D%50 (cc)	0.85 (0.10-5.70)	0.95 (0-6.30)	0.657
Sağ göz (maks) (cGy)	20 (0-748)	18 (0-280)	0.486
Sol göz (maks) (cGy)	24.5 (0-461)	81.5 (0-907)	0.127
Kiazma (maks) (cGy)	262 (8-747)	303.5 (35 (581)	0.502
Beyin sapı (maks)(cGy)	635 (63-1645)	753 (175-3381)	0.837
Sağ lens (maks)(cGy)	1 (0-300)	1.1 (0-497)	0.929
Sol lens (maks)(cGy)	0.8 (0-321)	1.3 (0-91)	0.477
Sağ optik sinir(cGy)	87.5 (0-567)	94.5 (0-475)	0.360
Sol optik sinir(cGy)	132 (0-776)	191.5 (0-1057)	0.629
Sağ kohlea(cGy)	65 (0-2137)	35.5 (0-2110)	0.962
Sol kohlea(cGy)	105 (0-796)	96 (0-397)	0.327
Tedavi süresi	43.5 (26-84)	59 (33-66)	**0.001**

Radyasyon Fiziği

PB-229

BEYİN METASTAZLARINDA TEK PLAN VE ÇOKLU PLAN İLE TEDAVİ PLANLAMASININ KRİTİK ORGAN DOZLARINA ETKİSİ

Esen Yılmaz, Caglayan Selenge Beduk Esen, Yaren Ceran, Berna Akkus Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Tascıoglu Sehir Hatanesi

Amaç: Çalışmanın amacı intrakraniyal çoklu beyin tümörlerinin tek planda aynı anda ışınlanması ile her bir tümöre ayrı plan yapılarak ışınlandığında sağlam beyin dokusunun aldığı doz, kritik organ dozlarının ve ışınlama süresi parametrelerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu dozimetrik çalışmada, Cyberknife (CK) cihazında stereotaktik radyocerrahi (SRC) ile planlanan iki veya daha fazla tümörü bulunan 20 beyin hastası alınmıştır. Planlama tomografileri 1mm kesit aralığı ile taranmıştır. Hedef Hacimler PTV ve risk altındaki organlar (OAR)isetüm beyin, beyin sapı,gözler,lensler,kiazma,kohlea ve optik sinirler olarak belirlenmiştir. Tüm beyin dokusunun V23, V20,V18,D%50 değerleri cc ve tedavisüresi açısından değerlendirilmiştir. Tedavi planları CK robotik radyocerrahi cihazında 6 MV enerji, Ray Tracing algoritması ile SRC tekniği kullanılarak FlatteningFilterFree uygulanan planlarda 1000 MU/dk doz hızı ile MULTİPLAN tedavi planlama sisteminde tümöre 3 fraksiyonda 27 Gy reçete edilerek planlanmıştır. Hedef ve OAR maksimum doz değerleri,tedavi süresi,tüm beyin dokusunun V23, V20,V18,D%50 değerleri cc olarak tek plan ve çoklu planda plan sum yapılarakelde edilen veriler karşılaştırılmıştır. Aynı hastaya ait parametrik olmayan verilerin iki tedavi planı arasındaki karşılaştırmaları Wilcoxon testi ile SPSS v24.0 kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Her iki tedavi planlaması karşılaştırıldığında, beyin-PTV Dmaxdeğeri çoklu planlamada tekli planlamaya kıyaslaanlamlı olarak daha yüksektir(p=0,015). Beyin-PTV Dmean,V18Gy, V20Gy, V23Gy, beyin-PTV D50, sağ ve sol optik sinir, lens, kiazma, kohlea ve beyin sapı değerleri her iki planlamada anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 1). Ancak tedavi süresi anlamlı olarak çoklu planlamada tekli planlamaya kıyasla daha yüksektir (p=0.001).

Sonuç: Çoklu beyin tümörlerinde tüm lezyonların aynı planda ışınlanması ya da her lezyona ayrı plan yapılarak ışınlanması durumunda tüm beyinin 23Gy-20Gy-18Gy alan hacminin cc değerleri ve kritik organ dozlarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Tek plan yapılması durumunda tedavi süresi çoklu plan yapılmasına kıyasla

Gastrointestinal Tümörler

PB-230

NÜKS PANKREAS KANSERİNİN TEDAVİSİNDE HİPOFRAKSİYONE/STEREOTAKTİK MR KILAVUZLUĞUNDA ADAPTİF RADYOTERAPİ (SMART) SONUÇLARI

Neris Dincer[1], Ceren Atahan[1], Görkem Güngçr[1], Teuta Zoto Mustafayev[2], Gamze Uğurluer[1], Mehmet Ufuk Abacıoğlu[1], Banu Atalar[1], Enis Özyar[1]

[1]Acıbadem Maa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Acıbadem Maslak Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Pankreas kanseri hastalarının çoğunda operasyon sonrası uzak metastaz görülse de bir kısmında izole lokorejyonel nüks gelişir. Lokorejyonel nüksün optimal tedavisi bilinmemektedir ve re-rezeksiyon, radyoterapi, kemoterapi veya bunların kombine kullanımı seçenekler arasındadır. Stereotaktik Vücut Radyoterapisi'nin bu hasta grubunda kullanımı ile ilgili çalışmalar az hasta sayısı ve heterojen hasta profili nedeni ile kısıtlıdır. Bu çalışmada, operasyon sonrası loka-rejyonel nüks olan pankreas kanseri hastalarında SMART tedavisine ait sonuçlarımızı sunmayı amaçladık.

Materyal/Metod: Eylül 2018 ve Eylül 2024 tarihleri arasında SMART ile tedavi edilen, daha önce opere edilip lokal nüks olan 14 pankreas kanseri hastası retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm tedaviler, 6 MV FFF x-ışınları ile step-and-shoot IMRT tekniği kullanılarak planlandı. Tümör yanıtı RECIST 1.1 ya da PERCIST 1.0'e göre değerlendirildi. Lokal kontrol (LK) progresyon dışı herhangi bir yanıt olarak tanımlandı. Toksisite CTCAE v5.0 sınıflaması ile raporlandı.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 65 (aralık, 38-78 yıl) olup %50'si kadındı. Primer lezyonların %71,4'ü baş/boyun, %28,6'sı gövde/kuyruk yerleşimliydi. Nüks anında hastaların %42.9'unda lenf nodu metastazı vardı. Medyan GTV hacmi 25,8 cc (aralık 11,4-75,6 cc) ve medyan PTV hacmi 45,3 cc (aralık 21,5 – 116,5 cc) olarak bulundu. Hastaların 9'unda (%64,3) elektif lenfatik alan simültane entegre boost (SIB) tekniği ile ışınlandı. GTV medyan dozu 50 Gy (aralık 35-67,5 Gy) idi. Medyan fraksiyon sayısı 5 idi (aralık 5-15). Beş fraksiyonda tedavi edilen hastalarda elektif doz 25 Gy, 15 fraksiyonda tedavi edilen hastalarda elektif doz 37,5 Gy idi. Tüm hastalar, derin inspiryum veya ekspiryumda nefes tutarak tedavi edildi. Medyan takip süresi 13 ay (aralık 1-62 ay) idi. Elde edilen en iyi RECIST ya da PERCIST yanıtı 7 hastada tam yanıt, 3 hastada parsiyel yanıt, 2 hastada stabil hastalık ve 2 hastada progresif hastalıktı. Bir- ve 2- yıllık lokal kontrol oranları sırasıyla %58,3 ve %38,9 idi.

Bir- ve 2- yıllık uzak metastazsız sağkalım oranları %50,2 ve %33,4 idi. Medyan sağkalıma ulaşılamadı, 1 ve 2-yıllık genel sağkalım oranı %82,5 idi. Tüm hastalarda tedaviye uyum tamdı. Derece üç ve üzeri akut ya da geç toksisite gözlenmedi.

Sonuç: Sonuçlarımız, operasyon sonrası nüks olan pankreas kanseri hastalarında medyan 50 Gy/5 fraksiyonluk (BED10 = 100 Gy) radyoterapinin kabul edilebilir toksisite oranlarıyla uygulanabilir olduğunu göstermiştir. Daha uzun takip süresi ve daha fazla hasta sayısı ile yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: SMART, hipoablatif, nüks pankreas kanseri

Gastrointestinal Tümörler

PB-231

ÖZEFAGUS BRAKİTERAPİSİNDE KLİNİK UYGULAMALAR: DÖRT OLGU ANALİZİ

Şölen Nasıfoğlu, Ayşe Sevgi Özden, Cemal Ugur Dursun, Öznur Taşlıyurt, Nilsu Çini, Sevecen Seyhun Nasır Can, Gün Günalp, Nazan Dede Karakoç, Sevim Özdemir, Hazan Özyurt Bayraktar

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Giriş: İntraluminal brakiterapi (BRT), özofagus kanserinde, hem External Beam Radiotherapy (EBRT) sonrası boost olarak hem de lokal nükslerde veya disfaji palyasyonu amacıyla etkili bir tedavi seçeneği olarak uygulanabilen önemli bir radyoterapi modalitesidir.1 Kliniğimizde gerçekleştirilen BRT uygulamalarında, kaynak olarak İridyum-192 (yüksek doz hızlı) ile birlikte 6 mm ve 8 mm çapında, 100 cm uzunluğunda özofagus aplikatörleri kullanılmıştır. Bu çalışmada amacımız özofagus BRT'si uyguladığımız 4 olgu deneyimimizi paylaşmak ve kullanım alanlarında farkındalık yaratmaktır.

Olgular

Olgu 1: 83 yaşında erkek hastanın distal özofagusta 6 cm'lik kitle tespit edildi ve biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom olarak raporlandı. Hasta, neoadjuvan kemoradyoterapi (45 Gy/25 fraksiyon) aldı ancak kendi isteğiyle cerrahi tedaviye başvurmadı. Beş yıl sonra distal özofagusta nüks saptandı ve endoskopik olarak doğrulandı. Bir ay sonra, toplam 8 Gy dozunda iki fraksiyonda BRT uygulandı. Remisyonda takip edilen hasta, iki yıl sonra pnömoni nedeniyle exitus letalis oldu.

Olgu 2: 68 yaşında erkek hastanın distal özofagusta 3 cm'lik kitleden yapılan biyopsiyle az diferansiye adenokarsinom tanısı aldı. Neoadjuvan kemoradyoterapi (50.4 Gy/25 fraksiyon) sonrası subtotal özofajektomi yapıldı, ancak cerrahi sınır pozitif bulundu. Adjuvan kemoterapi alan hastada, iki yıl sonra distal anastomoz hattında nüks gelişti ve kemoterapi sürdürüldü. Bir buçuk yıl sonra lokal nüks nedeniyle toplam 14 Gy olacak şekilde üç fraksiyonda BRT uygulandı (ilk iki fraksiyon 5 Gy, son fraksiyon 4 Gy). Dört ay sonra metastatik hastalık saptanan hasta, iki ay sonra pulmoner emboli nedeniyle exitus letalis oldu.

Olgu 3: 49 yaşında kadın hastanın distal özofagusta 8,7 cm'lik kitle tespit edildi ve biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom olarak değerlendirildi. Bir ay sonra kemoradyoterapi (50.4 Gy/25 fraksiyon) tamamlandı. Altı ay içinde distal ve orta özofagusta 6 cm'lik kitle saptandı. Obstrüksiyon nedeniyle toplam 19 Gy dozunda dört fraksiyonda BRT (ilk üç fraksiyon 5 Gy, son fraksiyon 4 Gy) uygulandı. Beş ay sonra özofagus striktürü gelişen hastaya balon dilatasyonu yapıldı. Hasta, 23 aydır tam remisyon durumunda takip edilmektedir.

Olgu 4: 72 yaşında kadın hastanın distal özofagusta 6,5 cm'lik kitle tespit edildi ve biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom olarak değerlendirildi. Bir ay sonra kemoradyoterapi (45 Gy/25 fraksiyon) tamamlandı. İki ay sonra total özofajektomi ve parsiyel mide rezeksiyonu gerçekleştirildi. Cerrahiden yaklaşık bir yıl sonra servikal anastomoz hattında nüks görüldü. Nüks üzerine toplam 12 Gy olacak şekilde iki fraksiyonda BRT uygulandı. (Resim 1) Üç ay sonra tam yanıt saptanan hasta, dört aydır tam remisyon durumunda takip edilmektedir.

Tartışma: BRT, özofagus kanserinde disfaji palyasyonu, lokal kontrol ve nüks tedavisinde etkili bir yöntemdir.2 Genellikle 10-14 Gy toplam dozda tek doz veya 5 Gy'lik iki fraksiyon şeklinde planlanırken, palyatif tedavide 7-28 Gy arasında değişen dozlarla uygulanabilmektedir.3 Literatür, brakiterapinin stentlere kıyasla uzun süreli disfaji kontrolü sağladığını ve komplikasyon oranlarını azalttığını göstermektedir.4 Boost tedavisi ve lokal tümör kontrolü açısından brakiterapi, çevre dokuları korurken tümör yatağına yüksek doz iletim avantajı sunar.5 Optimal doz ve fraksiyonlama şemalarının belirlenmesi için geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İntrakaviter Radyoterapi, Brakiterapi, Özofagus kanseri, Neoadjuvan Kemoradyoterapi

Kaynaklar

1. Homs MY, Steyerberg EW, Eijkenboom WM, et al. Single-dose brachytherapy versus metal stent placement for the palliation of dysphagia from oesophageal cancer: multicentre randomised trial. The Lancet. 2004;364(9444):1497-1504. doi:10.1016/S0140-6736(04)17272-3
2. Safaei AM, Ghalehtaki R, Khanjani N, Farazmand B, Babaei M, Esmati E. High-dose-rate intraluminal brachytherapy priorto external radiochemotherapy in locally advancedesophageal cancer: preliminary results. J Contemp Brachytherapy. 2017;1:30-35. doi:10.5114/jcb.2017.65147
3. Lettmaier S, Strnad V. Intraluminal brachytherapy in oesophageal cancer: defining its role and introducing the technique. J Contemp Brachytherapy. 2014;2:236-241. doi:10.5114/jcb.2014.43780
4. Calais G, Dorval E, Louisot P, et al. Radiotherapy with high dose rate brachytherapy boost and concomitant chemotherapy for stages IIB and III esophageal carcinoma: Results of a pilot study. Int J Radiat Oncol. 1997;38(4):769-775. doi:10.1016/S0360-3016(97)00077-1
5. Gaspar LE, Nag S, Herskovic A, Mantravadi R, Speiser B, The Clinical Research Committee,. American Brachytherapy Society (ABS) consensus guidelines for brachytherapy of esophageal cancer. Int J Radiat Oncol. 1997;38(1):127-132. doi:10.1016/S0360-3016(97)00231-9

Resim. Olgu 4 : BRT plan görüntüsü

Pediatrik Tümörler

PB-232

ÇOCUKLUK ÇAĞI EWİNG SARKOMUNDA TEDAVİ YAKLAŞIMI - TROD HEMATOLOJİK-PEDİATRİK ONKOLOJİ TVI ÇALIŞMA GRUBU ANKET ÇALIŞMASI

Candan Demiröz Abakay[1], Fulya Yaman Ağaoğlu[2], Ayşe Demiral[3]

[1]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Ülkemizde çocukluk çağı Ewing sarkomunda tedavi yaklaşımının merkezler arasında gösterdiği farklılığın belirlenmesi hedeflendi.

Yöntem: Bu amaçla SurveyMonkey üzerinden bir anket hazırlanarak Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği aracılığıyla üyelere iletildi. Ankete yanıt veren 11 merkez çalışmaya dahil oldu ve online doldurulan anket sonuçları değerlendirildi.

Bulgular: Ankete katılan 11 merkezin 9'unda (%81,8) yılda 0-10, 1'inde (%9,1) 11-20 ve yalnızca 1'inde (%9,1) de yılda 20'den fazla pediatrik Ewing sarkom hastasına radyoterapi (RT) uygulandığı belirtildi. Merkezlerin 10'unda (%90,9)'unda Ewing sarkomu tanılı çocukların başvuru yaşı 15 yaş üstünde idi. Tedavi yaklaşımında ankete katılan 11 merkezin 8'inin (%72,7) SIOPE Euro-Ewing, 3'ünün (%27,3) ise COG AEWS0031 tedavi protokolünü izlediği belirlendi. Başvuru anında en sık görülen tümör yerleşimi, 8 merkezde (%72,7) ekstremite, 3 merkezde (%27,3) ise pelvis idi. Operasyon sonrası cerrahi sınır durumuna göre adjuvan RT kararına ilişkin yanıtlar değerlendirildiğinde, cerrahi sınır negatifliğinde 5 merkezde (%45,5) adjuvan RT uygulanmasına gerek duyulduğu, 6 merkezde (%54,5) ise uygulanmasının uygun bulunmadığı izlendi. Ankete katılan merkezlerin tamamında postoperatif RT dozu olarak 45-56 Gy'in tercih edildiği belirlendi. Definitif RT dozu değerlendirildiğinde ise, 1 merkezin (%9,1) 50-56 Gy, 6 merkezin (%54,5) 57-60 Gy, 4 merkezin (%36,4) ise 61-66 Gy doz reçetesi kullandığı saptandı. GTV-CTV marjı için 6 merkezde (%54,5) 5-10 mm, 4 merkezde (%36,4) 11-15 mm ve 1 merkezde (%9,1) 16-20 mm verildiği belirlendi. RT tekniği açısından yapılan değerlendirmede, 3-B konformal RT, IMRT ve VMAT uygulayan merkez sayısı sırasıyla 5 (%45,4), 2 (%18,2) ve 4 (%36,4) idi. Metastatik pediatrik Ewing sarkomunda RT yaklaşımı sorulduğunda 4 merkezde (%36,4) palyatif, 7 merkezde ise (%63,6) küratif amaçla tedavi verildiği yanıtı alındı. Metastatik pediatrik Ewing sarkomunda palyatif RT doz fraksiyonasyon şeması olarak 4 merkezde (%36,4) 30 Gy / 10 fr., 1 merkezde (%9,1) 30 Gy / 10 fr. veya 40 Gy / 5 fr., 1 merkezde (%9,1) 36 Gy/12 fr., 1 merkezde (%9,1) 25 Gy / 10 fr. şeması uygulandığı görüldü. Bir merkezde ise ilave olarak oligometastatik hastalıkta 45-50,4 Gy / 25-28 fr. şeması uygulandığı ve lezyon >5 cm ise 55,8 Gy toplam doza çıkıldığı vurgulandı. Uzak metastaz yönetiminde 8 merkezde (%72,7) SBRT uygulanırken, 3 merkezde (%27,3) konvansiyonel fraksiyonasyon ile RT yönteminin tercih edildiği belirtildi. Tanıda akciğer metastazları bulunan ve kemoterapi ile tam yanıt veren pediatrik Ewing sarkomlu hastalarda profilaktik bilateral akciğer RT'si uygulayan merkez sayısı 7 (%64) idi. Kemoterapi sonrası cerrahi spesmen patoloji raporunda tümördeki nekroz oranına göre adjuvan RT kararının verilmesine ilişkin soruya yanıt veren 9 merkezden 5'inde (%55,6) %0-50 nekroz varlığında, 2'sinde (%22,2) %51-99 nekroz varlığında adjuvan RT verildiği, 2 merkez ise (%22,2) adjuvan RT kararında nekroz oranının dikkate alınmadığı öğrenildi

Sonuç: Ülkemizde çocukluk çağı Ewing sarkomunun tedavisi için izlenen iki temel uluslararası protokolün adjuvan RT endikasyonlarında ve tekniğindeki farklılıklarının merkezlerin tedavi yaklaşımındaki değişkenliği kısmen açıklayabildiği gözlenmektedir. Pediatrik tümörlü hastaların RT'sinde, mümkün olabildiğince izlenen spesifik tedavi protokolü sınırları içinde kalmaya çalışmak önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ewing sarkomu, pediatrik, radyoterapi

Akciğer Kanseri

PB-233

LOKAL İLERİ EVRE AKCİĞER KANSERİNDE YOĞUNLUK AYARLI RADYOTERAPİ İLE HELİKAL TOMOTERAPİ ARASINDA DOZİMETRİK DEĞERLENDİRME

Nilgül Nalbant[1], Damla Poyraz[1], Philipp Schilling[1], Ertuğrul Tekçe[1], Zeynep Güral[2], Fulya Ağaoğlu[2]

[1]Acıbadem Atakent Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Akciğer kanserinde radyoterapi (RT), tedavi alanının büyüklüğü ve kritik organ dozları nedeni ile modern tedavi tekniklerinin kullanılmasını öne çıkarmaktadır. Bu çalışmada helikal terapi (HT) tekniği ile yapılan doz planlamaları ile, kliniğimizde tedaviye giren ve yoğunluk ayarlı RT (YART) tekniği uygulanan planlamalar arasındaki farklılıkların değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2024 – Aralık 2024 arasında evre IIIB inoperabl küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) tanısı ile tedaviye giren hastalardan planlanan hedef hacmi (PTV) 200 cc üzerinde olan veya uzunluk olarak 10 cm üzerinde olan 15 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların Eclipse planlama sistemi (version 13.6, Varian Medical Systems, Palo Alto, CA, USA) ile Truebeam cihazı için yapılan YART planları kaydedildi ve HT planlama sisteminde (Radixact, Accuray Precision, version 3.3.1.2; Sunnyvale, CA, USA) aynı görüntüler üzerinden doz planlama yapıldı. Hastalara 60 Gy, 30 fraksiyon olarak doz preskripsiyonu tanımlandı. Planlamaların karşılaştırılması için Konformite İndexi (CI) ve Homojenite İndeksi (HI) kullanıldı. PTV hacimlerinin kapsamasının yanısıra kritik organların doz limitleri her plan için ayrı ayrı hesaplatıldı. Planlar arasında tanımlayıcı ve kıyaslama analizleri uygulandı.

Bulgular: Median PTV hacmi 385 cc (range: 213 – 615 cc)olarak bulunmuştur. Her iki planlama sisteminde de hedef hacimler, preskripte edilen dozun %98 ile kapsanmıştır (p:0,887). Ancak HI arasında HT sistemi anlamlı olarak üstün bulunmuştur. Kritik organ dozları incelendiğinde de HT planlama sistemi ile anlamlı olarak daha düşük bulunan değerler total akciğer V5, karşı akciğer V5, kalp mean ve V50 ile spinal kord maksimum dozlarıdır. Özofagus mean dozları, maksimum dozları ve V60 değerleri sırasıyla YART ve HT için 19,9 Gy - 18,9 Gy (p:0,233), 59,7 Gy – 58,4 Gy (p: 0,156), 13,83 Gy – 5,60 Gy (p: 0,272) olarak hesaplanmış ve değerler arasında anlamlılık gözlenmemiştir. Her iki planlama sisteminde de özofagus için doz limitleri sağlanmış olsa da HT ile daha düşük doz elde edilebildiği gözlenmiştir.

Sonuç: Modern planlama yöntemleri ile lokal ileri evre evre III KHDAK hastaların tedavisinde geniş hacimli hedeflerde istenilen dozlara ulaşılabilirken yan etkiler açısından doz limitleri içerisinde kalınabilmektedir. Bu çalışmada, kritik organların sınır değerleri açısından HT tedavi sistemleri anlamlı olarak avantajlı bulunmuştur. Hedef hacimlerde daha yüksek dozlara ve kritik organlarda daha düşük değerlere imkan sağlayan planlama sistemleri ile iyileşme oranlarının daha yüksek ve yan etkilerin daha az olması beklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer, YART, Helikal Tomoterapi

Kaynaklar

1. Qi Zhang, MD, Shaonan Fan, MD, Xiaohong Xu, et al. Efficacy and Toxicity of Moderately Hypofractionated Radiation Therapy with Helical TomoTherapy Versus Conventional Radiation Therapy in Patients with Unresectable Stage III Non-Small Cell Lung Cancer Receiving Concurrent Chemotherapy: A Multicenter, Randomized Phase 3 Trial. Int J Radiation Oncol Biol Phys, 2024; 120: 422–431
2. Giovanni Mauro Cattaneoa, Italo Dell'Ocab, Sara Broggi et al. Treatment planning comparison between conformal radiotherapy and helical tomotherapy in the case of locally advanced-stage NSCLC. Radiotherapy and Oncology. 2008; 88: 310–318

Tablo. Helikal Tomoterapi ve Yoğunluk Ayarlı RT planları arasındaki karşılaştırma ve analiz

	Helikal Tomoterapi (mean)	YART (mean)	P Değeri
HI	7,65	9,30	0,011
CI	1,15	1,10	0,94
PTV D98	56,44	56,46	
Total Lung V20	24,53	25,46	0,955
Total Lung V5	56,57	62,10	0.003
Total Lung mean	13,63	14,24	0,125
Contralateral Lung V20	11,19	6,75	0.006
Contralateral Lung V5	44,17	55,02	0,003
Contralateral Lung mean	7,80	7,62	0,670
Spinal cord max	14,23	32,18	0,001
Kalp V50	1,87	2,61	0,013
Kalp mean	7,65	11,48	0,004
Ösefagus mean	18,93	19,91	0,233
Ösefagus max	58,42	59,78	0,156
Ösefagus V60	1,82	4,48	0,272

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-234

ERİŞKİN DÖNEM ATİPİK TERATOİD RABDOİD TÜMÖR

Özlem Elmas, Betül Yıldırımdinç

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Özet: Rabdoid mezenkimal tümör, çoğunlukla erken çocukluk döneminde görülen, nadir ve agresif bir tümördür. Çoğu vaka iki yaş altı çocuklarda rastlanmaktadır. Bu tümör, en sık böbreklerden kaynaklasa da, nadiren de olsa yumuşak dokulardan (meme, cilt, orbita, karaciğer) ve beyin gibi organlardan da gelişebilir.

Giriş: Rabdoid tümörler, genellikle çocukluk döneminde tanı konulan nadir, son derece agresif malignitelerdir. Çoğunlukla böbrekten kaynaklanırken (renal rabdoid tümörleri), nadiren yumuşak dokularda ve beyin gibi diğer organlarda da gelişebilir. Beyin kökenli rabdoid tümörler, baş ağrısı, bulantı, kusma, denge kaybı ve nörolojik defisitlere yol açabilir. Bu tümörlerin karakteristik özelliği, 22. kromozomun uzun kolunda bulunan INI1 tümör baskılayıcı geninin delesyonudur. Bu tümörler, "rabdoid" adı verilen karakteristik hücresel morfolojiye sahip olup, histolojik olarak büyük, yuvarlak, açısal hücreler, kofullar ve sıklıkla çekirdek dışı oluşumlar (intranükleer inklüzyonlar) içerir.

Olgu Sunumu: 34 yaşında kadın hasta, baş dönmesi şikayetiyle dış merkeze başvurmuş olup intrakranial kitle tespit edilmiş ve kitle gross total eksize edilmiş. Tarafımıza postoperatif süreçte başvurdu. Dış merkezde preoperatif çekilmiş kontrastlı kranial MRG görüntüleri değerlendirildi. Kontrastlı kranial MRG'de sol serebellar hemisferde 19x20 mm boyutlarında, çevresinde belirgin perifokal ödem bulunan, sınırları belirsiz, kontrastlanan bir kitle izlendi. Kitlenin çevresindeki yoğun ödem sebebi ile ön planda metastaz lehine değerlendirilerek raporlandığı görüldü. Toraks, abdomen ve pelvik bölgeler kontrastlı BT taramasında ise herhangi bir primer odak saptanmadı. Radyolojik bulgular doğrultusunda kitle başlangıçta metastaz olarak düşünülerek, gross total eksizyon (R0 rezeksiyon) yapılmış olduğu görüldü. Postoperatif patolojik değerlendirmede, tümörün epiteloid ve rabdoid morfoloji gösteren malign bir tümör olarak değerlendirildiği görüldü. Ayırıcı tanı olarak ön planda rabdomiyosarkom, renal rabdoid tümör, desmoplastik yuvarlak hücreli tümör, proksimal tip epiteloid sarkom metastazı olarak raporlanmıştı. Doku örnekleri, ikinci bir görüş için daha deneyimli bir merkeze gönderildi ve yapılan inceleme sonucu tanı, rabdoid mezenkimal tümör olarak belirlendi.

Tedavi: Hastanın sutürleri alınması ve yara yeri iyileşmesinin tamamlanması beklendi. Operasyon kavitesi güncel çekilmiş olan kranial MRG T1 kontrastlı seri ile füzyon yapılarak belirlendi, 5400 cGy/28 fraksiyon olacak şekilde tedavisi planlandı. Doz fraksiyon şeması ESTRO-SIOPE kılavuzu rehberliğinde oluşturuldu. Eş zamanlı temazolamid 75 mg/metrekare olacak şekilde tedavisi medikal onkoloji branşı önerisi ile planlandı.

Tartışma: Rabdoid tümörler, erişkinlerde son derece nadir görülen, çoğunlukla 2 yaş altı çocuklarda tanı konan maligniteler arasındadır. Erişkinlerde, özellikle beyinde rabdoid tümörlerin görülmesi olağan dışıdır ve bu durum tanı ve tedavi açısından zorluklar yaratmaktadır. Radyoterapinin zamanlaması ve uygulanma şekli, tedavi sonuçlarını doğrudan etkileyen önemli faktörlerdir. Tümörün gross total eksizyonu, uzun süreli sağkalım açısından önemli prognostik bir belirteçtir.

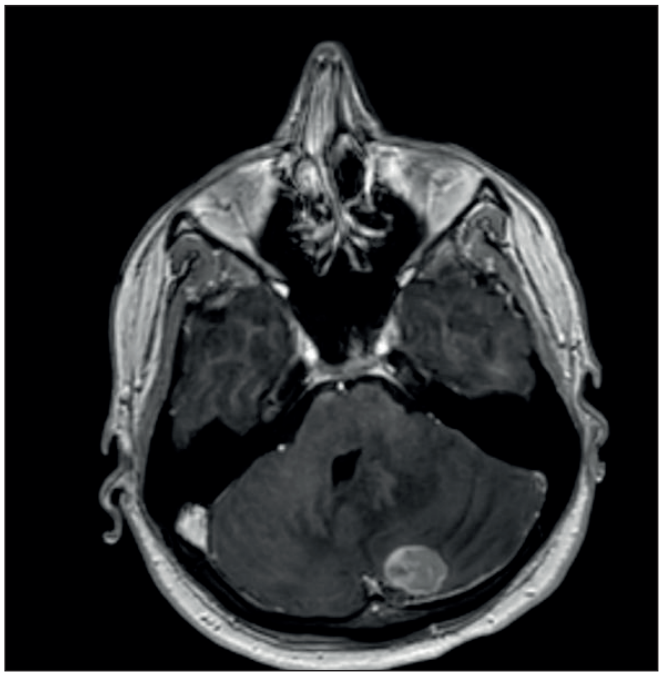
Sonuç: Bu olgu, erişkinlerde görülen rabdoid mezenkimal tümörlerin nadirliğini ve bu tür tümörlerin tanı ve tedavi sürecinde karşılaşılan zorlukları vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Beyin Tümörleri, Radyoterapi, Teratom

Kaynaklar

1. Biegel JA, Zhou JY, Rorle LB et al. Germ-line and acquired mutations of INI1 in atypical teratoid and rhabdoid tumors. Cancer Res 1999; 59: 3152–3156.
2. Schalper JA. Rabdoid tümörler: Sitoloji ve histopatoloji. Comprehensive Cytopathology (Third Edition), 2008.
3. Reddy AT, ve ark. Yüksek doz kemoterapi ve üç boyutlu konformal radyasyonun atipik teratoid/rabdoid tümör tedavisindeki etkinliği: Çocuk Onkolojisi Grubu ACNS0333 çalışmasından bir rapor. J Clin Oncol. 2020;38(11):1175-1185.
4. Nemes K. Rabdoid Tümör Predispozisyon Sendromu. GeneReviews® [Internet]. University of Washington, Seattle; 1993-2017.
5. A case of congenital supratentorial tumor: atypical teratoid/rhabdoid tumor or primitive neuroectodermal tumor? Et Yasushi Nishihira Neuropathology. 2008 Feb;28(1):108

Resim. Postoperatif görüntüsü



Resim. Preoperatif görüntüsü

Jinekolojik Tümörler

PB-235

ADJUVAN RADYOTERAPİ VEYA KEMORADYOTERAPİ UYGULANAN SERVİKS KANSERLİ HASTALARIN TEDAVİ VE TOKSİSİTE SONUÇLARI

Hande Hanife Karadeniz[1], Havva Beyaz[2,1], Efnan Algın[3], Yılmaz Tezcan[2,1]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi-radyasyon Onkolojisi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
[3]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi-tıbbi Onkoloji

Giriş: Serviks kanseri kadınlarda en sık görülen kanserler arasındadır. Lokal ileri hastalıkta primer tedavi kemoradyoterapi (KRT) iken erken evre hastalıkta genellikle radikal histerektomi ve lenf nod diseksiyonu uygulanır. Cerrahi sonrası rekürrense neden olabilecek risk faktörlerine göre hastalar orta veya yüksek risk faktörleri belirlenerek adjuvan radyoterapi (RT) veya KRT uygulanmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde adjuvan tedavi uygulanan serviks kanserli hastaların progresyonsuz ve genel sağkalımları ve toksisite profilleri değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal-Metod: Ankara Bilkent Şehir Hastanesinde, 2019-2024 yılları arasında servikal kanser tanısı nedeniyle opere edilmiş ve adjuvan RT/KRT uygulanmış 18 yaş ve üzeri hastalar çalışmaya dahil edilerek, hastalık özellikleri ve onkolojik tedavi sonuçları retrospektif olarak analiz edildi. Sağkalım analizleri SPPS programı kullanılarak değerlendirildi. Mesane, rektum ve vajen için akut ve kronik yan etki değerlendirmesi için CTCAE versiyon 5 kullanıldı.

Bulgular: Kliniğimizde 13.03.2019-14.08.2024 tarihleri arasında serviks kanseri tanısıyla adjuvan RT almış 55 hastanın sonuçları retrospektif olarak analiz edilmiştir. Hastaların median yaşı 53 (aralık 27-76) olarak bulundu. En sık histopatolojik alt tip olarak squamöz hücreli kanser (SCC) izlenirken (%72.7), ikinci en sık adenokanser (%21.8) izlendi. 25 hasta evre 1 (%45.5), 11 hasta evre 2 (%20) ve 19 hasta evre 3 (%34.5) hastalığa sahipti. 23 hastaya (%41.2) sadece adjuvan RT, 32 hastaya (%52.8) adjuvan KRT uygulanmıştı. Kemoterapi alan 32 hastanın 30'una eş zamanlı haftalık sisplatin uygulanmıştı. 30 hastaya (%54.5) 45 Gy,21 hastaya (%38.2) 50.4 Gy eksternal pelvik RT uygulanmıştı. 7 hastada pelvik ve paraaortik alana RT uygulanmıştı. Adjuvan RT alan 25 hastaya (%45.5) pelvik RT sonrası vajinal brakiterapi eklenmişti. Hastalık ve tedavi özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Ortalama 33 ay (aralık 6-70 ay) takip sonrası hastaların median sağkalım verilerine henüz ulaşılmamıştı. Takipler sırasında toplam 8 hastada (%14.5) progresyon gerçekleşti.4 hastada sadece uzak metastaz, 4 hastada ise primer bölgede nüks ile birlikte uzak metastaz gelişti. 47 hasta (%83.6) analiz sırasında sağ ve sağlıklıydı. Bütün grupta 4 yıllık genel sağkalım (GS) %79.2, progresyonsuz sağkalım (PS) ise %84.3 olarak bulundu. Evre 1 ve diğer evreler arasında anlamlı sağkalım farkı izlenmedi. Farklı risk faktörlerine göre bakılan sağkalımlarda gruplar arası anlamlı fark izlenmedi. Paraaortik nod ışınlaması yapılan hasta sayısı az olmakla birlikte bu grupta PS anlamlı olarak farklı bulundu(HR:0,17, %95 CI 0.3-0.89, p:0,036). Akut ciddi mesane, rektum, vajen toksisitesi izlenmedi.Geç dönem yanetki değerlendirmesinde ise tek başına RT uygulanan hiç bir hastada gr 3 ve üzeri toksisite görülmezken; eş zamanlı KRT uygulanan 2 hastada grad 3 ve üzeri mesane, 1 hastada grad 3 ve üzeri rektum, 1 hastada ise grad 3 ve üzeri vajen toksisiteleri izlendi. 3 hastada lenfödem, 2 hastada rektovajinal ve 1 hastada ise vezikovajinal fistülizasyon gelişmiştir.Takiplerde 3 hastada ise ileus izlendiği kaydedilmiş, 1 hastada kalıcı kolostomi uygulanmıştı.

Sonuç: Çalışmamızda hasta sayısı az olmasına ve takip süresinin kısa olmasına ragmen sonuç olarak özellikle adjuvant KRT yapılan grupta geç toksisitelerin daha fazla sayıda olduğunu bildirebiliriz. Adjuvant tedavi alan serviks kanserli hastalarda bu yan etkiler özellikle dikkate alınarak doğru bir klinik evreleme sonrasında tedaviye karar verilmesi gereklidir.

Anahtar Kelimeler: servikal kanser, adjuvan tedavi, radyoterapi, kemoradyoterapi, brakiterapi

Kaynaklar

1. Guo Q, Wang R, Jin D, Yin Z, Hu B, Li R, Wu D. Comparison of adjuvant chemoradiotherapy versus radiotherapy in early-stage cervical cancer patients with intermediate-risk factors: A systematic review and meta-analysis. Taiwan J Obstet Gynecol. 2022 Jan;61(1):15-23. doi: 10.1016/j.tjog.2021.11.006. PMID: 35181028.
2. Sedlis A, Bundy BN, Rotman MZ, Lentz SS, Muderspach LI, Zaino RJ. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: A Gynecologic Oncology Group Study. Gynecol Oncol. 1999 May;73(2):177-83. doi: 10.1006/gyno.1999.5387. PMID: 10329031.
3.Peters WA 3rd, Liu PY, Barrett RJ 2nd, Stock RJ, Monk BJ, Berek JS, Souhami L, Grigsby P, Gordon W Jr, Alberts DS. Concurrent chemotherapy and pelvic radiation therapy compared with pelvic radiation therapy alone as adjuvant therapy after radical surgery in high-risk early-stage cancer of the cervix. J Clin Oncol. 2000 Apr;18(8):1606-13. doi: 10.1200/JCO.2000.18.8.1606. PMID: 10764420.

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

Yaş	Medyan: 53 (27-76)	
Evre	1a2	1 (%1.8)
	1b1	4 (%7.3)
	1b2	10 (%18.2)
	1b3	10 (%18.2)
	2a1	2 (%3.6)
	2a2	5 (%9.1)
	2b	4 (%7.3)
	3c1	15 (%27.3)
	3c2	4 (%7.3)
Histoloji	SCC	40 (%72.7)
	adenokanser	12 (%21.8)
	diğer	2 (%3.6)
Tümör boyutu	ortalama: 3.7 cm	
HPV	pozitif	37 (%67.3)
	negatif	10 (%18.2)
	bilinmiyor	8 (%14.5)
Derin stromal invazyon	var	47 (%85.5)
	yok	8 (%14.5)
Lenfovasküler invazyon	var	42 (%76.4)
	yok	13 (%23.6)
Cerrahi sınır	pozitif	12 (%21.8)
	negatif	43 (%78.2)
Tedavi	RT	23 (%41.8)
	KRT	32 (%58.2)
Brakiterapi	var	25 (%45.5)
	yok	30 (%54.5)
Nüks	var	8 (%14.5)
	yok	47 (%85.5)
Nüks yeri	primer	4 (%7.3)
	uzak	4 (%7.3)
Son durum	sağ	46 (%83.6)
	ölü	8 (%14.5)

Genito-Üriner Tümörler

PB-236

PATOLOJİK LENF NOD POZİTİF PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA RADYOTERAPİ SONUÇLARI: (TROD 09-009) ÜROONKOLOJİ ÇALIŞMA GRUBU

Cumhur Yıldırım[1], İlknur Alsan Çetin[2], İlknur Bilkay Görken[3], Esengül Koçak[4], Mustafa Akın[5], Züleyha Akgün[6], Hamit Başaran[7], Mürsel Düzova[7], Selvi Tabak Dinçer[8], Zilan Başkan[2], Fazilet Öner Dinçbaş[1]

[1]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İzmir
[4]Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[5]Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Balıkesir
[6]Memorial Sağlık Grubu Şişli Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul
[7]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konya
[8]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

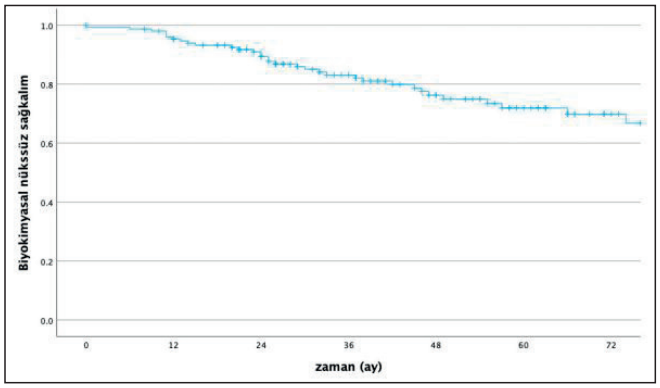
Amaç: Radikal prostatektomi sonrası kurtarma ya da adjuvan radyoterapi uygulanan lenf nod pozitif prostat kanserli hastalarda tedavi sonuçlarını ve sonuçlara etki eden prognostik faktörleri değerlendirmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 2009-2022 yılları arasında 8 merkezde kurtarma ya da adjuvan radyoterapi uygulanmış 151 nod+ prostat kanserli hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların medyan yaşı 65 (43-82) idi. Hastaların 130 (%86)'una kurtarma, 21(%14)'ine adjuvan radyoterapi uygulandı. RT öncesi PSA değeri medyan 0.5 (0.01-10)ng/mL idi Hastaların 105 (%69)'i RT öncesi PSMA-PET ile evrelendirildi. Operasyon sonrası medyan 6 (2-99) ay sonra, medyan 70 (60-76) Gy prostat lojuna RT uygulandı (Tablo1). İstatistiksel analizler Kaplan-Meier yöntemi, log-rank testi ve cox regresyon analizi kullanılarak yapıldı. P değeri <0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Medyan takip süresi 70 aydı (9-186). 5 yıllık genel sağkalım (GSK), biyokimyasal nükssüz sağkalım (bFS), metastazsız sağkalım (mFS) %90, %72, %84 olarak saptandı. Hastaların 138 (%91)'ine medyan 50 (45-56) Gy pelvik RT, 35'ine medyan 60 (54-70) Gy lenfatik boost dozu eklendi. Androjen ablasyonu 8 (%5) hastaya 6 ay, 32(%21) hastaya12-18 ay, 68 (%45) hastaya 2-3 yıl, 11(%7) hastaya 4-5 yıl uygulandı. Radyoterapi bitiminden medyan 48 (12-162) ay takip sonrası 7(%5) lokal, 12(%8) bölgesel, 37(%24) biyokimyasal nüks saptandı. Uzak metastaz 23(%15) hastada gelişti. 5(%3) hasta hastalık nedenli, 6(%4) hasta hastalık dışı nedenlerden exitus oldu. Tek değişkenli analizde tutulu lenf nodu sayısının (1-2'ye karşı 3ve üzeri; 5 yıl bFS, %78-%42, p<0.001), lenf nodu yerinin (ana iliak altı yerleşime karşı ana iliak ve üzeri yerleşim; 5 yıl bFS, %82-%60, p<0.001) ISUP gradın (1-2'ye karşı 3ve üzeri; 5 yıl bFS, %91-%64, p=0.006) ve pelvik RT dozunun (BED3>=72Gy'e karşı <72Gy, 5 yıl bFS %78-%55, p=0.034) biyokimyasal hastalık kontrolü için prognostik faktörler olduğu saptandı. Çok değişkenli analizde tutulu lenf nodu yerinin (HR:2.98 (1.21-7.32),p=0.017) ve tutulu lenf nodu sayısının (HR:2.42 (1.02-5.74), p=0.044) biyokimyasal kontrolü istatistiksel anlamlı olarak etkilediği bulundu. Grade III akut GÜS yan etki 1, akut GİS yan etki 3 hastada saptanırken, kronik GÜS yan etki 4, kronik GİS yan etki 1 hastada saptandı.

Sonuç: Adjuvan ya da kurtarma radyoterapi uygulanan lenf nodu pozitif prostat kanserli bu hasta grubunda 5 yıllık biyokimyasal kontrolün %72 olduğu; 3 ve üzeri çoklu lenf nodu tutulumu ve ana iliak ve daha yukarı pelvis yerleşimli lenf yayılımı olmasının biyokimyasal kontrolü negatif yönde etkilediği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, adjuvan radyoterapi



Resim. Biyokimyasal nükssüz sağkalım

Tablo 1. Hasta ve patolojik özellikleri

	n (%)
Yaş	
≤65	83(55)
>65	68(45)
Komorbidite	
Var	69 (46)
Yok	82 (54)
Cerrahi Sınır	
Negatif	53(35)
Pozitif	76(50)
Bilinmiyor	22(15)
Tutulu lenf nodu sayısı	
1	82 (54)
2	37 (25)
3	11(7)
4	4 (3)
≥5	17(11)
Tutulu lenf nodu bölgesi	
Obturatuvar/eksternal/internal iliak	88 (58)
Kommon iliak/paraaortik/inguinal	33(22)
Presakral-perirektal	9 (6)
Tanımlanmayan	21(14)
T evresi	
T2	30 (20)
T3a	29 (19)
T3b	67 (44)
T4	25 (17)
ISUP Grad	
1	11 (7)
2	26 (17)
3	42 (28)
4	29 (19)
5	42 (28)
x	1 (1)
Tanı PSA düzeyi (ng/mL)	
<10	42 (28)
10-20	55 (36)
>20	51 (34)
x	3 (2)
Pre-RT PSA düzeyi (ng/mL)	
<0.2	39 (26)
0.2-0.5	30 (20)
>0.5	74 (49)
x	8 (5)
RT zamanı	
Adjuvan	21 (14)
Kurtarma	130 (86)
RT Teknik	
3BKRT	15(10)
VMAT/IMRT	136(90)

Diğer

PB-237

NANOPARÇACIKLARIN TÜMÖR HÜCRELERİNE ÖZGÜN İN VİTRO RADYODUYARLILAŞTIRICI ETKİSİ

Tuğçe Bozkurt Vardar[1], Sinan Hoca[1], Cumhur Gündüz[2], Aycan Aşik[2], Hale Kara[2], Serra Kamer[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Titanyum dioksit (TiO2) nanoparçacıkları (NP) güçlü oksitleyici aktifliğe sahip bir fotosensör olup ultraviyole ışık altında elektron oluşumuna sebep olmaktadırlar. Ortaya çıkan bu elektronlar, hidroksil iyonları ya da suyla reaksiyona girip güçlü oksidatif radikaller oluşturup tümör hücrelerinin yapılarını bozabilir; DNA üzerinde etki ile hücrenin bölünmesini durdurabilir ve hücrenin ölümüne sebep olabilirler. Bu çalışmada, TiO2 NP'lerinin klinik uygulamada geçerli olan 6 MV enerji düzeyinde, meme kanseri (MCF-7) ve sağlıklı fibroblast (WI-38) hücre hatlarında radyoduyarlılaştırıcı etkisinin in vitro olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, meme kanseri hücre modeli olarak MCF-7 ve sağlıklı WI-38 fibroblast hücre hatları kullanıldı. Her grup için etken madde uygulandı ve radyasyon almayan hücre hatları kontrol grubu olarak değerlendirildi. Hücreler, 75 cm'lik flakonlara ekilerek %10 Fetal Bovine Serum (FBS), %1 Penicilin-Streptomisin, yüksek oranda glukoz (4,5 g/l) ve L-Glutamin içeren DMEM ortamında 37°C'de %95 nem ve %5 CO2 koşullarında inkübe edildi. TiO2 nanoparçacıkların sentezi, hidrolitik olmayan sol-jel yöntemi ile gerçekleştirildi. Susuz benzil alkole TiCl4 eklenerek 150°C'de bir gün karıştırıldı, ardından oluşan süspansiyon santrifüj edildi. Yıkanan beyaz çökelti, 450°C'de kalsine edildi ve elde edilen nanoparçacıklar, dinamik ışık saçılımı (DLS) ile karakterize edildi. MCF-7 ve WI-38 hücreleri 12 adet T25 flaska ekilerek 6 flaska TiO2'nin IC50 dozu eklendi. TiO2 eklenen 5 flask ve her bir hücre hattı için etken madde verilmeyen 5 flask 48 saat sonra doku eşdeğeri fantom içinde 100 SSD'de 6 MV X- ışını ile, 300 MU/dak doz hızı ile 2-4-6 Gy'lik dozlarla ışınlandı; TiO2 eklenen ve ışın almayan bir flask ile hem etken madde verilmeyen hem de ışın almayan bir flask kontrol grubu olarak değerlendirildi. Elde edilen koloniler boyanarak sayıldı, kaplama verimliliği (KV) ve sağkalım fraksiyonu (SF) hesaplandı.

Bulgular: MCF-7 Meme Kanseri Hücre Modeli: TiO2 ve radyasyon kombinasyonu, tek başına radyasyona kıyasla radyoduyarlılığı anlamlı derecede artırmıştır. 2 Gy'de sağkalım oranı TiO2 ile %57,14'ten %35,34'e düşerken, 4 Gy'de bu oran %7,14'ten %0,57'ye düşmüştür.(Tablo 1) Radyoduyarlılığın düşük dozda 1.6 kat, yüksek dozda ise 12 kat arttığı tespit edilmiştir.

WI-38 Normal Hücre Modeli:TiO2 ve radyasyon kombinasyonu, normal hücrelerde radyoduyarlılığı belirgin şekilde artırmamış, bu da TiO2'nin normal dokular üzerinde olumsuz bir etki yaratmadığını göstermiştir.(Tablo 2) Bu sonuç, klinik uygulama açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Sonuç: Çalışma, TiO2 NP'lerinin tümör hücrelerinde radyoduyarlılığı artırırken normal dokular üzerinde aynı etkiyi göstermediğini ortaya koymuştur. Bu durum, TiO2'nin klinik uygulamalarda seçici bir radyoduyarlılaştırıcı olarak kullanılma potansiyelini desteklemektedir. Ancak bu bulguların in vivo deneylerle desteklenmesi ve klinik çalışmalarda test edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: nanoparçacıklar, titanyum dioksit, radyoduyarlılaştırıcı

Tablo 1. MCF-7 meme kanseri hücre hattında tek başına radyasyon (a) ve TiO2 ile birlikte radyasyon (b) uygulaması sonrası koloni sayıları ve sağkalım yüzdeleri

a. MCF-7 Tek başına radyoterapi sonrası koloni sayıları ve hücresel sağkalım

Doz	Ekilen Hücre	Koloni sayısı 1	Koloni sayısı 2	Koloni sayısı 3	Koloni ortalaması	Kaplama verimliliği %PE	Survi fraksiyonu % Survi
0	200	28	0	0	9,33	4,67	100,00
2	400	32	0	0	10,67	2,67	57,14
4	600	6	0	0	2,00	0,33	7,14
6	800	2	0	0	0,67	0,08	1,79

b. MCF-7 TiO2 ve radyoterapi sonrası koloni sayıları ve hücresel sağkalım

Doz	Ekilen Hücre	Koloni sayısı 1	Koloni sayısı 2	Koloni sayısı 3	Koloni ortalaması	Kaplama verimliliği %PE	Survi fraksiyonu % Survi
0	200	17	23	18	19,33	9,67	100,00
2	400	17	17	7	13,67	3,42	35,34
4	600	1	0	0	0,33	0,06	0,57
6	800	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Tablo 2. Wi-38 fibroblast hücre hattında tek başına radyasyon (a) ve TiO2 ile birlikte radyasyon (b) uygulaması sonrası koloni sayıları ve sağkalım yüzdeleri

a. Wi-38 Fibroblast Tek başına radyoterapi sonrası koloni sayıları ve hücresel sağkalım

Doz (Gy)	Ekilen Hücre	Koloni sayısı 1	Koloni sayısı 2	Koloni sayısı 3	Koloni ortalaması	Kaplama verimliliği %PE	Survi fraksiyonu % Survi
0	200	25	37	34	32,00	16,00	100,00
2	400	26	11	11	16,00	4,00	25,00
4	600	3	0	0	1,00	0,17	1,04
6	800	0	0	0	0,00	0,00	0,00

b. Wi-38 Fibroblast TiO2 ve radyoterapi sonrası koloni sayıları ve hücresel sağkalım

Doz (Gy)	Ekilen Hücre	Koloni sayısı 1	Koloni sayısı 2	Koloni sayısı 3	Koloni ortalaması	Kaplama verimliliği %PE	Survi fraksiyonu % Survi
0	200	27	12	0	13,00	6,50	100,00
2	400	18	0	0	6,00	1,50	23,08
4	600	2	0	0	0,67	0,11	1,71
6	800	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-238

MEDULLABLASTOM HASTALARINDA KRANİOSPİNAL IŞINLAMADA HEDEF HACİM DOZLARI VE SAĞKALIM ETKİSİ

Zeynep Güral[1], Senay Mutaf[2], Serap Yücel[1], Nilgül Nalbant[3], Fulya Ağaoğlu[1]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Mehmet Ali Aydınlar Acıbadem Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi
[3]Acıbadem Atakent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Medullablastom standart tedavisi postoperatif kraniospinal ışınlama (KSI) ve kemoterapidir. Yeni radyoterapi teknikleri ile çevre dokular daha iyi korunmakta ve hedef hacime daha homojen doz verilmektedir. Bu çalışmada yeni tekniklerle nüks riski olan bölgelerin aldığı dozlar ile hastalıksız ve genel sağkalım arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

Metod: 2014-2024 yılları arasında kliniğimizde medullablastom tanısıyla opere olmuş ve postoperatif KSI almış hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Klinik hedef hacim (CTV) tüm kraniospinal bölge olarak çizilirken lamina cribroza (LC) ve optik sinirlerin (OS) CTV içine dahil edilmesi sağlanmıştır. PTV, kranial bölgede CTV'ye 3 mm, spinal bölgede 5 mm verilerek oluşturulmuştur Tüm hastalarda LC ve OS ayrıca konturlanmıştır. PTV'nin istenilen dozun %95'ini alması sağlanmıştır. Lokal kontrol (LK) ve genel sağkalım (GS) oranları Kaplan-Meier yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 15 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların %67'sinin cinsiyeti erkektir. 11(%73) hasta standart riskli, 4(%27) hasta yüksek riskli hastalık ile tedavi edilmiştir. Takip süresi 53(5-132) ay ve medyan yaş 15(2-63) olarak hesaplanmıştır. En sık görülen mutasyon tipi SHH mutasyonudur (%27). Hastaların %13'ünde tanı anında BOS pozitifiği mevcuttur. On üç (%87) hastaya KSI ile eş zamanlı kemoterapi uygulanmıştır.

Medyan kraniospinal bölge dozu 36 Gy (23,4-36 Gy), medyan arka çukur dozu ise 54 Gy (45-54 Gy) olarak bulunmuştur. İki hastada tümör yatağına ek doz uygulanmıştır. LC'nın %95'inin aldığı doz medyan 22,2 Gy, sağ- sol OS'in %95'inin aldığı medyan doz sırasıyla 23 Gy ve 22,4 Gy olarak hesaplanmıştır. Tüm hastalarda subfrontal alan dozun %95'ini almaktadır.

Progresyonsuz sağkalım ve genel sağkalım için medyan süreye ulaşılamamıştır. Genel sağkalım oranı 5. Yılda %86 olarak bulunmuştur. Hiçbir hastada nüks izlenmezken 2 hasta takipten çıkmıştır. 2 hasta kanser dışı nedenlerle (1 hastada böbrek yetmezliği, 1 hastada kemoterapi toksisitesi) eks olmuştur. Hiçbir hastada >Grad 2 erken ve geç yan etki görülmemiştir.

Tartışma: Tüm hastalarda kraniospinal ve subfrontal bölge hedeflenen dozu alırken yeni kılavuzlara göre konturlama yapıldığında LC dozlarının daha düşük olduğu gözlenmiştir. Uzun takip süresinde hiçbir hastada nüks saptanmamıştır. Hastaların konformal ve IMRT gibi yeni teknikler kullanılarak tedavi edilmesinin bu konuda katkısı olduğu düşünülmektedir. COG çalışmalarında halen 18 Gy'lik dozun KSI için yeterli olup olmadığı tartışılmaktadır. Bu konuda randomize çalışma sonuçları beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Medullablastom, Kraniospinal radyoterapi, Lamina Cribroza

Radyasyon Fiziği

PB-239

Tİ ALAŞIM İMPLANTLI HASTALARDA DUAL ENERJİLİ BT GÖRÜNTÜLEME İLE ARTEFAKT AZALIMININ RADYOTERAPİ PLANLARINA ETKİSİ

Elif Önal[1], Bahar Dirican[1], Türkay Toklu[2]

[1]Sbü Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Bu çalışmada, Tedavi Planlama Sistemi (TPS) ve Monte Carlo (MC) simülasyonu kullanılarak, tedavi alanında Ti alaşım implantları bulunan hastaların görüntülemesindeki artefaktların Dual Enerjili Bilgisayarlı Tomografi (DECT) veya Dual Enerjili Metal Artefakt Azaltma (DEMAR) teknikleri kullanılarak azaltıldığı, dolayısıyla tedavi planlamasındaki tedavi hacmi ve doz dağılımındaki hataların azaltıldığını göstermektir.

Yöntemler: Bu çalışma için seçilen Ti alaşım implant malzemesi 6,4 mm ve 28 mm çaplarında 3D yazıcı ile üretildi ve her bir implant görüntüleme için Cheese fantoma yerleştirildi. Tek Enerjili Bilgisayarlı Tomografi (SECT) görüntüleme 120kVp'de yapıldı. DECT görüntüleri 80kVp-120kVp enerji değerlerinde çift enerji modlarında kullanıldı. Bu görüntülerden DECT görüntü işleme yöntemleri kullanılarak monoenerjili görüntü setleri ve bunların MAR algoritması görüntü setleri oluşturuldu. DECT'ten elde edilen görüntüler kadrolu radyasyon onkologları tarafından değerlendirilerek artefaktın en az olduğu görüntü seti seçildi ve DECT için çalışmalar bu görüntü seti üzerinden yapıldı. Elde edilen SECT ve DECT görüntüleri üzerinde MC algoritması kullanılarak Monaco (v.5.10.04, Elekta) TPS ile tedavi planlaması yapıldı ve DECT görüntüsü için plan EGSnrc tabanlı BEAMnrc MC kodu kullanılarak simüle edildi.

Bulgular: Bu çalışmada, 6,4 mm Ti alaşım implant materyali için SECT görüntülerinden elde edilen doz sonuçlarının, DECT planlamasından elde edilen doz sonuçlarının ve DECT görüntülemesinden elde edilen MC simülasyon sonuçlarının referans plandan rölatif doz farkları sırasıyla (%0,45-%10,95); (%0,11-%7,63); ve (%0,45-%4,74) olarak belirlenmiştir. Burada SECT görüntüsünden elde edilen maksimum hata implant hattının hemen arkasındaki yüksek doz bölgesindeyken, DECT görüntülemedeki DE planı için bu maksimum hata tedavi dozunun düştüğü çıkış bölgesindedir. Bu düşük doz bölgesindeki doz farkları yüzde olarak büyük olsa da birkaç cGy'lik doz farklarını temsil eder. 28 mm Ti6Al4V implant materyali için SECT görüntülerinden elde edilen doz sonuçlarının, DECT planlamasından elde edilen doz sonuçlarının ve DECT görüntülemeden elde edilen MC simülasyon sonuçlarının referans plandan rölatif doz farkları sırasıyla (%1,95-%20,58); (%0,41-%7,98); ve (%1,28-%5,54) olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar: Ti alaşım implant materyali, DECT görüntüleme ile artefakt azaltmada geleneksel SECT görüntülemeye göre daha başarılı bulundu. Bununla birlikte, implant materyalinin çapındaki artış bu artefakt bastırma başarısını azaltmıştır. DECT görüntüleme ile oluşturulan monokromatik görüntülerin ve eşlik eden MAR algoritmasının radyoterapi planlamasındaki hataları azalttığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Radiotherapy, Dual Energy CT (DECT), Single Energy CT (SECT), Metal Artifact Reduction (MAR), Monte Carlo Simulation, Ti alaşım implant

Kaynaklar
1. Bongers MN, Schabel C, Thomas C, et al. Comparison and Combination of Dual-Energy- and Iterative-Based Metal Artefact Reduction on Hip Prosthesis and Dental Implants. PloS one. 2015;10(11):e0143584. doi:10.1371/journal.pone.0143584
2. Bazalova M, Carrier JF, Beaulieu L, Verhaegen F. Dual-energy CT-based material extraction for tissue segmentation in Monte Carlo dose calculations. Physics in medicine and biology. May 7 2008;53(9):2439-56. doi:10.1088/0031-9155/53/9/015
3. Akyol O, Olgar T, Toklu T, Eren H, Dirican B. Dose distrubution evaluation of different dental implants on a real human dry-skull model for head and neck cancer radiotherapy. Radiation Physics and Chemistry. 2021;189:109751.
4. Kawrakow I. Accurate condensed history Monte Carlo simulation of electron transport. I. EGSnrc, the new EGS4 version. Medical physics. Mar 2000;27(3):485-98. doi:10.1118/1.598917
5. Kawrakow I, Rogers DW, Walters BR. Large efficiency improvements in BEAMnrc using directional bremsstrahlung splitting. Medical physics. Oct 2004;31(10):2883-98. doi:10.1118/1.1788912
6. Wang Y, Qian B, Li B, et al. Metal artifacts reduction using monochromatic images from spectral CT: evaluation of pedicle screws in patients with scoliosis. European journal of radiology. Aug 2013;82(8):e360-6. doi:10.1016/j.ejrad.2013.02.024

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-240

OLİGO BEYİN METASTAZLI HASTALARDA HİPOFRAKSİYONE VE STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ ŞEMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Yusuf Kavuzlu

Trakya Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Beyin metastazı en sık görülen intrakranyal malignitedir; kanserli hastaların %10-30'unda ortaya çıkar. Destek tedavi ile 1-2 aylık sağkalıma sahip hastaların, tüm beyin radyoterapisi (TBRT) ile sağkalım süresi 3-6aya çıkmış, yakın dönemde cerrrahi ve radyocerrahi yöntemlerinin eklenmesi ile sağkalım sürelerinde büyük gelişmeler sağlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Beyin metastazı nedeniyle hiofraksiyone RT (HRT) ya da SRT uygulanan medyan yaşı 61 olan (39-79),11 kadın (%16) ve 57 erkek (%84) hastanın demogfrafik özellikleri ve tedavi sonuçları değerlendirildi. Hastaların çoğu(%87) akciğer kanseri tanılı olup %9 hasta GİS kaynaklı hastalığa sahipti(Tablo-1). Metastaz sayısı 47 hastada(%69) 1, 15 hastada(%22) 2, 4 hastada(%6) 3 ve 2 hastada 4(%3). Beyin yerleşimli toplam tümör hacmi 0,2-35cm3(-medyan 15cm3) idi. Tümör hacmi SRT uygulanan hastalarda 3.2 ve HRT uygulananlarda 0.7 cm3'tü(p=0.1). Başvuruda 62 hasta(%91) semptomatikti. Ambulasyon durumu başvuruda 60 hasta(%88) ayakta, 8 hasta(%12) tekerlekli sandalyede şeklindeydi.24 hastaya(%49) 10 fr 36-42,5 Gy ve 25 hastaya(%51) 3-5 fr 25,5-35 Gy(3fr x 8,5 ya da 5fr x 6-7 Gy) SRT uygulandı. 10fr RT uygulanan 22 hastaya(%92) aynı zamanda TBRT de uygulandı. Takiben 3 ayda bir MR görüntülemeleri ve muayeneleri planlandı. Medyan takip süresi tüm grup için 10.4 aydı(1-65ay).28 hastaya(%41) TBRT uygulanmış, 40 hastada(%59) sadece lezyona yönelik RT uygulanmıştı. TBRT dozu 26 hastada(%93) 30 Gy(10 fr) ve 2 hastada(%7) 20 Gy(5fr)di. SRT 39 hastaya(%57) 27-35 Gy/3-5fr ve HRT 29 hastaya(%43) 36-42.5 Gy/10fr uygulanmıştı. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier ile hesaplanmış ve log-rank testi ile karşılaştırılmıştır. Kategorik veriler için Fisher exact test kullanılmıştır.

Bulgular: İlk MR değerlendirmesinde (3.ay) SRT uygulanan 11 (%28) ve HRT uygulanan 3 hastada (%10) tam ya da tama yakın cevap elde edilmiştir(p=0.06). 6.ayda MR değerlendirmesi yapılan hastalar içinde SRT uygulanan 11 hastada(%37) tam yanıt devam ederken, HRT uygulanan 4 hastada (%18) tam cevap belirlenmiştir(p=0.1). TBRT uygulanan 6 (%21) ve uygulanmayan 18 hastada (%45) lezyon dışında progresyon belirlenmiştir. 43 hastada(%63) beyin-dışı hastalık progresyonu görülmüştür. Tüm grupta, 54 hasta(%79) hastalığı nedeniyle kaybedilmiş, 17 hastada(%25) hem beyin hem de beyin-dışı hastalık progresyonu, 26 hastada(%38) sadece beyin-dışı hastalık progresyonu ve 8 hastada(%11) ise sadece beyinde hastalık progresyonu belirlenmiştir. TBRT, boost ya da SRT uygulanan lezyonların dışındaki progresyon riskini azaltmıştır(%21 ve %82, p=0.04). Bildiri yazılırken 10 hastanın (%14) hastalıklı ve 2 hastanın (%3) hastalıksız olarak hayatta olduğu belirlenmiştir. Medyan genel sağkalım süresi 12.3 ay(5.5-19.1 ay). SRT uygulanan 1 hastaya(35Gy/5fr ve hacmi 2,02 cm3) ve HRT uygulanan 2 hastaya(36Gy/10fr ve hacmi 3,3cm3 ve 39Gy/10fr ve 35cm3) RT'ye bağlı nekroz gelişmesi sebebiyle bevacizumab uygulanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda, tümör volümü ve sayı olarak nispeten dezavantajlı olmasına rağmen SRT 3. ayda anlamlıya yakın düzeyde iyi tam cevap oranı sağlamıştır. Her iki grupta ışınlanan lezyonlar için yüksek lokal kontrol oranı gerçekleşmiştir. Ek olarak TBRT, beyindeki hastalık kontrolünü arttırmış ancak sağkalıma katkı sağlamamıştır. Her iki şema genel olarak güvenli bulunmuştur. Sonuçlarımız, sınırlı hasta sayımız ve geriye dönük bir analiz olması dolayısıyla, literatür havuzundaki diğer çalışmalarla ile birlikte toksisite analizi ile birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Beyin metastazı, stereotaktik radyoterapi, tüm beyin radyoterapisi, simültane entegre boost

Tablo. Hasta Özellikleri

ÖZELLİK	F-SRS		HİPOFRAKSİYONE	
	n	%	n	%
CİNSİYET				
KADIN	5	13	6	21
ERKEK	34	87	23	79
YAŞ				
ORTANCA	60		62	
ARALIK	39-76		41-79	
HASTALIK				
AKCİĞER	34	87	25	86
GİS	2	5	4	14
MEZENKİMAL TÜMÖR	1	3	0	0
METASTAZ SAYISI				
1	25	64	22	76
2	9	23	6	21
3	3	8	1	3
METASTAZ HACMİ (cm^3)				
ORTANCA	3.2		0.7	
ARALIK	0.2-22		0.2-35	
SEMPTOMATİK	34	87	28	97
AMBULASYON				
AYAKTA	34	87	26	90
TEKERLEKLİ SANDALYEDE	5	13	3	10
PRİMER HASTALIK				
KONTROL ALTINDA	13	33	16	55
KONTROL ALTINDA DEĞİL	24	62	12	41

Diğer

PB-241

KANSER HASTALARINDA TERAPİ KÖPEĞİ DESTEKLİ RADYOTERAPİ PROGRAMI: İLK TÜRKİYE DENEYİMİ

Eda Küçüktülü[1], Banu Atalar[2], Murat Topbaş[3], Bilgecan Bilir[2], Ayten Bıçakçı[2], Buse Yılmaz[2], Bülent Yapıcı[2], Gamze Uğurluer[2], Enis Özyar[2]

[1]*Antalya Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği*
[2]*Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Maslak Hastanesi*
[3]*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı*

Amaç: Kanser tanısı ve tedavisi sırasındaki psikolojik stres hastalarda tedaviye bağlılık sorunları, mortalite ve morbiditede artışa sebep olabilmektedir. Tanı ve tedaviden kaynaklanan anksiyeteyi gidermek için yurt dışında hastanelerde kadrolu olarak çalışan terapi köpekleri bulunmakta ve ağrı da dahil olmak üzere pek çok alanda hastalara iyi geldiği çalışmalarla desteklenmektedir. Çalışmamızda ülkemizde daha önce hiç uygulanmamış olan terapi köpeği destek tedavisi programı literatürdeki çalışmalarda bahsedilen eksiklikleri de giderecek şekilde planlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul edip yazılı onam veren hastalara, çalışma için özel hazırlanan bir

odada MR-Linac cihazında tedaviye girmeden önce terapi köpeği ile 15 dakikalık bir vizit planlandı. Çalışmada terapi köpeği niteliklerini taşıyan Border Collie, Golden Retriever, Fransız Buldog, Labrador Retriever cinsi köpekler kullanıldı. Hastalar köpek ile tanışma anından sonra köpek eğitmeninin yönlendirmesi ile köpek ile oyun oynama, kucağında yatırma, birlikte koltuğa uzanmak gibi aktivitelerde bulundu. Radyoterapinin ilk günü köpek ile ilk görüşme öncesi ve sonrası 3 seans boyunca hastalara Profile of Mood States (POMS) testinin Türkçe versiyonu (Duygu Durum Profili) ve Visual Analogue Scale to Evaluate Fatigue Severity (VAS-F) anketleri cevaplandırıldı. Terapi köpeği ile 15 dakika zaman geçirmeden önce ve sonra hastaların vital bulguları (nabız, solunum ve kan basınçları) kayıt altına alındı. Tüm bu anketlerin ve fizyolojik parametrelerin sonuçları köpek ile vizit yapılmadan önceki sonuçlarla karşılaştırıldı.

Bulgular: Yaş ortalaması 58,9 olan (aralık 27-83), 13 kadın (%30,2) ve 30 erkek (%69,8) hasta değerlendirmeye alındı. Hasta özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. POMS anketinin parametrelerinden dinçlik-aktiflik durumunun, terapi köpeği ile vizit öncesi en düşük iken terapi köpeği ile vizit sonrası yükseldiği ve sonraki vizitlerde de yüksek seyrettiği tespit edildi ($p<0,0005$). POMS'un negatif parametrelerinden olan çökkünlük-keyifsizlik, öfke-saldırganlık, şaşkınlık-şaşırmışlık ve yorgunluk-durgunluk durumları da terapi köpeği ile vizit öncesi yüksek iken vizitler sonrası düştü ve düşük seyretmeye devam etti ($p<0,0005$). POMS'ın diğer negatif parametresi olan gerginlik-sıkıntı skoru vizit öncesi en yüksek olup, diğer vizitlerde giderek azaldı, hatta 2. ve 3 vizit arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark olacak şekilde azaldığı görüldü ($p<0,0005$). VAS enerji skalaları köpek ile vizit öncesi düşük iken vizitlerden sonra daha yüksek değerlendirildi ($p<0,0005$). VAS yorgunluk skalalarının da köpek ile vizit sonrası oldukça azaldığı görülürken VAS enerji skalalarının da arttığı tespit edildi ($p<0,0005$). Toplam POMS değerlerinin de terapi köpeği ile vizit öncesine göre giderek düştüğü izlendi ($p<0,0005$). Hastaların nabız değerlerinin köpek ile vizit sonrası azaldığı tespit edildi ($p<0,0005$). Sistolik kan basınçları ilk vizit sonrası, diastolik kan basınçları ise tekrar eden vizitlerde istatistiksel anlamlı daha düşük ölçüldü ($p<0,0005$). Terapi köpeği viziti öncesi ve sonrası fizyolojik göstergeler ve istatistiksel karşılaştırmaları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda, terapi köpeklerinin kanser hastalarının stres, anksiyete, öfke, yorgunluk ve depresyon gibi psikolojik durumlarına pozitif etki ederken fizyolojik parametrelerini de iyileştirdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Terapi Köpekleri, psikolojik destek tedavileri, radyoterapi, MR-Linak

Resim. Terapi Köpeği Teo hastamızla vizitte.

Tablo 1. Hasta özellikleri

	Aralık	O (SS)
Yaş	27-83	58,9 (12,6)
	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	13	30,2
Erkek	30	69,8
Medeni Durum		
Evli	27	62,8
Bekar	8	18,6
Diğer	8	18,6
Çalışma Durumu		
Tam gün çalışma	9	20,9
Yarım gün çalışma	11	25,6
Hiç çalışmıyor	23	53,5
Yaşadığı yer		
Kırsal alan	4	9,3
Şehir	39	90,7
Aile Tipi		
Çekirdek aile	34	79,1
Geleneksel aile	7	16,3
Parçalanmış aile	2	4,7
Aile üyelerinden destek		
Evet	42	97,7
Hayır	1	2,3
Daha önceden radyoterapi		
Evet	22	51,2
Hayır	21	48,8

Tablo 2. Terapi köpeği viziti öncesi ve sonrası fizyolojik göstergeler

	Terapi köpeği viziti öncesi		Terapi köpeği viziti sonrası		
Fizyolojik Göstergeler	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**p**
Nabız birinci vizit	77,8	12,6	74,7	12,5	<0,0005
Nabız ikinci vizit	79,9	14,4	76,5	11,6	<0,0005
Nabız üçüncü vizit	78,9	10,8	74,7	11,1	<0,0005
Sistolik kan basıncı birinci vizit	127,0	20,7	122,3	19,7	<0,0005
Sistolik kan basıncı ikinci vizit	126,3	22,3	118,4	21,3	0,003
Sistolik kan basıncı üçüncü vizit	124,2	20,2	118,7	18,4	0,002
Diastolik kan basıncı birinci vizit	78,6	10,8	72,5	12,2	<0,0005
Diastolik kan basıncı ikinci vizit	75,4	12,6	71,8	10,8	0,002
Diastolik kan basıncı üçüncü vizit	74,6	8,1	70,9	8,4	<0,0005
Solunum sayısı birinci vizit	19,4	1,6	20,4	6,6	0,875
Solunum sayısı ikinci vizit	19,5	1,8	19,6	1,5	0,704
Solunum sayısı üçüncü vizit	19,8	1,7	19,8	1,9	0,720

Lenfoma

PB-242

NAZAL EKSTRANODAL NATURAL KİLLER/T HÜCRELİ LENFOMA: OLGU SUNUMU

Süleyman Burak Kılıçer[1], Arzou Apti[1], Ceren Uzunoğlu Güren[3], Tayfur Toptaş[4], Mehmet Fuat Eren[1], Zerrin Özgen[2]

[1]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hematoloji Kliniği
[4]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı

Özet: Nazal ekstranodal tip NK/T-hücreli lenfoma (ENKTHL) tipik olarak yüz orta hat yapılarında destrüksiyona neden olan,nekrozun baskın olduğu, Ebstein Barr virüsü (EBV) ile ilişkili, agresif seyirli bir lenfoma türüdür. Güncel klinik uygulamada standart tedavi üzerine bir uzlaşma mevcut olmamakla birlikte sağkalım hastalığın evresine bağlıdır. Sıklıkla nazal kavitede kitle ile hastalar bulgu vermekte olup; burun tıkanıklığı, burun akıntısı, burun kanaması ve damakta ülser yakınmaları da hastalarda görülen semptomlar arasındadır. Olgu sunumumuzda 6 aydır burun tıkanıklığı olan 45 yaşında erkek hasta

değerlendirildi. Hastanın yapılan fizik muayenesinde nazal kaviteyi dolduran kitlesi mevcut idi. Nazal kaviteden alınan biyopsi sonucu ENKTHL olarak raporlandı. Hastaya sırası ile kemoterapi (KT) ve radyoterapi (RT) tedavisi uygulandı, sonrasında takibe alındı.

Olgu Sunumu: 45 yaşında bilinen kronik hastalık öyküsü olmayan erkek hasta, Ocak 2024 tarihinde geçmeyen burun akıntısı ve burun tıkanıklığı şikayeti ile dış merkez Kulak Burun Boğaz polikliniğine başvuruda bulundu. Endoskopik incelemede nazal mukozada lezyonlar izlenen hastadan alınan 08.08.2024 tarihli biyopsi sonucu "Ekstranodal NK/T hücreli lenfoma, nazal tip''olarak raporlandı. İmmünohistokimyasal olarak EBV(+), CD56(+) olarak tespit edildi. Evreleme amaçlı 12.09.2024 tarihinde çekilen PET/BT sonucu; "Nazal kavitede sağda 3x2 cm'lik alanda yoğun (SUVmax=12.16) FDG tutulumu izlendi" olarak raporlandı. Evre I düşük riskli nazal tip ENKTHL tanısı konan hastaya 16.09.2024 tarihinde Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hematoloji Kliniği tarafından Modifiye SMILE protokolü başlandı (Deksametazon + Etoposid + Metotreksat + Ifosfamid + L-asparaginaz). Hasta KT sonrası Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğine başvurdu. Hastaya termoplastik maske kullanılarak simülasyon BT görüntülemesi yapıldı. Klinik hedef hacim (CTV) olarak tüm nazal kavite, ipsilateral medial maksiller duvar, ön etmoid sinüsler, sert damak ve posterior nazal açıklık çizildi. Gros tümör volüme (GTV) 1 mm marj verilerek planlanan hedef hacim (PTV) oluşturuldu. Tedavi planlaması sonrası DVH ve riskli organ dozları normal sınırlardaydı. Hastaya 27.11.2024-06.01.2025 tarihleri arasında 45 Gy/25 fraksiyon VMAT tekniğiyle eksternal radyoterapi uygulandı. Radyoterapi sırasında tedavi bölgesinde hafif hiperemi dışında herhangi bir yan etki gözlenmedi.

Sonuç: ENKTHL nadir görülen bir lenfoma türüdür. Sağkalım ve prognoz için en önemli husus, hastalık lokalize iken erken tanı koymak, kemoterapi ve radyoterapi ile tedaviye gecikmeden başlamaktır. Bu yüzden nazal kavitede ve orta hatta karşılaşılan destrüktif lezyonlarda ENKTHL ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmeli ve kesin tanı koyabilmek için rutin patolojik incelemelere ek olarak immünohistokimyasal çalışmalar da yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, non-Hodgkin Lenfoma, NK/T hücreli lenfoma

Kaynaklar

1. Au WY, Ma SY, Chim CS, Choy C, Loong F, Lie AK, et al. Clinicopathologic features and treatment outcome of mature T-cell and natural killer-cell lymphomas diagnosed according to the World Health Organization classification scheme: a single center experience of 10 years. Ann Oncol 2005;16:206-14
2. Metgud RS, Doshi JJ, Gaurkhede S, Dongre R, Karle R. Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type (angiocentric T-cell lymphoma): A review about the terminology. J Oral Maxillofac Pathol 2011;15:96-100
3. Al-Hakeem DA, Fedele S, Carlos R, et al. Extranodal NK/Tcell lymphoma, nasal type. Oral Oncol 2007;43(1):4-14.
4. Borges A, Fink J, Villablanca P, Eversole R, Lufkin R. Midline destructive lesions of the sinonasal tract: simplified terminology based on histopathologic criteria. Am J Neuroradiol 2000;21(2):331-6. 3.
5. Fox CP, Civallero M, Ko YH, et al. Survival outcomes of patients with extranodal natural-killer T-cell lymphoma: a prospective cohort study from the international T-cell Project. Lancet Haematol. 2020 Apr;7(4):e284-e294.

Pediatrik Tümörler

PB-243

PEDİATRİK MALİGNİTELERDE SBRT; TEK MERKEZ DENEYİMİ

Zeynep Güral[1], Senay Mutaf[2], Serap Yücel[1], Damla Poyraz[3], Fulya Ağaoğlu[1]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi
[3]Acıbadem Atakent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Pediatrik malignitelerde stereotaktik vücut radyoterapisi (SBRT), sağlıklı dokuları koruyarak tümöre yüksek dozda radyasyon sağlaması sayesinde, çocuk hastaların büyüme ve gelişimini olumsuz etkilememe açısından önemlidir. Günümüzde bu yöntemin kullanımı giderek artmaktadır. Ancak, pediatrik malignitelerde SBRT üzerine yapılan klinik çalışmalar ve elde edilen sonuçlar sınırlıdır. Bu çalışmada, SBRT sonrası lokal kontrol (LK), progresyonsuz sağkalım (PFS), genel sağkalım (GS) ve toksisite oranları değerlendirilmiştir.

Materyal ve Metod:2014-2024 yılları arasında kliniğimizde pediatrik kanserler nedeniyle BT bazlı lineer hızlandırıcı cihazları ile santral sinir sistemi (SSS) dışı lezyonlarına SBRT tedavisi uygulanan toplam 12 çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Lokal kontrol (LK) ve genel sağkalım (GS) oranları Kaplan-Meier yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Üç (%25) kız, 9(%75) erkek olmak üzere toplam 12 hastaya oligometastazlara yönelik definitif SBRT uygulanmıştır. İlk tanı anında hastaların %58,3'ü metastatiktir. Takip süresi 5,8(4-26) ay ve medyan yaş 13(4-15) olarak hesaplanmıştır. En sık görülen histolojik alt tip osteosarkomdur (%50), en az görülen histolojik alt tip ise paragangliomadır. (3 Ewing, 6 Osteosarkom,2 RMS, 1 Paraganglioma).

SSS dışı toplam 24 lezyona radyoterapi uygulaması gerçekleştirilmiş, bir hastaya 4 ayrı bölgeye, 3 hastaya 3 ayrı bölgeye eş zamanlı SBRT uygulanmıştır. Lezyonların 17'si (%71) kemik, 3'ü solid organ ve 4'ü yumuşak doku yerleşimlidir. Medyan fraksiyon sayısı 5(3-5), medyan doz/ fraksiyon ise 5 Gy (5-9 Gy) olarak bulunmuştur. Medyan toplam radyoterapi dozu 25 Gy (25-35 Gy), biyolojik etkin doz (BED10) 37,5 Gy (37,5-59,5 Gy) ve EQD2 31,2 (31,2-49,6 Gy) olarak hesaplanmıştır. PTV hacmi medyan 54,5 (2,1- 641) cm^3 'dür.

Medyan PFS 3,38 ±3,15 ay (0-9,57) ve GS 9,1 ±2,75 ay (3,7-14,5) iken, 6. Ayda kümülatif sağkalım hızı %63,5 ± %14,8 bulunmuştur. SBRT sonrası toplam 6 (%50) hastada lokal nüks görülmüş, 5 (%83) hastada alan içi nüks saptanmıştır. Alan içi nüks saptanan hastaların 4/5'inin histolojik alt tipi osteosarkomdur. Altı aylık lokal kontrol oranı %42 olarak hesaplanmıştır. Hiçbir hastada >Grad 2 erken ve geç yan etki görülmezken, tedaviden sonra 1 hastada geç yan etki olarak lenfödem saptanmıştır.

Sonuç: SBRT pediatrik hasta grubu tarafından iyi tolere edilmiştir ancak geç yan etkileri gözlemleyebilmek için daha uzun izlem sürelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Büyük tümör hacimleri ve yaş grubunun küçük olması nedeniyle daha ılımlı fraksiyonasyon şemalarının tercih edilmesi, aynı zamanda RT'ye daha dirençli histolojiler alan içi yineleme oranlarının yüksek olması ile ilişkili olabilir. Uygun SBRT doz ve fraksiyonlarını belirleyebilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik kanserler, sterotaktik vücut radyoterapisi (SBRT), rabdomyosarkoma, Ewing sarkoma, osteosarkoma

Radyobiyoloji

PB-244

A-549 HÜCRE KÜLTÜRLERİNDE CDK4/6 İNHİBİSYONUNUN RADYOTERAPİYLE EŞ ZAMANLI ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Ebru Karakaya, Can Azak, Gizem Kavak, İlkay Yıldırım, Mevsim Elif Güntülü Bütün, Hamit Başaran, Fatih Göksel, Bahadır Öztürk

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Radyasyon tedavisi, esas olarak hedef kanser hücrelerinin içindeki DNA hasarı veya reaktif oksijen radikalleriyle birlikte indirekt etkisiyle tümör hücrelerini lokal olarak kontrol eder. Radyoterapinin etkinliğini arttırmakla ilgili çalışmalar geçmişten günümüze önemini kaybetmeden devam etmektedir. Hagen ve ark. yaptığı meme hücre kültürü çalışmasında da CDK4'ü susturmak, radyoterapiyi takiben apoptozisin artmasına yol açarken; CDK-2'nin susturulması apoptozis frekansında değişikliğe yol açmamıştır. ilk deneyin sonuçlarına dayanarak hücreleri 0, 2 ve 4 Gy'lik dozlarla ışınlamışlar ve radyote-

rapiden 48 saat sonra, CDK4 için susturulan hücrelerde apopitozisin anlamlı olarak arttığını konfirme etmişlerdir (9). Ek olarak, RT'nin By-stander etkisi, irradiye edilen hücrelere yakın komşuluktaki hücrelerin, irradiye edilen hücrelerden aldıkları sinyale bağlı olarak farklı seviyelerde etkiler gösterdikleri fenomendir. Non-irradiye hücrelerin cevapları translasyon prosesi, gen ekspresyonu, hücre proliferasyonu, apoptozis ve hücre ölümünü içerebilmektedir. Biz de A-549 hücre kültürleri üzerinde bir CDK4/6 inhibitörü kullanılarak bu yolağı susturulmuş hücrelerde radyoterapinin sensitivitesini arttırıp arttırmayacağını test etmeyi, ikincil hedef olarak da bu inhibitörün radyoterapinin yol açtığı by-stander etkiyi arttırıp arttırmayacağını gözlemlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Radyoterapi ve İlaç Uygulamaları Çalışmada insan akciğer kanser hücre hattı(A549) kullanıldı. Dokuz petri kabına 1.500.000 hücre ekimi yapıldı ve hücreler 24 saat yapışması için bekletildi, sonra ilaç gruplarına iki farklı dozda(50nM-100nM) CDK4/6 inhibitörü uygulaması yapıldı. İlaç dozları uygulandıktan sonra 24 saat daha bekletilen bu hücrelere ve 48 saat beklemiş 2 farklı radyasyon grubuna bu süre sonunda iki farklı dozda (2 Gy-10 Gy) yarım (parsiyel) olarak radyasyon uygulaması yapıldı. Bu uygulamalardan 24 saat sonra hücreler kaldırılarak apoptoz analizi (Annexin yöntemi ile) ve sonrasında da MTT analizi yapıldı. 15 çalışma grubu oluşturuldu.

1. Kontrol
2. İlaç Kontrol 50 Nm
3. İlaç Kontrol 100 Nm
4. 2 Gy Kontrol
5. 10 Gy Kontrol
6. 10 Gy Kontrol Karşısı
7. 2 Gy Kontrol Karşısı
8. 2 Gy 50 Nm
9. 10 Gy 50 Nm
10. 10 Gy 50 Nm Karşısı
11. 2 Gy 50 Nm Karşısı
12. 2 Gy 100 Nm
13. 2 Gy 100 Nm Karşısı
14. 10 Gy 100 Nm
15. 10 Gy 100 Nm Karşısı

Bulgular: Hücre Canlılık Testi: İnsan akciğer kanseri hücre hattı(A549) proliferasyonuna doz (50nM-100nM) ve radyasyon etkisi MTT hücre canlılık testiyle analiz edildi. MTT (3-[4,5-dimetiltiyazol-2-il]-2,5 difeniltetrazolium bromür) testinin amacı, ayrıntılı hücre sayımına gerek olmadan daha yüksek verimde canlı hücreleri ölçmeye dayanır. ELİSA okuyucu kullanıldı. Annexin V Yöntemi ile Apoptoz Analizi Annexin V ve propidium iyodür boyama, apoptoz yoluyla hücresel ölümü belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. AnnexinV yöntemi ile, canlı, nekroz, erken apoptotik ve geç apoptotik hücrelerin yüzdeleri hesaplandı.

Sonuçlar: Akciğer kanserinde CDK 4-6 inhibitörleri ile radyoterapi etkileşimi günümüzde hala aktif araştırma konusudur ve umut verici sonuçlar alınmaktadır. Bu çalışmada farklı ilaç dozları ile farklı radyoterapi dozlarının akciğer kanseri hücre kültüründe etkisi incelenmiştir. Hücre kültüründe canlılık değerlendirilmesi için farklı yöntemlerin kullanılması daha tutarlı sonuçlar sağlayabilmektedir. Optimal ilaç dozu ve in vivo uygunluğun saptanması için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

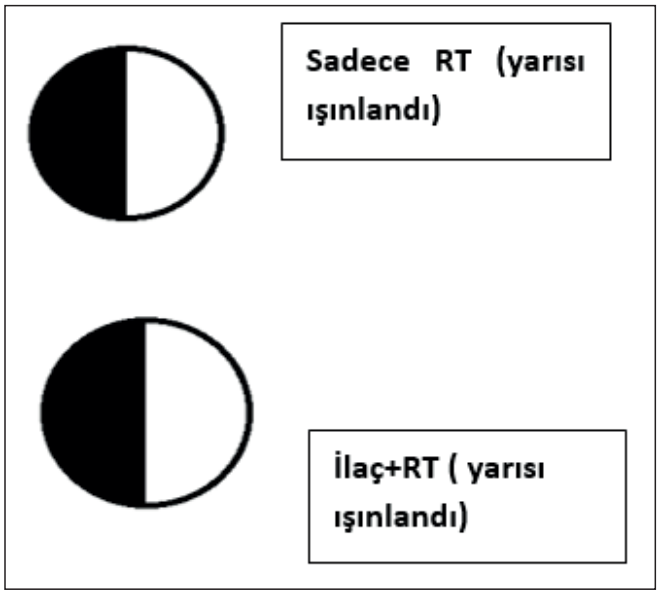
Anahtar Kelimeler: hücre kültürü, CDK 4/6 inhibitörü, radyoterapi, bystander

Kaynaklar

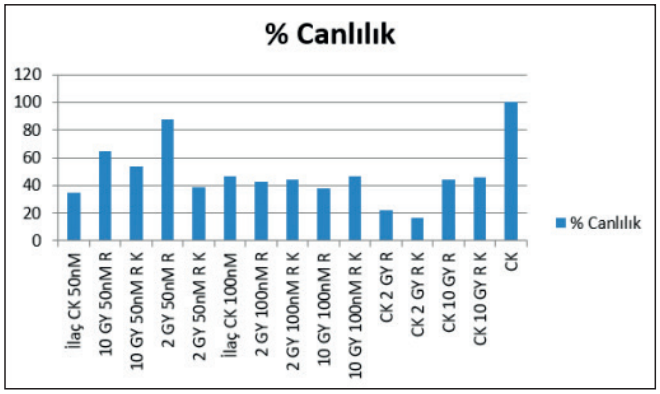
Silencing CDK4 radiosensitizes breast cancer cells by promoting apoptosis. Hagen KR, Zeng X, Lee MY, Tucker Kahn S, Harrison Pitner MK, Zaky SS, Liu Y, O'Regan RM, Deng X, Saavedra HI. s.l. : Cell Div. 2013 Jul 25;8(1):10.

Kumar R, Saneja A, Panda AK, 2021. An Annexin V-FITC-Propidium Iodide-Based Method for Detecting Apoptosis in a Non-Small Cell Lung Cancer Cell Line. Methods Mol Biol, 2279, 213-23.

Luther W. Brady, David E. Wazer, Edward C. Halperin, Carlos A. Perez. Perez & Brady's Principles and Practice of Radiation Oncology. 2018.



Resim. Hücre kültürü çalışma düzeni



Resim. Hücre canlılığı (MTT) sonuçları

Tablo. A549 Hücre Apoptoz Değerleri (24 Saat) (Annexin V Yöntemi

	CANLI %	NEKROZ %	ERKEN APOPTOZ %	GEÇ APOPTOZ %
KONTROL	99,64	0,14	0,14	0,08
İLAÇ 50nM	36,15	0,34	61,43	2,08
İLAÇ 100nM	62,76	0,16	34,42	2,66
2 GY	43,03	0,57	52,40	4,01
10 GY	31,56	22,23	43,42	2,78
10 GY KARŞISI	50,54	1,0	45,57	2,89
2 GY KARŞISI	30,58	21,09	46,24	2,09
2 GY 50nM	28,89	3,67	61,22	6,21
10 GY 50nM	36,16	3,66	53,22	6,96
10 GY 50nM KARŞISI	39,09	0,47	56,70	3,74
2 GY 50nM KARŞISI	24,49	0,72	71,30	3,50
2 GY 100nM	46,90	0,37	48,82	3,91
2 GY 100nM KARŞISI	37,44	1,30	55,95	5,30
10 GY 100 nM	45,59	0,32	49,04	5,06
10 GY 100nM KARŞISI	39,06	0,28	57,59	3,07

Baş-Boyun Kanserleri

PB-245

İNTRAKRANİAL UZANIM GÖSTEREN POTANSİYEL METASTATİK DEV PARAGANGLİOMA: OLGU SUNUMU

Mustafa Mert Hanilçe, Uğur Yılmaz, Beyhan Ceylaner Bıçakçı

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Giriş: Paragangliomalar, sıklıkla benign davranışlı olsa da lokal olarak agresif seyir izleyebilen nöroendokrin tümörlerdir. Bu tümörlerin tedavisinde genellikle cerrahi tercih edilmekle birlikte, radyoterapi, sistemik tedavi ve aktif izlem gibi alternatif yaklaşımlar da kullanılabilmektedir.[1][2] Literatürdeki mevcut bilgiler ve klinik deneyimler ışığında, kliniğimize başvuran lokal olarak agresif seyreden bir paraganglioma vakasına yönelik tedavi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

Olgu Sunumu: 42 yaş erkek hasta yoğun rinore, anosmi, sol kulakta işitme kaybı, görmede azalma şikayetleri ile hastaneye başvurmuştur. Biyokimyasal incelemelerinde katekolamin seviyelerinin (dopamin, nöroadrenalin) normalden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tanı amaçlı istenen MRI görüntülemesinde paranazal sinüsleri dolduran ve geniş uzanımlara sahip 95x76 mm boyutunda kitle saptanmıştır. Histopatolojik tanı için bilateral burun pasajından yapılan örnekleme sonucunda GAPP skoru 5 olarak değerlendirilmiş ve orta derece differansiye paraganglioma olarak raporlanmıştır. GAPP skoru 3- 6 aralığında olan olgularda metastaz riskinin %60 olduğu bildirilmiştir. Sistemik tarama amaçlı çekilen Ga-68 DOTA-TATE tetkikinde kafa tabanından başlayarak nazofarenks, sfenoid ve ethmoid sinüsleri dolduran, klivusa, oksipital kondillere, petroks apekse invaze görünümde, her iki frontal loba ve lateral ventriküle uzanan 8 x 6,5 x 10 cm boyutlarında kitle izlenmiş, metastaz izlenmemiştir. Yapılan genetik analizde hastalık ilişkili genetik mutasyon saptanmamıştır.

Cerrahi tarafından inoperabl olarak değerlendirilen hasta radyoterapi için kliniğimize yönlendirilmiştir.

Hastanın kliniğimizde yapılan ilk değerlendirmesinde tümör uzanımlarının geniş olması ve riskli organlara yakınlığı nedeniyle tümör volümünü azaltmak amacıyla girişimsel radyolojiden embolizasyon için görüş alınmış; kritik anastamoz varlığı sebebiyle embolizasyona uygun görülmemiştir.

Radyoterapi endikasyonu konulan hastaya Trilogy cihazında Eclipse Version 13.7.2 planlama sisteminde tripleA (AAA)algoritması ile planlama yapılmış olup volümler 3 sekansta tedavi edilmiştir. GTV+ 1/0,5/0,3 cm marj verilerek PTV40/PTV54/PTV60 volümleri tanımlanmış, PTV54 volümü kohlea, gözler ve spinal kord dışlanarak, PTV60 volümü optik sinirler, kiazma ve beyin sapı dışlanarak oluşturulmuştur. VMAT-çift ark ile tümörün %95'i dozun %98'ini alacak şekilde 60 Gy/30 fraksiyon olarak onaylanmıştır. Tedaviye bağlı akut toksite görülmemiştir.

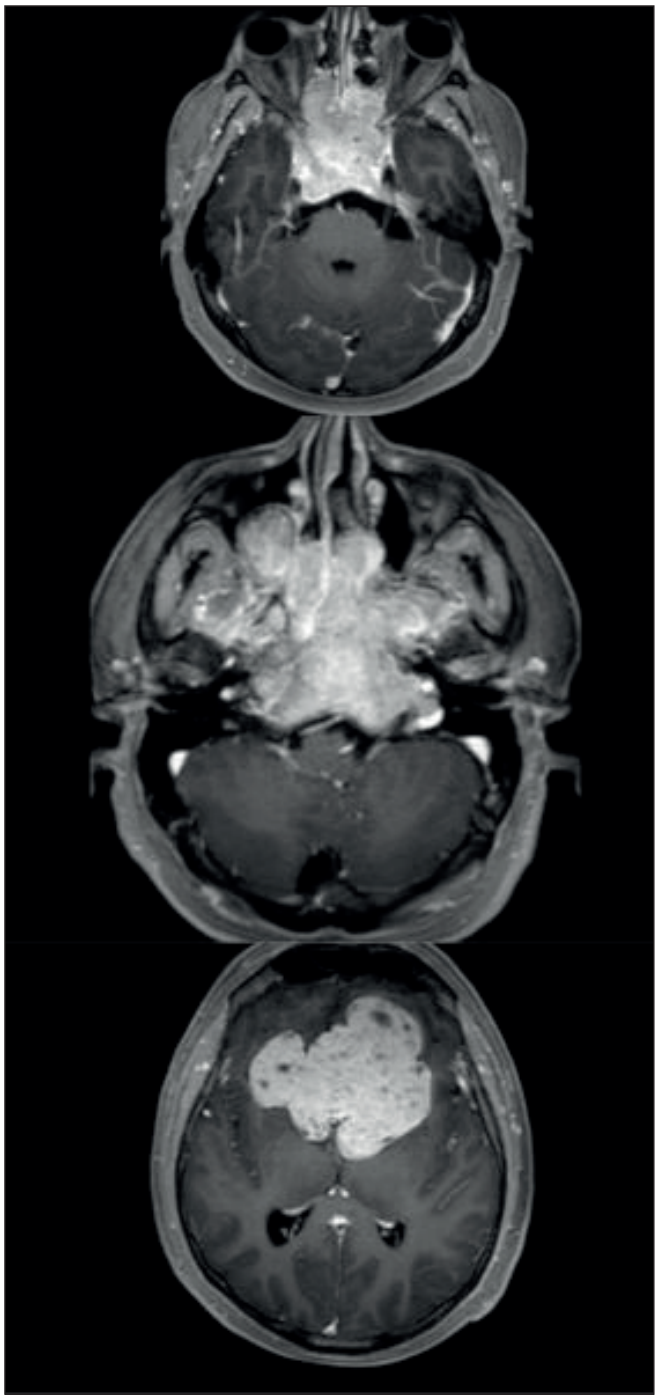
Radyoterapiyi takiben adjuvan 4 kür Adriamisin+ Siklofosfomid+ Vinkristin kemoterapisi uygulanmıştır. Tedavi değerlendirmesi için istenen Ga-68 DOTA-TATE tetkikinde kitlede tedaviye kısmi yanıt olduğu gözlenmiş olup tedaviye bağlı toksisite görülmemiştir. Hastanın sistemik tedavisi devam etmektedir.

Sonuç: Paragangliomalarda tedavi seçeneği genellikle cerrahi olmakla birlikte, tümör boyutunun ve yerleşiminin cerrahiye uygun olmadığı durumlarda radyoterapi öne çıkmaktadır. Paragangliomalara yaklaşımda tanıdan tedaviye multidisipliner yaklaşımın önemi unutulmamalıdır. Dev paragangliomalarda özellikle radyoterapi tedavi volümü/doz kararı ve tedavi yanıtları ile ilişkili tecrübe sınırlıdır. Literatürde paragangliomalarda uygulanan radyoterapi doz aralığının 45-60 Gy olduğu ve artan doz ile lokal kontrolün arttığı rapor edilmiştir.[3] Literatürdeki vakaların az olması sebebiyle tedavi yaklaşımı açısından ortak bir görüş bulunmamakta ve bildirilen her vakanın literatüre katkısı olacağını düşünmekteyiz.

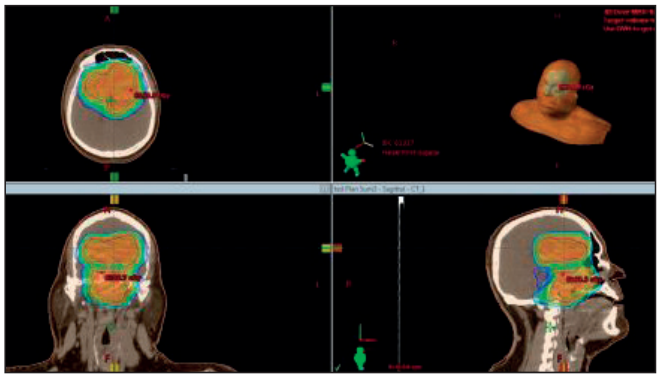
Anahtar Kelimeler: Paragangliomalar, Hacim Modülasyonlu Ark Tedavisi, Nöroendokrin Tümörler

Kaynaklar

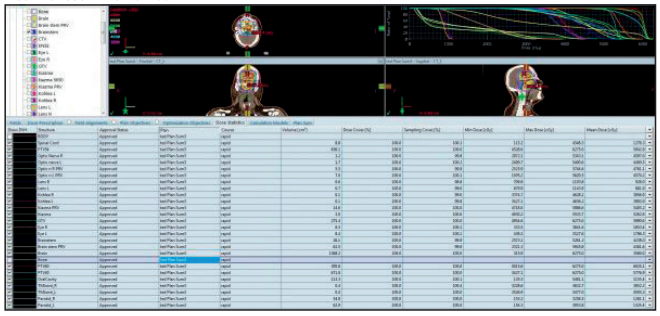
1. Kimura, N., Takekoshi, K., & Naruse, M. (2018). Risk Stratification on Pheochromocytoma and Paraganglioma from Laboratory and Clinical Medicine. Journal of Clinical Medicine, 7(9)
2. Main, A. M., Benndorf, G., Feldt-Rasmussen, U., et al. (2022). Case Report: Giant Paraganglioma of the Skull Base With Two Somatic Mutations in SDHB and PTEN Genes. Frontiers in Endocrinology, 13, 857504.
3. Weissmann, T., Lettmaier, S., Roesch, J., et al. (2019). Paragangliomas of the Head and Neck: Local Control and Functional Outcome Following Fractionated Stereotactic Radiotherapy. American Journal of Clinical Oncology, 42(11), 818–823.



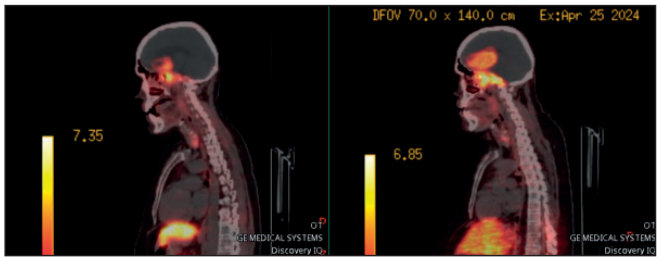
Resim. Tedavi Öncesi MRG görüntüleri



Resim. Tedavi Planlaması



Resim. Tedavi Planlaması ve Riskli Organ Dozları



Resim. Sağ tarafta tedavi öncesi Ga-68 DOTA-TATE görüntüsü (Nisan 2024), Solda ise Tedavi sonrası kontrol görüntüsü (Ocak 2025)

Akciğer Kanseri

PB-246

OPERE TİMOMA HASTALARINDA TEDAVİ YAKLAŞIMLARI VE KLİNİK SONUÇLAR: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Mehmet Halıcı[1], Bayram Erol Altunbaş[2], Hüriye Şenay Kızıltan[1], Alaattin Özen[1]

[1]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[2]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Patoloji

Giriş: Timoma, tüm mediastinal tümörlerin yaklaşık %20'sini oluşturan, ancak insidansı 100.000 kişide 0.13-0.32 arasında değişen nadir bir hastalıktır. Genellikle indolen seyirli ve lokal invaziv olan timomalar, timik karsinomlara kıyasla daha az agresif olup, yayılım sıklıkla plevra, perikard ve diyaframa doğru gerçekleşir [1]. Tedavide temel yaklaşım cerrahi olup, tam rezeksiyon (R0), genel ve hastalıksız sağkalım açısından kritik bir faktördür 2. Adjuvan radyoterapi (PORT), ileri evre, rezidüel hastalık ve yüksek riskli histolojik alt tiplerde sağkalımı artırırken, erken evrelerde rutin uygulanması tartışmalıdır 3.

Amaç: Bu çalışmada, timoma tanısıyla opere edilen hastalardan oluşan tek merkez deneyimimizde uygulanan tedavi yaklaşımları ve klinik sonuçlar değerlendirilmektedir.

Gereç ve Yöntemler: Aralık 2020 - Aralık 2024 tarihleri arasında timoma tanısı ile opere edilerek kliniğimize başvuran 38 hastanın retrospektif analizi gerçekleştirildi. Hastalara ait demografik, histopatolojik, klinik ve tedaviye yönelik değişkenler tanımlayıcı analizlerle değerlendirildi. PORT uygulanan ve uygulanmayan hasta grupları arasındaki istatistiksel farklılıkların belirlenmesinde Ki-kare testi kullanıldı ve $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Tüm analizler IBM SPSS 20.0 yazılımı ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Ortanca takip süresi 17 ay olan 38 hastanın ortanca yaşı 44'tür. Hastaların %52,6'sı kadın, %47,4'ü erkektir. Modifiye Masaoka evrelemesine göre %60,5'i evre 2A-2B olarak saptanmıştır. Cerrahi sonrası hastaların %60,5'ine R0 %36,8'ine mikroskobik rezidü (R1) uygulanmıştır. Hastaların %50'sine PORT uygulanmıştır. Hastaların %36,8'inde myastenia gravis eşlik eden bir hastalık olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). PORT, ileri evre (Masaoka-Koga evre 3-4) (%89,5'a karşı %36,8; p=0,002), tümör çapı 7,5 cm'nin üzerinde (%36,8'e karşı %26,3; p=0,049) ve tam rezeksiyon sağlanan (%73,4'e karşı %36,8; p=0,002) hastalarda anlamlı olarak daha sık uygulanmıştır (Tablo 2). Takip sürecinde hastaların %13,2'sinde nüks, %7,9'unda ise ölüm (peroperatif komplikasyon nedenli) izlenmiş olup, nüks eden hastalara ait detaylı veriler Tablo 3'te sunulmuştur

Sonuç: Bu çalışmada, opere timoma tanısı alan hastalara yönelik tek merkez deneyimimizde uygulanan tedavi stratejileri ve elde edilen klinik sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bulgularımız, PORT'nin özellikle R1 rezeksiyon yapılan ve ileri evre hastalarda uygulandığının klinik pratiği desteklediğini göstermektedir [4]. Timomaya otoimmün hastalıkların sıklıkla eşlik ettiği bilinmekte olup, hasta grubumuzda da myastenia gravis oranının literatürle uyumlu olduğu saptanmıştır [2]. Çalışmamızın retrospektif tasarımı ve hasta sayısının sınırlı olması önemli kısıtlılıklar arasında yer almaktala beraber timomanın nadir görülmesi nedeniyle literatürde de bu konuda geniş ölçekli çalışmaların sınırlı olduğu gözlemlenmiştir[5]. Bu bağlamda, optimal tedavi yaklaşımlarının daha iyi tanımlanabilmesi ve klinik pratiğe yön verebilmesi için çok merkezli, geniş kapsamlı ve prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Timoma, adjuvan radyoterapi, mediasten kanserleri

Kaynaklar

1. Rico, M. et al. GOECP/SEOR radiotherapy guidelines for thymic epithelial tumours. World J Clin Oncol 12, 195–216 (2021).
2. Chen, L. et al. The value of postoperative radiotherapy in thymoma patients with myasthenia gravis. Radiotherapy and Oncology 183, (2023).
3. Bruni, A. et al. The role of postoperative radiotherapy for thymomas: A multicentric retrospective evaluation from three Italian centers and review of the literature. J Thorac Dis 12, 7518–7530 (2020).
4. Yang, F. et al. Prognostic factors and role of postoperative radiotherapy in surgically resected thymomas. JTCVS Open 14, 561–580 (2023).
5. He, T., Yao, J., Chen, J., Liu, T. & Dang, J. Postoperative radiotherapy for completely resected thymoma and thymic carcinoma: A systematic review and meta-analysis. PLoS One 19, (2024).

Tablo 1. Patolojik, kinik ve tedavi değişkenlerine ait tanımlayıcı analizler

Değişkenler	Sayı (%)
Cinsiyet	
Kadın	20 (52,6)
Erkek	18 (47,4)
Yaş	
Ortanca (aralık)	44 (26-78)
Myastenia Gravis	
Var	14 (35)
Yok	24 (65)
Tümör Çapı (cm)	
Ortanca (aralık)	7,5 (2-14)
WHO Sınıflaması	
A	1 (2,6)
AB	11 (28,9)
B1	8 (21,1)
B1	6 (15,8)
B3	12 (31,6)
Modifiye Masaoka Sınıflaması	
1	5 (13,2)
2A	11 (28,9)
2B	12 (31,6)
3A	6 (15,8)
3B	2 (5,3)
4A	2 (5,3)
4B	0 (0)
AJCC TNM Evrelemesi	
1	28 (73,7)
2	2 (5,2)
3	5 (13,2)
4	3 (7,9)
Rezeksiyon Durumu	
R0	23 (60,5)
R1	14 (36,8)
R2	1 (2,6)
Adjuvan Radyoterapi	
Var	19 (50)
Yok	19 (50)
Radyoterapi Toplam Doz	
Ortanca (aralık)	54 Gy (45-60 Gy)
Radyoterapi Fraksiyon Dozu	
Ortanca (Gy)	2 Gy (1,8 – 2 Gy)
Adjuvan Kemoterapi	
Var	2 (5,3)
Yok	36 (94,7)
Nüks	
Var	5 (13,2)
Yok	33 (86,8)
Ölüm	
Var	3 (7,9)
Yok	35 (92,1)

Tablo 2. PORT uygulanan ve uygulanmayan hastaların karşılaştırılması, ki kare analizi

Değişkenler	PORT Uygulanan (N / %)	PORT Uygulanmayan (N / %)	p değeri
WHO Sınıflaması			
• A, AB, B1	• 4 (42,1)	• 8 (21,1)	,295
• B2, B3	• 15 (78,9)	• 11 (57,9)	
AJCC TNM Evreleme			
• 1, 2	• 13 (68,4)	• 16 (84,2)	,447
• 3, 4	• 6 (31,6)	• 3 (15,8)	
Modifiye Masaoka Evreleme			
• 1-2	• 2 (14,3)	• 12 (63,2)	***,002***
• 3-4	• 17 (89,5)	• 7 (36,8)	
Tümör Çapı (cm)			
• 1-7,5	• 5 (26,3)	• 12 (63,2)	***,049***
• 7,5<	• 14 (73,7)	• 7 (36,8)	
Rezeksiyon Durumu			
• R0	• 7 (36,8)	• 16 (84,2)	***,002***
• R1, R2	• 12 (63,2)	• 3 (15,8)	
Myastenia Gravis			
• Var	• 14 (73,7)	• 10 (52,6)	,313
• Yok	• 5 (26,3)	• 9 (64,3)	

Tablo 3. Takip sürecinde nüks gelişen hastaların klinik ve patolojik özellikleri

Hastalar	Cinsiyet	Yaş	WHO	AJCC TNM	Modifiye Masaoka	Tümör Çapı	Rezeksiyon Durumu	Myastenia Gravis	Adjuvan KT	Adjuvan RT	RT doz / fraksiyon	Nüks Süresi	Nüks Alanı
Hasta 1	Kadın	28	B1	3	3A	3,5	R1	Var	Yok	Var	54 Gy / 30 fr	46 ay	Lokal
Hasta 2	Erkek	29	B1	2	3A	14	R1	Yok	Yok	Var	54 Gy / 30 fr	31 ay	Lokal
Hasta 3	Erkek	40	B3	4	4A	7,5	R1	Yok	Var	Var	60 Gy / 30 fr	13 ay	Rejyonel
Hasta 4	Erkek	46	B3	3A	3	10,5	R1	Yok	Yok	Var	54 Gy / 27 fr	12 ay	Rejyonel
Hasta 5	Erkek	42	B2	1	2B	9	R0	Var	Yok	Var	45 Gy / 25 fr	35 ay	Uzak

Diğer

PB-247

TEKRARLAYAN İDİYOPATİK ŞİLOTORAKS TEDAVİSİNDE RADYOTERAPİ VAKA RAPORU

İrem Pınar Aydın[1], Şükran Ülger[1], Hakan Nomenoğlu[2], Ahmet Bayrak[3], Serdar Sökülmez[2], Ebru Atasever Akkaş[1], Göktürk Fındık[2]

[1]Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği
[3]Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Radyoloji Kliniği

Amaç/Giriş: Şilotoraks; major pulmoner, kardiyovasküler ve özefago-gastrik cerrahilerden sonra, tramvaya bağlı olarak gelişebilen nadir komplikasyonlardandır. Bu hastalarda çoğunlukla major cerrahi gerektiren kanser öyküsü bulunmaktadır. Çok daha nadiren primer şilotoraks da literatürde bildirilmiştir. Şilöz kaçak, konservatif yaklaşım ile yönetilebileceği gibi, bazı vakalarda cerrahi tedavilere gerek duyulmaktadır (1). Cerrahi yaklaşım ile hastalığın yönetimi yüksek oranlarda sağlanabilse de cerrahiye bağlı komplikasyon riski yüksektir (1,2). Literatürde, özellikle postoperatif masif şilotoraks yönetiminde düşük doz radyoterapi uygulamalarının etkinliği ve güvenliği ile ilgili vaka raporları mevcuttur (3). İdiyopatik ya da primer şilotoraks, şilotoraks vakalarının %5-10 kadarını oluşturur. İdiyopatik şilotoraksın radyoterapisi ile ilgili literatür taramamızda vaka raporuna ulaşamadık (4).

Biz bu vaka raporumuzda, bilinen malignitesi, operasyon veya travma öyküsü olmayan ve idiyopatik şilotoraks olarak değerlendirdiğimiz 75 yaşındaki hastamızda radyoterapiyi de içeren tedavi yönetimimizi paylaşmak istiyoruz.

Bulgular/ Vaka Özeti: 75 yaşında erkek hasta, plevral efüzyon sebebi ile 14 gün interne edilerek tedavi gördü. Plevral efüzyon incelendiğinde şilöz efüzyon ile uyumlu olduğu izlendi. Hasta idiyopatik

şilotoraks tanısı ile 10 aylık süreçte toplamda 6 hastane yatışı ve mükerrer tüp torakostomi, diyet kısıtlaması ve duktus torasikus ligasyonu ile yönetilmeye çalışılsa da her taburculuk sonrasında şilotoraks tekrarladı. Bu süreçte malign etiyolojiler ve enfeksiyonlar dışlandı. PET BT ile de şüpheli malign kitlesel oluşum saptanmadı. Ardından bilateral şilotoraksın yinelemesi üzerine tekrar bilateral tüp torakostomi ve duktus torasikus ligasyonu uygulandı. Başvuruda drenajlarından toplam geleni günlük 4300 cc idi. Lenfografide, duktus torasikusun hem distalden hem proksimalden oklüde olması sebebi ile şilöz kaçak olan bölgeye ulaşılamadı. Hastaya, tüm duktus torasikus ve sisterna şili alana dahil edilerek fraksiyon dozu 150 cGy olarak 8 frkasiyonda toplam 1200 cGy, 3 boyutlu konformal radyoterapi tekniği kullanılarak Rapidarc cihazında uygulandı. Radyoterapinin 5. Fraksiyonundan sonra hastanın gelen mayi miktarı azalmaya başladı. Radyoterapinin tamamlandığı gün, hastanın efüzyonunun seröz mayi şeklinde olduğu izlendi. Hasta, radyoterapi tamamlandıktan 2 gün sonra taburcu edildi. Hasta, radyoterapinin tamamlanmasından 17 gün sonra, diyetine uymadığını bildirerek, şikayetleri olunca tekrar plevral efüzyon sebebiyle hastaneye başvurdu. Bilateral tüp torakostomi uygulandı, sağ drenaji 400 cc şilöz tipte izlenirken sol drenajda 100 cc seröz tipte mayi izlendi. Bir sonraki gün sağ drenajdan geleni 200 cc'ye gerilerken sol drenajından gelen mayi olmadı. Lenfanjiyografi eşliğinde duktus torasikus stenti uygulanan hasta, tüp torakostomi ihtiyacı olmadan takip edilmektedir.

Sonuç: İdiyopatik şilotoraks, nadir bir tanı olup yönetiminde diyet kısıtlamaları, duktus torasikus ligasyonu ve cerrahi girişimler sıklıkla kullanılmaktadır. Komplikasyonlar gözetilerek cerrahi uygulanmayan durumlarda, düşük doz radyoterapi, idiyopatik şilotoraks tedavisinde güvenli ve etkin bir tedavi modalitesi olarak tercih edilebilir. Bu konu ile ilgili daha çok vaka raporu ve yayına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Şilotoraks, Torakostomi, Plevral Efüzyon

Kaynaklar

1. SuccessfulTreatment of Chylothorax and Chylopericardium by Radiotherapy in Lung Cancer, Internal Medicine, 2021 Nov 20;61(13):2039–2043, Shintani et. al.
2. Radiotherapy in thetreatment of postoperative chylothorax, J Cardiothorac Surg. 2013 Apr 8;8:72, Siziklavari et. al.
3. Low-dose radiation therapy for massive chylous leakage after subtotal gastrectomy, Radiat Oncol J 2017;35(4):380-384, Sang-Won Kim et al.
4. Idiopathic chylothorax in a young man, BMJ Case Rep. 2012 Nov 27;2012, Nayan Desai et al.

Merkezi Sinir Sistemi Tümörleri

PB-248

SELLAR SOLİTER PLASMOSİTOMDA RADYOTERAPİ:NADİR BİR VAKA SUNUMU

Fatma Nida Karahan, Burak Deli, Hasan Tahsin Çevik, İrem Çorumlu, İbrahim Şenel, Özel Merve Serarslan, Mürsel Düzova, Hamit Başaran

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

47 yaşında, ek hastalığı olmayan kadın hasta Eylül 2023'te ani gelişen görme kaybı şikayeti ile acil servise başvurmuş. Çekilen Kranial MR'da (A) Sella içerisinde sellayı genişleten sfenoid sinüse, klivusa uzanım gösteren anteriorda posterior ethmoid selülere uzanan, aksiyel planda 32x47 mm boyutlarında ölçülen yoğun kontrastlanan perfüzyon artışı ve diffüzyon kısıtlaması izlenen kitle lezyonu tespit edilmiş. Hipofiz bezi ayrı olarak seçilememiş, suprasellar sistern daralmış, optik kiazmaya hafif bası ve her iki optik sinir ile sağda yakın komşuluk saptanmış. Lezyon her iki kavernöz sinüse uzanmış, karotid arter ve kavernozal segmentlerini çevrelemiş. Yapılan laboratuvar tetkiklerinde GH ve IGF-1 yüksekliği ve optik sinir basısı sebebiyle hipofiz makroadenomu ön tanısıyla hastaya transsfenoidal subtotal rezeksiyon yapılmış. Postoperatif dönemde GH ve IGF-1 normal düzeylere dönmüş. Postoperatif patoloji Plazmositom olan hastada Multipl Miyelom ön tanısı ile yapılan ileri tetkikler (laboratuar tetkikleri, kemik iliği biyopsisi)normal sınırlarda saptandı. PET CT'de uzak tutulumu yoktu. Postoperatif 24. saat Hipofiz MR'da (B) rezidü lezyon posterior ethmoid selüllere ve klivusa uzanan kesimi sebat etmekte her iki internal karotis arter kavernozal segmentini çevrelemekteydi. Optik kiazmaya bası hafif gerilemişti. Postoperatif dönemde rezidüel kitlenin tedavisi için 46 Gy/23 Fx radyoterapi planlandı ve 06/01-07/02/2024 arasında tamamlandı. Hasta tedaviyi iyi tolere etti.Tedavi yanıt için yapılan Kraniyal MR 'Kitlenin boyutlarında güncel MR tetkikinde gerileme izlenmiştir, optik kiazma ile komşuluğu tamamen kaybolmuş,daha önceden kitle sebepli konturları seçilemeyen hipofiz bezi seçilebilmektedir.' şeklinde raporlanmış. Hastanın 12/2024 yılı içerisinde muayenesinde laboratuvar ve klinik açıdan patolojik bir bulguya rastlanmadı. Hasta deksametazon ve propiltiyourasil kullanıyor. Güncel Kraniyal MR(C) 'Klivustan başlayarak sfenoid kemik korpusuna sfenoid sinüse uzanan hiperintens izlenen ancak kontrast tutulumu göstermeyen diffüzyon kısıtlaması saptanmayan kemik lezyonu mevcut, lezyon boyutlarında hafif küçülme izlenmiş olup kontrastlanması gerilemiştir.' olarak raporlanmış.

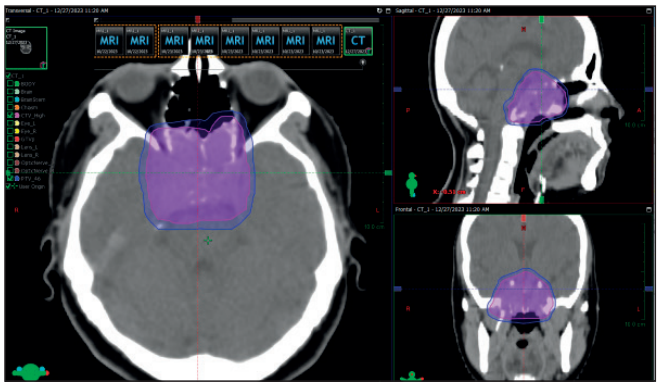
Tartışma: Hipofiz plazmositomlarının nadirliği, tanı ve tedavi süreçlerini zorlu hale getirmektedir. Soliter plazmositomanın yönetiminde radyoterapi, kür sağlama ve kitlenin beraberinde getirdiği semptomları azaltma açısından kritik bir rol oynar. Hipofiz adenomları sellar kitlelerin en sık görülen etiyolojisidir. İntrasellar plasmositomlar sellar tümörlerinin nadir nedenlerindendir ve klinik ve radyolojik olarak hipofiz adenomlarını taklit edebilir.(1) En sık semptom ve bulgular baş ağrısı, diplopi, görme alanında bozulma, endokrin bozukluklardır. Plazmasitoma, kavernöz sinüs invazyonu ve kraniyal sinir foramenleri de dahil olmak üzere parasellar kemiğin destrüksiyonuna eğilimi olan bir tümördür.(2) Parasellar plazmasitoma ortaya çıktığında Multiple Myelom ile eş zamanlı tanı konulan hastalar %37 oranındadır ancak olgumuzda Multiple Myelom mevcut değildi.(2) Radyoterapide doz lokal kontrol için optimal doz hastalığın yerine ve boyutuna bağlı olarak 30 ve 50 Gy arasında değişmektedir.(2) Vakamızda 46 Gy/23 Fx reçete edildi.(D)

Sonuç: Sellar soliter plazmositomun tedavisinde radyoterapi non-invaziv etkili ve güvenli bir yöntemdir.

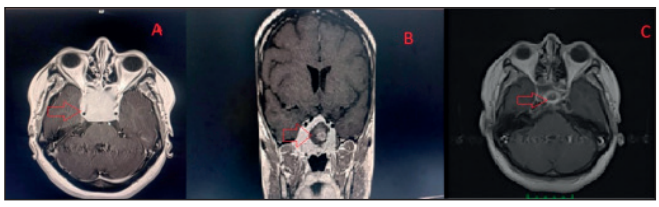
Anahtar Kelimeler: plasmositom, radyoterapi, hipofiz, sella

Kaynaklar

1. SINNOTT, Bridget P.; HATIPOGLU, B.; SARNE, D. H. Intrasellar plasmacytoma presenting as a non-functional inv asive pituitary macro-adenoma: case report & literature review. Pituitary, 2006, 9: 65-72.
2. BHARAT, Ram Pukar, et al. Solitary Plasmacytoma Mimicking Meningioma or Chordoma Treated with Surgery and Image-Guided Radiation Therapy. Neurology India, 2023, 71.2: 340-341.



Resim. Radyoterapi Alanı (D)



Resim. Preoperatif(A)Postoperatif-Radyoterapi Öncesi(B)Radyoterapi Sonrası(C)

Pediatrik Tümörler

PB-249

MEDULLOBLASTOM TANISI İLE TEDAVİ GÖREN HASTADA İKİNCİL YÜKSEK GRADLI GLİAL TÜMÖR GELİŞİMİ - OLGU SUNUMU

Ayça İribaş Çelik[1], Begüm Yılmaz[1], Ülkü Miray Yıldırım[2], Yavuz Dizdar[1], Rejin Kebudi[2], Altay Sencer[3], Fulya Ağaoğlu[4]

[1]İstanbul Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Pediatrik Hematoloji-onkoloji Bölümü
[3]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı
[4]Acıbadem Mehmet Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Amaç: Medulloblastom çoğunlukla çocukluk çağında görülen merkezi sinir sisteminin sık görülen bir tümörüdür. Yüksek sağkalım oranlarına sahiptir. Tedavisi cerrahi, adjuvan kemoterapi(KT) ve radyoterapi(RT) gibi multidisipliner bir yaklaşım içerir. Literatürde medulloblastom tedavisi sonrası gelişen yüksek gradlı glial tümör vakaları mevcuttur. Biz de bu bildiride medulloblastom tedavisinden sonra gelişen iki olguda yüksek gradlı glial tümör(YGGT) vakalarını bildirmeyi amaçladık.

Vaka-1: 8 yaşındaki erkek hasta Mayıs 2015 'te kusma şikayetiyle çekilen kranyal MR'da posterior fossada kitle saptanmış ve Temmuz 2015 'te opere edilmiş. Hastanın patolojisinde araknoid yayılımı olan medulloblastom olarak raporlanmış. Post-op görüntülemelerinde rezidü kitle ve T7 seviyesinde spinal tutulum görülen hastaya reeksizyon yapılmış. Reeksizyon sonrası kraniospinale 36 Gy/10 fr, posterior fossaya boost 18Gy/10 fr, spinal seeding alanına boost 9 Gy/5 fr adjuvan RT ve eş zamanlı vinkristin uygulanmış. Takiplerde nüksü olmayan hastanın Ağustos 2021'de konuşma bozukluğu, denge kaybı şikayetleri üzerine çekilen kranyal MR'da beyin sapı, sol serebellar bölgede nüks kitle ve araknoid tutulum saptanmış. Operasyona uygun bulunmayan hastaya otolog kök hücre transplantasyonu sonrası pons lezyonuna ikinci seri 21.6 Gy/12 fr RT ve KT uygulandı. Mart 2023 takibinde korpus kallosumda yeni gelişen kitle görüldü ve biyopsi yapıldı.Patoloji IDH-1(izositrat dehidrogenaz-1) negatif, YGGT olarak raporlandı. Korpus kallosumda kitleye 60Gy/30 Fr RT ve eş zamanlı temozolamid uygulandı. Tedavi sonrası kontrol MR'da kitlede regresyon görüldü. Kasım 2023'te genel durum kötüleşmesi sebebiyle çekilen MR'da ise progresyonu olan hastaya kemoterapi başlanması planlandı ancak hastanın aralık ayında vefat ettiği bilgisine ulaşıldı.

Vaka-2: 3 yaşındaki erkek hastanın Şubat 2018'de başlayan kusma, yürüyememe, konuşma bozukluğu şikayetleriyle çekilen kranyal MR'da sol serebellar hemisfere uzanan, pons ve medulla oblongatayı posteriordan saran kitle görülmüş. Kitle eksizyonu yapılmış. Patolojisi araknoid tutulumlu medulloblastom olan hastanın post-op kraniospinal görüntülemelerinde rezidü kitle ve T7-T12 seviyelerinde seeding görülmüş. Hastaya Kraniospinale 36Gy/20 fr, posterior fossaya boost 18 Gy/10 fr, T7-T12 spinal seeding alanına boost 720 cGy/4 fr adjuvan RT ve eşzamanlı vinkristin uygulandı. Takiplerde nüksü olmayan hasta Haziran 2024'te kusma şikayetiyle acile başvurmuş. Sol parietooksipitalde yeni bir kitle saptanıp kitle eksizyonu yapılmış. Patolojisi YGGT olarak raporlanmış. Erken post-op MR'ında rezidüsü olan hastanın geç post-op MR'ında rezidü progresyonu olması üzerine post-op nüks kitle ve kaviteye 60 Gy/30 Fr RT ve eş zamanlı temozolamid tedavisi yapıldı. Kasım 2024 'te konuşma bozukluğu, sağ elde güç kaybı şikayetleri olan hastanın MR'ında kitlede progresyon ve shift olması üzerine tekrar operasyon için yönlendirildi. Sol parietooksipital eksizyonu yapıldı.Patolojisi YGGT ile uyumlu olarak raporlandı. Kemoterapi planlandı.

Sonuç: YGGT radyoterapiden uzun süre sonra oluşabilen nadir sekonder malignitelerdendir. Vakalarımızda ilki 8 yıl ikinci olgu 6 yıl sonra YGGT gelişmiştir. Daha önce yapılan vaka bildirileri ve literatür taramaları göstermektedir ki radyasyona bağlı YGGT agresif bir seyir göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Medulloblastom,Yüksek Gradlı Glial Tümör,RT,KT

Genito-Üriner Tümörler

PB-250

PROSTAT KANSERİNDE RT İLE ANDROJEN BLOKERLERİNE EK OLAPARİB KULLANIMIN RADYODUYARLILAŞTIRICI ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Gözde Nişancı[2], Burcu Bölük[2], Murat Köylü[1], Sunde Yılmaz Süslüer[2], Erhan Gökmen[3], Fatma Sert[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Lokal ileri ve oligometastatik hastalıkta androjen baskılama tedavisi ile radyoterapi (RT) kombine olarak kullanılabilmektedir. ARB olarak bikalutamit, yeni nesil grupta ise abiretaron ve enzalutamid kullanılabilmektedir. Ayrıca PARP İnhibitörleri de PK tedavisinde önem kazanmaktadır. AR sinyal yolağının aktivasyonunun bloke edilmesi, PK tümör büyümesinin azaltılmasında oldukça etkilidir, preklinik ve klinik çalışmalar, RT'ye AR blokeri eklenmesinin sinerjistik bir etki oluşturabilir. Amacımız, PK hücre hatlarında RT ile eş zamanlı kullanılan yeni nesil AR blokerlerine ek olaparib kullanımının, hücre proliferasyonu, hücre döngüsü, hücre ölümü ve çift zincir kırıkları üzerine etkilerinin, radyasyon dozları ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Androjen bağımsız DU145 ve androjen bağımlı LNCaP insan prostat kanseri hücre hatları kullanılmıştır. Hücre proliferasyon testi için XXT düzeneği kurulmuştur. Işık mikroskobunda hücreler sayılmış ve 2.5x105 /kuyucuk miktarında ekim yapılmıştır, 96 kuyucuklu pellette her kuyucuğa DU145 için 40 μl hücre, LNCAP için 50 μl hücre ekilmiştir. -20'de stokladığımız Abirateron Asetat Bicalutamid ve Enzalutamid her kuyucuğa 100 μl büyüme ortamı eklenmiştir. Deney 24.saat 48. Saat ve 72.saat olarak 3 tekrar olacak biçimde yapılmıştır. En uygun RT dozunun belirlemek için hücre hatlarına farklı dozlar verilmiş, en etkin RT dozu belirlenmiştir. Flask ve hücreleri içine alacak 20×20cm2 alanlardan doğrultulu 6MV enerjili ışınlarla,2, 4, 6, 8 ve 10 Gy için sağkalım eğrileri elde edilmiştir. Etkin dozlar tanımlandıktan sonra hücrelere Olparib eklenmiştir. Bu sağkalım eğrileri kullanılarak her bir hücre hattı için en uygun tedavi dozu belirlenmiştir. Hücre hatlarında ölüm ve çift zincir kırık analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: ARB'lerinin DU145 ve LNCaP hücre hatlarında sitotoksik analizlerinde; DU145 hücre hatlarında daha fazla hücre ölümü izlenmiştir. LNCaP'larda ise en belirgin hücre ölümü tüm ARB'ler ile 72.saatte elde edilmiştir. Kullanılması gereken ARB seviyeleri arasında fark saptanmamıştır. Ölçümlerde anlamlı doz 7 Gy olarak bulunmuştur. Bu RT dozu ile yapılan değerlendirmelerde en fazla hücre ölümü enzalutamid ile görülmüştür (p=0,03). G0/G1 evresinde bulunan hücrelerden sadece RT alan hücrelerin %38,51 ve ARB (Abirateron asetat, Bikalutamid ve Enzalutamid)'ler için 72.Saatteki IC50 dozları sırasıyla %74,06, %78,65 ve %78,52; RT ve ARB (Abirateron asetat, Bikalutamid ve Enzalutamid) kombinasyonun uygulanmasıyla sırasıyla %59,42, %63.37 ve %53,40'a yükseldiği gösterilerek tüm tozlarda G0/G1 hücre döngüsünde arrestine neden oldukları belirlenmiştir. İstatistiksel anlamlı farklılık yine enzalutamid kolunda olmuştur (p=0,02).Tüm ARB'lerine olaparib eklenmesi ile hücre ölümü, çift zincir kırıkları artmıştır.

Sonuç: RT ile ARB kullanımı değerlendirilmiş,etkin doz 7 Gy ve en fazla hücre ölümüne neden olan ARB enzalutamid belirlenmiştir. Ancak tüm ARB'lerinin RT ile eşzamanlı kullanımında RT'nin etkinliğini arttırdığı ve sinerjistik olarak rol aldığı söylenebilir. Eş zamanlı olaparib RT'nin etkinliğini arttırmış ancak komşu organ dozları için net bilgi verilememiştir. Lokal ileri veya oligometastatik PK hastalarımızda ARB'lerinin eşzamanlı kullanıma devam edilmesi, eğer yeni nesil ARB seçimi gerecek ise uygun hastalarımızda enzalutamid kullanılması önerilebilir. Ancak Olaparib kullanımında dikkatli olunması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Olaparib, Radyoterapi, Enzalutamid, Bikalutamid, Abireteron

Genito-Üriner Tümörler

PB-251

RADYOTERAPİ ALAN PROSTAT KANSERİ HASTALARINDA NÖROVASKÜLER BUNDLE VE SKROTUM DOZUNUN CİNSEL TOKSİSİTE İLE İLİŞKİSİ

Sıtkı Utku Akay, Güçlü Sezai Kılıçoğlu, Meltem Öztürk İyilikci, Beril Balcı Topuz, Yemliha Dölek

Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Prostat kanseri, ileri yaştaki erkeklerin hayat kalitesini düşüren önemli bir sağlık sorunudur. Eksternal radyoterapi, lokalize prostat kanserinin definitif tedavisinde cerrahiyle birlikte en çok tercih edilen tedavi modalitesidir. Çalışmamızda, küratif olarak radyoterapi uygulanmış olan orta ve yüksek risk prostat kanseri hastalarında radyoterapiye bağlı ortaya çıkan önemli yan etkilerden biri olan erektil disfonksiyonun nörovaküler bundle ve skrotum dozu ile ilişkisi olup olmadığını saptamak amaçlanmaktadır.

Yöntem: Orta ve yüksek risk prostat kanseri nedeniyle, 2015-2022 yılları arasında küratif radyoterapi uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Postoperatif-adjuvan radyoterapi uygulanan veya düşük risk, lenf nodu tutulumu olan, uzak metastazı olan prostat kanseri hastaları çalışmaya dahil edilmedi. Tüm hastalara IMRT tekniğiyle radyoterapi uygulandı. RT planlamasında QUANTEC dozimetrik sınırlamalara riayet edildi. Hastaların cinsel yan etkileri CTCAE v5.0 skalasına göre derecelendirildi. Nörovaskular bundle Dmax, Dmean ve skrotum Dmax, Dmean dozimetrik verileri ile cinsel yan etkiler arasında ilişki olup olmadığı analiz edildi. İstatistiksel yöntem olarak, Kolmogrov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılım testi yapıldı. Erektil disfonksiyonla ilişkili olan dozimetrik verilerin analizinde Tek Yönlü ANOVA (F-testi) testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ kabul edildi.

Bulgular: Orta ve yüksek risk prostat kanseri nedeniyle tedavi uygulanan 71 hasta analiz edildi. 37 hasta yüksek risk, 34 hasta ise orta risk prostat kanseri tanısı almıştı. Hastaların yaş ortalaması 70 (52-85), ortalama takip süresi 39 ay (8-79) olarak saptandı. Tedavi öncesindeki ortalama PSA (ng/dl) 27,3 (5-188). RT öncesindeki ortalama prostat boyutu 47 cc (11-128) olarak saptanmıştır. Prostat biyopsisindeki kadran oranı ortalaması %46 (7-100) olarak saptanmıştır. Yüksek risk hastalara, pelvise 46 Gy, prostat + seminal veziküle 54 Gy, prostata yönelik 78 Gy olacak şekilde RT planlandı. Orta risk hastalara ise prostat + seminal veziküle 54 Gy, prostata yönelik 76-78 Gy olacak şekilde RT planlaması yapıldı. Tüm hastalara hormonoterapi uygulanmış olup ortalama hormonoterapi uygulama süresi 24 ay (6-66) olarak saptandı. Hastaların %37'sine neoadjuvan hormonoterapi uygulandı. RT öncesinde erektil fonksiyonu olmadığı için 18 hasta cinsel yan etki analizinden çıkarıldı. Geri kalan 53 hastanın %56,6'sında cinsel yan etki görülmezken %18,9'unda grade 1, %24,5'unda ise grade 2 cinsel yan etki gözlendi (şekil 1). RT öncesindeki ortalama testosteron 3,2 (ng/dl) olarak saptandı. RT öncesi testosteron ile cinsel yan etki arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Nörovaskuler bundle Dmax, Dmean ve skrotum Dmax, Dmean ile erektil disfonksiyon arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Sonuç: Küratif radyoterapi uygulanan hastalarda nörovasküler bundle ve skrotum dozu ile erektil disfonksiyon arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

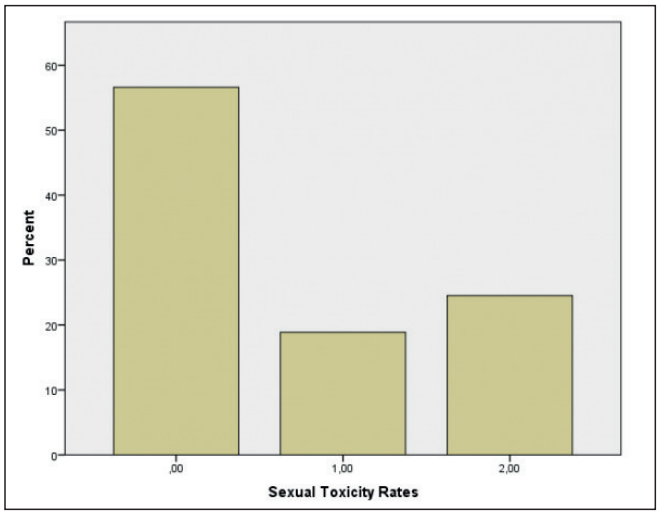
Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Radyoterapi, Erektil Disfonksiyon

Kaynaklar

Macdonald AG, Keyes M, Kruk A, et al. Predictive factors for erectile dysfunction in men with prostate cancer after brachytherapy: is dose to the penile bulb important? Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2005 Sep 1; 63(1): 155-63.

Zhang E, Ruth KJ, Buyyounouski MK, et al. Long-Term Results of a Phase 3 Randomized Prospective Trial of Erectile Tissue-Sparing Intensity-Modulated Radiation Therapy for Men With Clinically Localized Prostate Cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2023 Apr 1;115(5):1074-1084.

Van der Wielen GJ, Mulhall JP, Incrocci L. Erectile dysfunction after radiotherapy for prostate cancer and radiation dose to the penile structures: a critical review. Radiother Oncol. 2007 Aug ;84(2): 107-13.



Resim. Cinsel Yan Etki Oranları

Diğer

PB-252

MERKEL HÜCRELİ KARSİNOM OLGU SUNUMU

Hasan Tahsin Çevik, Burak Deli, İrem Çorumlu, İbrahim Şenel, Fatma Nida Karahan, Özel Merve Serarslan, Hamit Başaran, Mürsel Düzova

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

84 yaşında erkek hasta 2019'da sağ kulaktan alınan biyopsi sonucu skuamöz hücreli karsinom(scc) gelmiş. 2020 yılında sağ alar kanat biyopsi sonucu bazoskuamöz karsinom olarak raporlanmış.

Mayıs 2024'te burun ucunda yaklaşık 5 mm, ciltten kabarık, kırmızı renkte nodüler bir lezyon meydana gelmiş. Yapılan biyopsi sonucu MHK tanısı konmuş.(Resim 1)

Ardından temmuz 2024'te çekilen PET/CT raporu şu şekilde:

Burun bölgesinde ciltte FDG tutulumu gösteren (SUVmax:5,11) 10x8 mm ve FDG tutulumu gösteren (SUVmax:4,53) 9x9 mm boyutunda nodüler lezyonlar izlendi. Sol submandibular bölgede FDG tutulumu gösteren (SUVmax:8.54) büyüğü 26x15 mm boyutunda lenf nodları izlendi. Sol supraklavikuler bölgede iki ayrı odakta FDG tutulumu gösteren (SUVmax:5,25) büyüğü 18x12 mm lenf nodları izlendi.

Hasta ağustos 2024'te merkezimize başvurduğunda burun ucundaki kitle düzensiz kenarlı, ülserovejetatif 1,5x3 cm boyutlarında bir lezyon haline gelmişti. (Resim 2)

Hasta merkezimizde cilt konseyinde görüşüldü. Yaşı, komorbid hastalıkları nedeniyle operasyon ve sistemik tedavi düşünülmedi. Radyoterapi verilmesi kararı alındı.

Hastaya termoplastik baş-boyun maskesi hazırlanarak planlama CT'si çekildi.

23.08.2024-04.10.2024 tarihleri arasında bilateral boyun lenf nodlarına 40 Gy/20 fx, sol boyun lenf nodlarına 46 Gy/20 fx, burundaki primer kitleye 50 Gy/20 fx foton, patolojik gross lenf nodlarına 56 Gy /20 fx SİB tekniğiyle RT verildi. (Resim 3)

Hastanın tedavi sonundaki kontrolünde muayenede burun ucundaki lezyonun regrese olduğu görüldü. (Resim 4) Tedavi sonrası 3. ayda çekilen PET/CT'de eski çalışmada burun bölgesinde izlenen bulgular ve sol supraklavikuler bölgede izlenen lenf nodları güncel çalışmada izlenmedi.

Tartışma: Merkel hücreli karsinom(MHK), nöroendokrin karsinom grubundadır. Cildin küçük hücreli karsinomu olarak değerlendirilir. Yaşamı tehdit edebilen nadir ve agresif bir cilt kanseri türüdür. Her yaştan, cinsiyetten ve ten renginden insan MHK hastalığına yakalanabilir. Ancak vakamızda olduğu gibi BCC/SCC öyküsü olan

açık tenli ve 50 yaş üstü erkekler en fazla risk altındadır. Diğer risk faktörleri şunlardır:

• BCC, SCC veya melanom gibi diğer cilt kanseri türlerine sahip olmak.

• Solaryum kullanma öyküsü veya şiddetli güneş yanığı veya fototerapi öyküsü

• KLL, AIDS gibi immunsupresif hastalıklar

Lokal rekürrens (%26-44) yanında bölgesel ve sistemik metastaz yapma sıklığı da (%50-80) oldukça yüksektir. Hastalığın sadece deriye lokalize olduğu erken evrede tümörün 2-3 cm sağlam doku ile birlikte eksizyonu yeterlidir. Adjuvan tedavi olarak radyoterapi tavsiye edilir. Bölgesel lenf nodu tutulumunun olduğu durumda geniş eksizyon ve lenf nodu diseksiyonu uygulanabilir. Adjuvan radyoterapi ve/veya sistemik tedavi verilmesi önerilir. Bizim vakamızda hasta yaşı ve komorbid hastalıkları nedeniyle inoperabl olduğu için radyoterapi ana tedavi olarak uygulandı ve hasta yakın takip edildi.

Sonuç olarak lokalize MCC için standart tedavi yaklaşımı, geniş cerrahi eksizyon ve ardından adjuvan radyoterapidir. Ancak lokal olarak ilerlemiş MCC için kapsamlı cerrahi morbidite ve şekil bozukluğuna neden olabilir, işlevi tehlikeye atabilir ve adjuvan tedaviyi geciktirebilir. MCC oldukça radyosensitif bir tümör olduğundan, özellikle anatomik olarak zorlayıcı yerlerdeki ilerlemiş MCC'ler için alternatif bir tedavi seçeneği radyoterapidir.

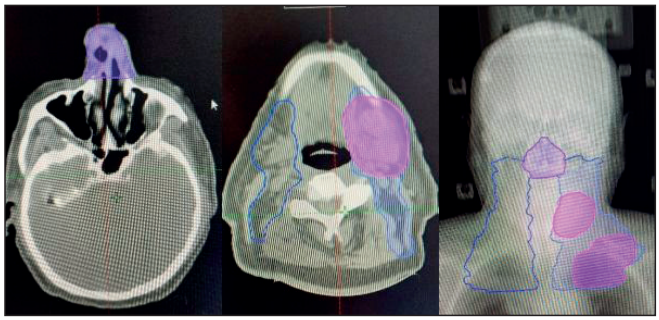
Anahtar Kelimeler: Merkel Hücreli Karsinom, Radyoterapi, Onkoloji

Kaynaklar

1. Walsh, Noreen M., and Lorenzo Cerroni. "Merkel cell carcinoma: A review." Journal of Cutaneous Pathology 48.3 (2021): 411-421.
2. Hong, Angela M., Jonathan R. Stretch, and John F. Thompson. "Treatment of primary Merkel cell carcinoma: Radiotherapy can be an effective, less morbid alternative to surgery." European Journal of Surgical Oncology 47.2 (2021): 483-485.
3. Hernandez, Loren E., et al. "Merkel cell carcinoma: An updated review of pathogenesis, diagnosis, and treatment options." Dermatologic therapy 35.3 (2022): e15292.
4. Mohsen, Samiha T., et al. "Incidence, mortality and survival of Merkel cell carcinoma: a systematic review of population-based studies." British Journal of Dermatology 190.6 (2024): 811-824.
5. Krasagakis K, Almond-Roesler B, Zouboulis C, Tebbe B, Wartenberg E, Wolf KD, Orfanos CE: Merkel cell carcinoma: Report of ten cases with emphasis on clinical course, treatment and in vitro drug sensitivity. J Am Acad Dermatol 1997; 36: 727- 732.
6. Hong AM, Stretch JR, Thompson JF. Treatment of primary Merkel cell carcinoma: Radiotherapy can be an effective, less morbid alternative to surgery. Eur J Surg Oncol. 2021 Feb;47(2):483-485. doi: 10.1016/j.ejso.2020.05.013. Epub 2020 May 15. PMID: 32736916.

Resim 1. (lezyonun başlangıcı)

Resim 2. (ilk muayene)



Resim 3. (radyoterapi alanı)

Resim 4. (radyoterapi sonu)

Genito-Üriner Tümörler

PB-253

PROSTAT KANSERİNDE PELVİK RT SONRASI KEMİK İLİĞİNDE İNTEGRAL DOZA BAĞLI GELİŞEN LENFOPENİNİN DOZİMETRİK KORELASYONU

Hamit Başaran, Burak Deli, Mürsel Düzova

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Lokal İleri Prostat Kanseri (LİPCa) tanısı ile pelvik radyoterapi (RT) gören hastalarda RT uygulamasına bağlı akut hematolojik toksisitenin dozimetrik araştırılması planlandı.

Metod: Histopatolojik ve klinik olarak lenf nod pozitifliği olan LİPCa tanılı 195 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastane veri tabanından; Aralık 2010 ile Haziran 2022 tarihleri arasında LİPCa nedeniyle pelvik bölgeye RT alan hastalar, retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışmamızda RT öncesi lenfosit sayısı, tedavi modalitesi, klinik evre ve toplam RT dozları ile RT sonrası lenfopeni (grade ≥ 2) gelişimi arasındaki ilişki araştırıldı. RT öncesi ve sonrası bağımlı McNemar analizlerinde anlamlı ilişki ortaya konuldu ($p<0,001$). Grade < 2 lenfopenisi olan hastaların 108'inin (%56,5) RT sonrası

grade ≥ 2 lenfopeni geliştirdiği görüldü (p<0,001). Öte yandan diğer faktörlerin değerlendirmesinde istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı görüldü (p>0,05) (Tablo 1).

RT sonrası lenfopeni gelişen gruplar arasında doz hacimleri karşılaştırıldı. V20–TPKİ (tüm pelvis kemik iliği) (p = 0,036), V30-TPKİ (p=0,025) ve V50–TPKİ (p=0,008) değerlerinin grade ≥2 lenfopeni grubunda anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü. Ayrıca V5–LSKİ (lumbo-sakral kemik iliği) (p=0,013), V10–LSKİ (p=0,041), V20 – LSKİ (p=0,015) ve V30 – LSKİ (p=0,007) değerleri de grade ≥2 lenfopeni grubunda anlamlı bulundu. İLKİ (ilium kemik iliği) bölgesinde doz hacimleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı. (tümü için p>0,05). Öte yandan,V30–APKİ (p=0,024) ve V50–APKİ (p<0,001) değerlerinin grade ≥2 lenfopeni grubunda anlamlı olduğu saptandı(Tablo 2).

Değişkenlerin grade ≥2 lenfopeni gelişimi üzerindeki etki profilleri tek değişkenli lojistik regresyon (LR) analizi ile incelendi ve RT sonrası grade ≥ 2 lenfopeni gelişimi üzerinde anlamlı etki profiline sahip değişkenler tanımlandı. Analiz, RT öncesi düşük bazal lenfosit değerlerinin RT sonrası grade ≥ 2 lenfopeni gelişimi üzerinde anlamlı bulundu (β = -0,001, OR = 0,999, p<0,001). Yaş, PSA düzeyi, Gleason skorları, Roach formülü grubu, ADT, klinik evre, tedavi modalitesi ve toplam RT dozlarının anlamlı regresyon etkisine sahip olmadığı gösterildi (hepsi için p>0,05). Öte yandan V20–TPKİ, V30–TPKİ, V50–TPKİ, V30–TPKİ, V30–APKİ ve V50– APKİ yüzdelerindeki artışların grade ≥ 2 lenfopeni gelişimi üzerinde anlamlı etkileri olduğu gösterilmiştir (Tablo 2).

RT sonrası grade ≥ 2 lenfopeni gelişiminde anlamlı etki profiline sahip olduğu bulunan değişkenler için ROC analizi yapıldı ve lenfopeni gelişimiyle ilişkili değişkenlerin kesme değerleri tanımlandı. Analiz, radyoterapi öncesi bazal lenfosit değerlerinin ≤ 1805 kesme değerinde grade ≥ 2 lenfopeni gelişimiyle ilişkili olduğunu gösterdi (p<0,001). Öte yandan, V20–TPKİ için ≥ %76,14 (p = 0,036), V30–TPKİ için ≥ %47,32 (p = 0,021), V50–TPKİ için ≥ %7,32 (p = 0,008), V30–TPKİ için ≥ %68,48 (p = 0,007), V30–APKİ için ≥ %41,19 (p = 0,023) ve V50–APKİ için ≥ %4,31 (p = 0,001) kesme değerlerinin de derece ≥ 2 lenfopeni gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Sonuç olarak en yüksek duyarlılığın V50–APKİ'de (%65,8), en yüksek özgüllüğün ise V50–APKİ'de (%73,8) olduğu anlaşılmıştır. (Tablo 3) ROC analizine göre AUC ve hassasiyet değerlerinin <%70 olması mevcut modellerin toksisiteyi tahmin etme yeteneğinin sınırlı olduğunu göstermektedir

Bu çalışma hem bazal hematolojik değerlerin hem de dozimetrik faktörlerin toksisite yönetimindeki önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, radyoterapi, lenfopeni

Kaynaklar

1. PAVARINI, Maddalena, vd. Prostat kanseri için pelvik lenf nodu radyoterapisini takiben geç lenfopeninin pelvik kemik iliği doz-hacim öngörücüleri. Radyoterapi ve Onkoloji, 2024, 195: 110230.
2. IORIO, Giuseppe Carlo, vd. Pelvik nodal radyoterapinin hematolojik toksisite üzerindeki etkisi: Lökopeni, lenfopeni ve prostat kanseri tedavisindeki gelecek perspektiflerine odaklanan sistematik bir inceleme. Onkoloji/hematolojide kritik incelemeler, 2021, 168: 103497.
3. SINI, Carla, vd. Pelvik nod ışınlaması ile prostat kanseri radyoterapisinde hematolojik toksisiteyi öngörmede pelvik kemik iliği için doz-hacim etkileri. Radyoterapi ve Onkoloji, 2016, 118.1: 79-84.
4. FENLON, Jordan B., ve diğerleri. Prostat kanseri için radyasyon tedavisinden sonra kemiğe uygulanan radyasyon dozu ile hemoglobin düzeylerindeki düşüş arasında dozimetrik bir korelasyon. International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics, 2024, 118.1: 85-93.
5. Fenlon JB, Nelson G, Teague KM, Coleman S, Shrieve D, Tward J. Prostat Kanseri için Radyasyon Tedavisinden Sonra Kemiğe Uygulanan Radyasyon Dozu ile Hemoglobin Düzeylerindeki Düşüş Arasındaki Dozimetrik Bir Korelasyon. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2024 Ocak 1;118(1):85-93. doi: 10.1016/j.ijrobp.2023.07.036. Epub 2023 Ağustos 4. PMID: 37543235.

Tablo 1. Klinik ve Tedavi Özelliklerinin Radyoterapi (RT) Sonrası Lenfopeni Gelişimi ile Dağılımsal İlişkisi

LENFOPENİ		RT SONRASI		
		< Grade II	≥ Grade II	P
		N (%)		
RT Öncesi	< Grade II	83 (%43.5)	108 (%56.5)	<0.001 [a]
	≥ Grade II	1 (%25)	3 (%75)	
Tedavi Modalitesi	3BCRT	37 (%42.53)	50 (%57.47)	0.890 [b]
	IMRT	47 (%43.52)	61 (%56.48)	
Klinik Evre İnsidansı	T2	49 (%39.84)	74 (%60.16)	0.232 [b]
	T3-T4	35 (%48.61)	37 (%51.39)	
RT total doz	≤ 70 Gy	57 (%42.54)	77 (%57.46)	0.822 [b]
	>70 Gy	27 (%44.26)	34 (%55.74)	

[a] McNemar test, [b] Pearson chi-square test.

Tablo 2. Pelvik Radyoterapi ve Hasta Özelliklerinin RT Sonrası Grade > II Lenfopeni ile İlişkisine Dair Tek Değişkenli Lojistik Regresyon (LR) Analizi

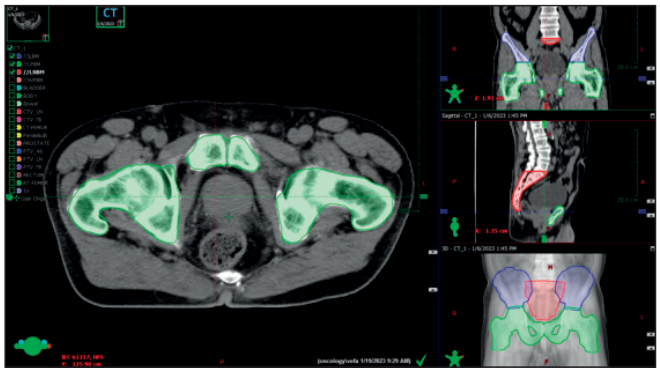
Değişken	β	Nagelkerke R^2	P-değeri	OO	%95 GA
Yaş (yıl)	0.013	0.002	0.553	1.013	0.971-1.056
PSA seviyesi	0.003	0.003	0.539	1.003	0.994-1.011
Gleason Skoru (grup)	0.152	0.004	0.443	1.164	0.790-1.714
Bazal lenfosit sayısı	-0.001	0.143	**<0.001**	0.999	0.9985-0.9994
Roach Formülü (grup)	0.059	0.001	0.770	1.061	0.714-1.576
ADT kullanımı	0.069	0.001	0.754	1.072	0.695-1.651
Klinik evre insidansı	-0.118	0.008	0.290	0.889	0.714-1.106
Tedavi modalitesi	-0.040	<0.001	0.890	0.960	0.543-1.699
RT – Toplam doz	0.070	<0.001	0.822	1.073	0.583-1.975
TPKİ					
V5	-0.001	<0.001	0.940	0.999	0.973-1.025
V10	0.004	0.001	0.733	0.945	0.981-1.027
V20	0.024	0.033	**0.033**	1.024	1.002-1.047
V30	0.026	0.035	**0.027**	1.027	1.003-1.051
V40	0.011	0.008	0.274	1.011	0.991-1.032
V50	0.034	0.030	**0.045**	1.035	1.001-1.070
Ortalama	-0.001	0.01	0.571	0.999	0.995-1.003
Hacim	0.0001	0.003	0.577	1.000	0.999-1.0004
LSKİ					
V5	-0.001	<0.001	0.908	0.999	0.985-1.014
V10	0.001	<0.001	0.867	1.001	0.988-1.015
V20	0.004	0.002	0.567	1.004	0.991-1.017
V30	0.018	0.039	**0.019**	1.018	1.003-1.033
V40	0.005	0.004	0.428	1.005	0.992-1.018
V50	0.016	0.015	0.161	1.016	0.994-1.039
Ortalama	0.022	0.021	0.165	1.023	0.991-1.056
Hacim	-0.002	0.012	0.196	0.998	0.995-1.001
İLKİ					
V5	0.003	0.002	0.599	1.003	0.993-1.012
V10	0.004	0.001	0.668	1.004	0.987-1.020
V20	0.003	0.001	0.669	1.003	0.988-1.020
V30	-0.002	<0.001	0.839	0.998	0.977-1.019
V40	-0.001	<0.001	0.927	0.999	0.975-1.023
V50	0.012	0.003	0.515	1.012	0.977-1.047
Ortalama	0.004	<0.001	0.874	1.004	0.959-1.051
Hacim	-0.002	0.013	0.174	0.998	0.995-1.001
APKİ					
V5	0.014	0.011	0.505	1.014	0.973-1.057
V10	0.004	0.001	0.742	1.004	0.980-1.029
V20	0.004	0.002	0.617	1.004	0.988-1.020
V30	0.022	0.035	**0.026**	1.022	1.003-1.042
V40	0.014	0.015	0.140	1.014	0.995-1.033
V50	0.027	0.029	**0.044**	1.028	1.001-1.055
Ortalama	0.031	0.015	0.148	1.031	0.989-1.075
Hacim	-0.002	0.011	0.207	0.998	0.996-1.001

Not: OO = Olasılık oranı, GA = Güven aralığı, TPKİ = Tüm pelvis kemik iliği, LSKİ = Lumbosakral kemik iliği, İLKİ = İlium kemik iliği, APKİ = Alt pelvis kemik iliği, RT = Radyoterapi, ADT = Adjuvan-deprivasyon tedavisi.

Tablo 3. ROC Analizi ile Grade> II Lenfopeni ile İlişkili Kesme Değerleri

Değişken	AUC (%95 CI)	Kesme Değeri	p	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)
Bazal Lenfosit Sayıları	0.694 (0.620 – 0.767)	≤ 1805	**<0.001**	64.0%	60.7%
V20 – TPKİ	0.588 (0.508 – 0.668)	≥ 76.14	**0.036**	55.0%	61.9%
V30 – TPKİ	0.597 (0.516 – 0.677)	≥ 47.32	**0.021**	58.6%	65.5%
V50 – TPKİ	0.611 (0.530 – 0.691)	≥ 7.32	**0.008**	52.3%	73.8%
V30 – LSKİ	0.614 (0.532 – 0.695)	≥ 68.48	**0.007**	60.4%	66.7%
V30 – APKİ	0.595 (0.515 – 0.675)	≥ 41.19	**0.023**	55.0%	65.5%
V50 – APKİ	0.641 (0.561 – 0.722)	≥ 4.31	**0.001**	65.8%	66.7%

AUC: Eğri Altında Kalan Alan (Area Under Curve). **ROC:** Alıcı İşletim Karakteristiği (Receiver Operating Characteristic). **GA:** Güven Aralığı (Confidence Interval). **TPKİ:** Tüm Pelvis Kemik İliği (Whole Pelvis Bone Marrow). **LSKİ:** Lumbosakral Kemik İliği (Lumbo-Sacral Bone Marrow). **APKI:** Alt Pelvis Kemik İliği (Low Pelvis Bone Marrow). **Referans Kategori:** Grade 0-1 lenfopeni grubu. ***Not: Daha düşük bazal lenfosit değerlerinin, RT sonrası grade > II lenfopeni gelişimiyle ilişkili olduğu bulunmuştur.***



Resim. 1 İliak (mavi), Lumbosakral (kırmızı) ve Alt pelvis (yeşil) kemik iliğinin çizimlerini gösteren aksiyel, koronal ve sagittal kesitler

Pediatrik Tümörler

PB-254

PİNEAL BEZ GERMİNOMLARI VE BİR OLGU SUNUMU

İrem Çorumlu, Burak Deli, Hasan Tahsin Çevik, İbrahim Şenel, Fatma Nida Karahan, Özel Merve Serarslan, Mürsel Düzova, Hamit Başaran

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

12 yaşında erkek hasta,bulanık görme ve diplopi şikayetleriyle göz hastalıklarına başvurdu. Göz hastalıklarında göz ile ilgili bir patoloji saptanmadı ve nöroloji polikliniğine başvurdu.

Hastanın özgeçmişinde ve soy geçmişinde bir özellik yoktu. Nörolojik muayene ve fizik muayenesi doğaldı.

Laboratuvar tetkik sonuçlarında alfa-fetoprotein(AFP) normal, beta-HCG ise 5.5 yani hafif yüksekti.

Santral patoloji ön planda düşünüldüğü için çekilen beyin MR'da pineal bölgeden kaynaklanan, talamus ve beyin sapına uzanan, 20x20x21 mm boyutunda difüzyon kısıtlılığı gösteren, yoğun homojen kontrastlanmaya neden olan solid ve kistik alanlar barındıran kitle lezyonu tespit edildi. Beyin MR'da öncelikli olarak germinom düşünüldü.

Ağustos 2024'te pineal bölgeye yerleşmiş kitle total çıkarıldı. Postoperatif dönemde yapılan nörolojik muayenede ek defisit saptanmadı.Hastanın post-op patolojisi ''Pineal bez-Germinom''olarak saptandı.

Hastaya çekilen post-op MR'da rezidü ve nüks tümör dokusu saptanmadı. Ayrıca çekilen spinal MR'da da metastaz saptanmadı.

Hastaya daha sonra tedavi planı olarak tüm ventriküller ve tümör yatağına yönelik 18Gy/10fx ardından tümör yatağına yönelik 12,6Gy/7fx boost,totalde 30,6Gy/17fx radyoterapi(RT) uygulandı.

RT bitimi 3 hafta sonra hastaya adjuvan 4 kür karboplatin+etoposid başlandı.

Hastanın RT ve kemoterapi bitimi 1. ayda kontrol MR'ında nüks ve rezidü saptanmadı. Yeni gelişen nörolojik bir semptom saptanmadı.

Tartışma: Germ hücreli tümörler pineal bölgenin en sık rastlanan tümörüdür.(3) Germinom ise pineal bölgedeki tümörler ve germ hücreli tümörler arasında en sık rastlanılan tümördür.(4) Hastamızda olduğu gibi, 10-12 yaşta pik yapar ve pineal germinomlar erkeklerde daha sık görülür.

Pineal bez germinomlarında genellikle görülen bulgular artmış intrakranial basınca sebep olan hidrosefali, diplopi ve endokrin disfonksiyonlardır.

Kranial MR, tümörün yapısal durumu, büyüklüğü ve etraf dokularla ilişkisi hakkında bilgi verir.(5) Pineal bölge germinomunun MR'daki görünümü, yer yer intratümöral kistler ve kalsifikasyonlarla değişken şekilli heterojen, kontrast tutan bir kitle içerebilir. Komşu talamus ve orta beyinde peritümöral ödem, obstrüktif hidrosefali ve periventriküler dağılımda subependimal metastazlar da olabilir.

Ayrıca pineal germinomlarda AFP ve B-HCG rutinde kullanılan belirteçlerdir. Kan ve BOS'ta artmış olarak bulunabilirler. Tedaviye yanıt ve erken rekürrenslerin anlaşılmasında da faydalıdır.(1,6)

Germinomlar, ileri derecede radyosensitif tümörler olduklarından, total çıkarımın gerekliliğinin tartışmalı olduğu tek pineal bölge tümörüdür.

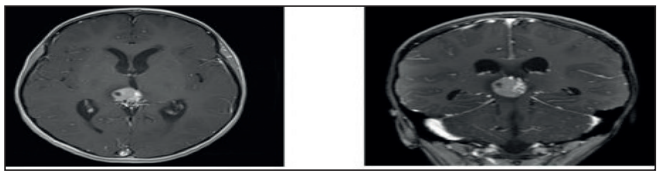
MSS germinomları için güncel bir Çocuk Onkoloji Grubu protokolünde önerildiği gibi tüm ventriküler bölgeye 18 Gy ardından primer bölgeye 12 Gy boost ile radyoterapi uyguladık,ardından 4 kür karboplatin ve etoposidle tedavi yaklaşımını uygun gördük.

Germinomlarda cerrahi ve radyoterapi ile 5 yıllık sağkalım %75-80'dir.(7) Alapetite ve arkadaşlarının SFOP çalışmasında, metastatik olmayan germinom için kemoterapi ve sınırlı alan radyoterapiyle tedavi edilen 60 hastadan 10'unda relaps görülmüştür. Bu hastaların dokuzu periventriküler bölgede lokal veya bölgesel relaps yaşamıştır,bu da profilaktik tüm ventriküler radyoterapinin bölgesel relaps insidansını azaltabileceğini göstermektedir. Ortanca relaps süresi 32 ay (aralık: 10–121 ay) olarak bildirilmiştir.(8)

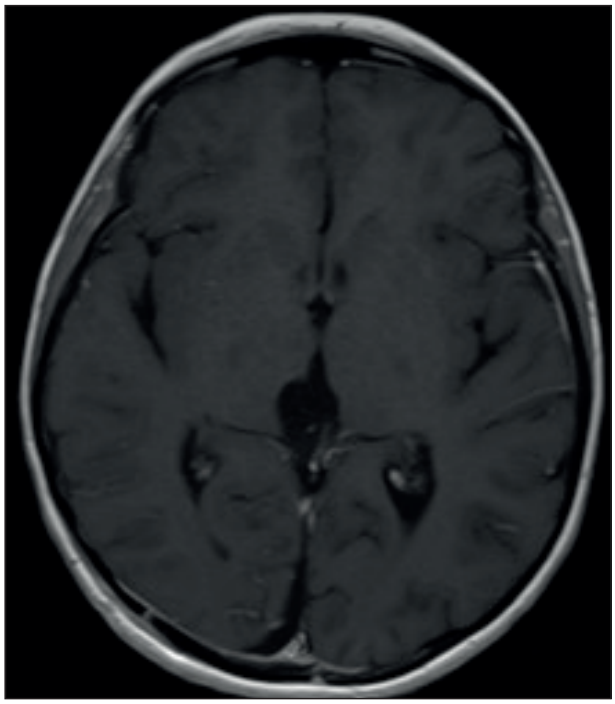
Anahtar Kelimeler: pineal germinom,radyoterapi,kemoterapi

Kaynaklar

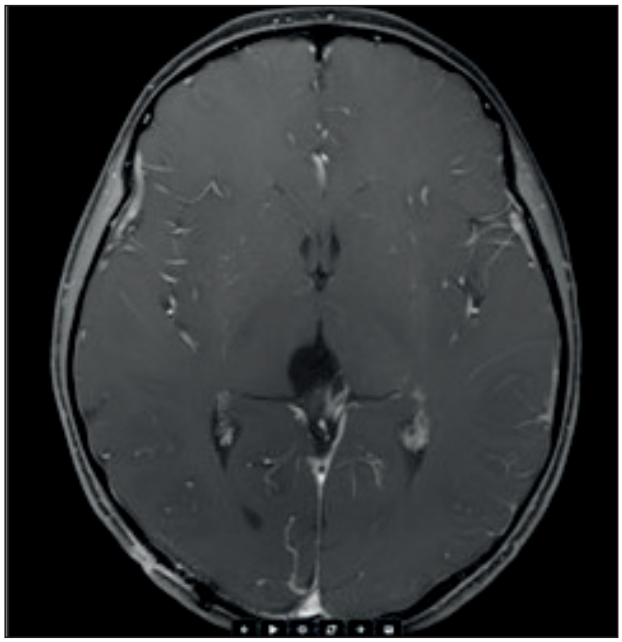
1) Greenberg MS: Pineal bölge tümörleri, Handbook of Neurosurgery, Beşinci baskı, Tema Greenberg Graphics Inc. 455-457, 2001
2) Ozkaya T: Pineal bölge tümörleri: Patolojik ozellikleri ve cerrahi yaklaşımlar. Arşiv 10:100-118, 2001
3) Oi S, Matsuzawa K, Choi J-U: Japonya ve Kore'deki pineal bölge tümörlü hasta popülasyonlarının özdeş özellikleri ve tedavi modaliteleri. Child's Nerv Syst 14:36-40, 1998
4) Rosenblum MK, Matsutani M, Van Meir EG: MSS germ hücre tümörleri. Kleihues P, Cavenee WK (ed) Pathological and Genetics of Tumours of the Nervous System, Lyon: IARCPress, 207-214, 2000
5) Satoh H, Uozumi T, Kiya K: Pineal bölge tümörlerinin MRI'ı: tümörler ve bitişik yapılar arasındaki ilişki. Neuroradıology 37:624-630, 1995
6) Schmidek HH: Pineal bölge neoplazmalarının yönetimi. Schmidek HH (ed) Operative Neurosurgical Techniques, Volume I, Fourth edition, Philadelphia: W.B. Saunders, 891-894, 2000
7) Anderson RCE, Bruce JN: Germinomların güncel yönetimi. Contemporary Neurosurgery 25:6, 2003
8) Alapetite C, Brisse H, Patte C ve diğerleri. Kemoterapi ve sınırlı alan radyasyonu ile tedavi edilen metastatik olmayan germinoma hastalarının nüks ve sonuç örüntüsü: SFOP deneyimi. Neuro Oncol. 12(12), 1318–1325 (2010)



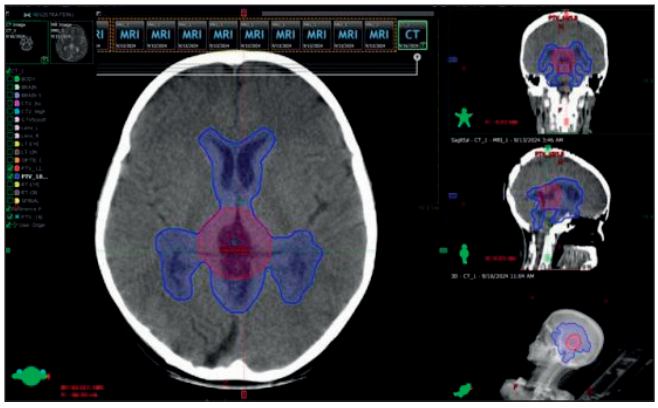
Resim. pre-op MR görüntüsü



Resim. post-op MR görüntüsü



Resim. tedavi yanıt MR görüntüsü



Resim. radyoterapi tedavi alanı

Jinekolojik Tümörler

PB-255

SERVİKS LEİYOMYOSARKOMU; VAKA DEĞERLENDİRİLMESİ VE ADJUVAN RADYOTERAPİNİN ROLÜ

Hatice Gültekin Büyükbaş, Berna Şahin Durmuş, Dicle Aslan

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

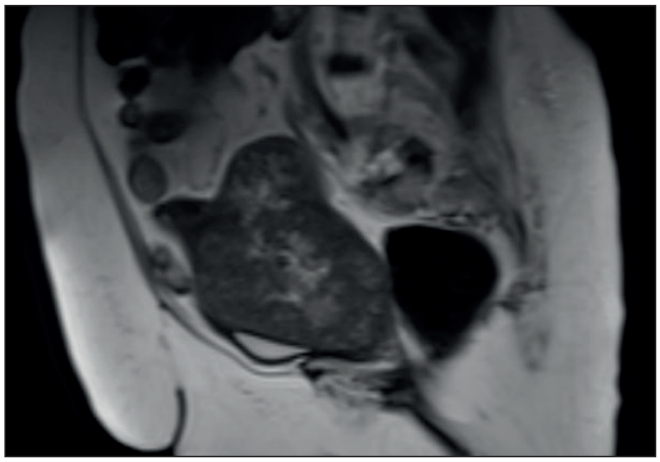
Amaç: Servikal sarkomlar tüm servikal malignitelerin <%1'ini oluşturur ve leiomyosarkom (LMS) ikinci en yaygın olanıdır. Hastalığın nadir olması nedeniyle tedavi stratejileri uterus sarkomları (US) ile ilgili verilere dayanmaktadır;total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi (TAH-BSO) standart tedavidir. Ancak adjuvan radyoterapi(RT) ve kemoterapi(KT) tedaviye eklenilebilmektedir. Bu vaka sunumunda servikal LMS tanısı almış,TAH-BSO sonrası eksternal radyoterapi(ERT) ile tedavi edilmiş 66 yaşındaki bir kadın hastayı tanımlamayı amaçlamaktayız.

Olgu: Altmışaltı yaşında kadın hasta vajinal kanama şikâyetiyle başvurmuştur. Yapılan magnetik rezonans görüntülemesinde(MR) uterus korpus posteriorundan pelvik duvara doğru uzanım gösteren 13 cm'lik içerisinde nekrotik alanlar içeren kitlesel lezyon izlenmiştir. (Resim :1)Hasta 07.2023'te operasyona alınmıştır. Patolojide;serviks duvarından kaynaklanan 12 cm ölçülerinde solid,yer yer nekrotik alanlar izlenen tümöral lezyon izlenmiştir. Lezyonun endoservikal kanalla ve uterus ile ilişkisi saptanmamıştır. İmmünhistokimyada vimentin(+), SMA(+); ER(-),PR(-),CK (-),Melan A (-) Desmin (-),S100(-),HMB45(-), Myogenin(-) olarak saptanmıştır. LMS tanısı konulmuştur. Multidispliner konseyde değerlendirilen hastaya adjuvan RT verilmesi kararlaştırılmıştır. 09/2023 tarihinde IMRT tekniği ile vajen kaf ve pelvik lenf nodu bölgesi dahil edilen PTV45 alanına 45 Gy (1,8Gy x 25fx), ve vajen kafa + 5,4Gy boost RT yapılmıştır. (Resim :2)Hastanın kalça çıkığı nedeniyle bacaklarda uygun pozisyon verilemeyeceği için için brakiterapi yapılmamıştır. Hasta tedavi sonrası 01.2024'te yapılan bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesinde nüks ya da metastaz ile uyumlu lezyon saptanmamıştır. (Resim 3)

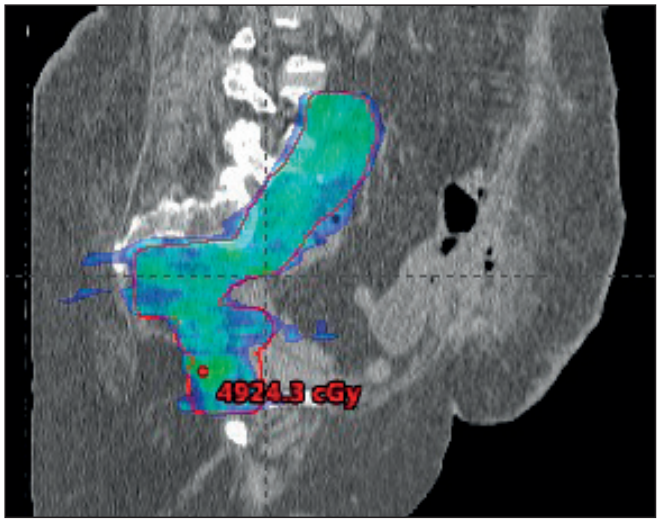
Tartışma: Burada 66 yaşında postmenopozal bir kadında,pelvik posterior duvara uzanım gösteren servikal LMS olgusunu tanımlamaktayız. Albert ve ark. tarafından yapılan servikal sarkomu olan 1370 kadın üzerinde 5 yıllık genel sağkalımın LMS için %55,6 olduğu bildirilmiştir. Tanı patoloji ile konulur ve temel belirteçler SMA, desmin ve vimentindir. Servikal sarkom vakalarında standart tedavi TAH-BSO'dur. Lokal hastalıkta lenf nodu metastazının nadir olması nedeniyle lenf nodu diseksiyonu önerilmemektedir. Adjuvan RT'nin serviks sarkomlarındaki yeri hakkında yeterli bilgi ve prospektif bir çalışma bulunmamaktadır. Pek çok çalışma uterin LMS hastalarında adjuvan RT'nin lokal kontrol üzerine etkili olduğunu göstermiştir ancak Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü (EORTC) 55874 çalışması evre1-2 uterin sarkomu hastalarında adjuvan RT'nin etkisini gözlemle karşılaştırıldığında lokal kontrolde herhangi bir iyileşme göstermemiştir. NCCN seçilmiş vakalarda postoperatif RT yapılabileceğini belirtmiştir. Lokal başarısızlık riski yüksek olan hastalarda (tümörler >5 cm, yüksek mitotik sayı, yüksek derece) adjuvan RT kullanımının değerlendirilmesi gereklidir. Sunduğumuz vakada;hastaya TAH-BSO uygulanmıştır ve adjuvan ERT uygulanmıştır. Hastanın 3. Ay kontrol BT görüntülemede nüks/metastaz saptanmamıştır.

Sonuç: Servikal leiomyosarkomlar serviks kanserinin nadir olan bir alt türüdür. Hastalığın nadir olması nedeniyle,optimal cerrahi ve adjuvan tedavi konusunda bir fikir birliği oluşturulmamıştır ve mevcut tedavi seçenekleri uterin sarkomlarla ilgili olan çalışmalara dayandırılmaktadır. Hastalığın seyri, prognozu ve tedavi stratejileri için literatürdeki veriler yetersiz kalmaktadır ve multidispliner araştırmalara ihtiyaç vardır.

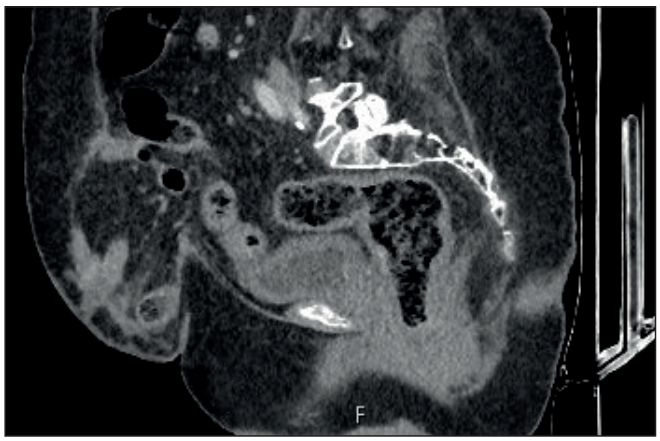
Anahtar Kelimeler: Serviks kanseri, Leiyomyosarkom, Radyoterapi



Resim 1. Preoperatif MR Görüntüsü



Resim 2. Eksternal Radyoterapi Planı



Resim 3. 3. Ay Kontrol BT

Meme Kanseri

PB-256

MEME KANSERİ TANILI HASTALARDA LENFATİK ALANLARI İÇEREN ADJUVAN HİPOFRAKSİYONE RADYOTERAPİNİN AKUT TOKSİSİTE SONUÇLARI

Merve Duman[1], Şükran Şenyürek[1], Duygu Sezen[1], Nülifer Kılıç Durankuş[1], Saliha Ezgi Oymak[2], Uğur Selek[1], Yasemin Bölükbaşı[1]

[1]Koç Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Amerikan Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Lenf nodu tutulumu olmayan erken evre meme kanseri tanılı hastalarda hipofraksiyone tüm meme radyoterapisinin hastalık kontrolü, normal doku toksisitesi ve kozmetik sonuçlarının konvansiyonel şemayla eşdeğer olduğu randomize kontrollü çalışmaların uzun dönem sonuçları ile gösterilmiştir (1). Tek merkezli randomize faz 3 bir çalışmada; mastektomi sonrası en az 4 lenf nodu metastazı olan veya T3-T4 evreli hastalarda göğüs duvarı ve lenfatik alana yönelik hipofraksiyone radyoterapinin (HF-RT) nüks ve toksisite açısından konvansiyonel radyoterapiye (K-RT) göre non-inferior olduğu ve mastektomili hastalarda da güvenle uygulanabileceği belirtilmiştir (2). Çalışmamızda, kliniğimizde meme veya göğüs duvarı ile lenfatik alanlara HF-RT uyguladığımız meme kanseri tanılı hastalarda akut yan etki profilini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2019-Kasım 2024 arasında kliniğimizde meme veya göğüs duvarı ile lenfatik alanlara yönelik adjuvan HF-RT uygulanan hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Toplam 186 hasta çalışmaya dahil edilmiş olup; takip verilerine ulaşılamayan, daha önce aynı bölgeye radyoterapi almış veya palyatif amaçlı meme radyoterapisi uygulanan metastatik olgular çalışma dışı bırakılmıştır. Hasta, tümör ve tedavi karakteristikleri, radyoterapi planlama bilgileri değerlendirilmiştir. Hastaların RT süresince haftalık kontrollerinde ve RT sonrası kontrollerinde bildirilen akut dönem yan etkiler (dermatit ve özofajit 'RTOG toksisite kriterlerine göre derecelendirilerek) raporlanmıştır.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 50, ortanca takip süresi 16 ay (1-82 ay) olarak bulunmuştur. Hasta, tümör ve tedavi karakteristikleri Tablo-1 ve 2'de, RT ve toksisite bilgileri Tablo-3'te verilmiştir. Hastaların %82,8'i kemoterapi almış, %62,4'üne mastektomi yapılmış, %81,7'sine tanjansiyel alan içi alan (FinF) tekniğiyle radyoterapi uygulanmıştır. Hastaların %75,8'i 16 fraksiyonda 42,56 Gy, %24,2'si 15 fraksiyonda 40,05 Gy dozunda radyoterapi almıştır. Tüm grupta radyasyon dermatiti görülen hastaların oranı %91,4 olup, çoğunluğu derece 1 düzeyindedir (%76,3). Derece 1-2 cilt toksisitesi IMRT uygulanan hastalarda FinF uygulanan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (p=.038). Radyasyon özofajiti görülme oranı tüm grupta %11,3 olup; IMRT uygulananlarda, FinF'e göre daha yüksek saptanmıştır (%41,1 vs %5,0 p<0.001). Derece 3 ve üstü özofajit ya da derece 4-5 düzeyinde dermatit görülmemiştir.

Sonuç: Çalışmamızda derece 2-3 dermatit görülme sıklığı literatürdeki HF-RT ve K-RT uygulanan çalışmaların toksisite verilerine göre daha düşük bulunmuştur (2, 3). Kliniğimizde meme RT'si uyguladığımız hastalara tedavi başlangıcında dekspantenol içerikli krem, 10. fraksiyondan itibaren profilaktik olarak mometazon furoat içeren krem kullanılması ve hastaların tedavi sonrası 10 gün boyunca bu kremlere devam etmesinin cilt toksisitesini azalttığı düşünülmüştür. Derece 3 cilt toksisitesi sadece iki hastada görülmüş olup bu durum radyoterapi ile eşzamanlı abemasiklib kullanımı ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamızdaki IMRT grubunda supraklavikular alan ışınlamasına bağlı özofajit görülme sıklığı ise literatürle benzer oranda bulunmuştur (4).

Sonuç olarak hastaların yakın takibi ve günlük görüntüleme eşliğinde lenfatik alanlar dahil meme veya göğüs duvarına HF-RT uygulamasının akut toksisiteler açısından güvenli olduğu öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Hipofraksiyonasyon, Radyoterapi, Lenfatik Alan

Kaynaklar

1- Haviland, Joanne S., et al. "The UK Standardisation of Breast Radiotherapy (START) trials of radiotherapy hypofractionation for treatment of early breast cancer: 10-year follow-up results of two randomised controlled trials." The lancet oncology 14.11 (2013): 1086-1094.

2- Wang, Shu-Lian, et al. "Hypofractionated versus conventional fractionated postmastectomy radiotherapy for patients with high-risk breast cancer: a randomised, non-inferiority, open-label, phase 3 trial." The Lancet Oncology 20.3 (2019): 352-360.

3- Shaitelman, Simona F., et al. "Acute and short-term toxic effects of conventionally fractionated vs hypofractionated whole-breast irradiation: a randomized clinical trial." JAMA oncology 1.7 (2015): 931-941.

4- Wang, Dan-Qiong, et al. "Dose-Volume Predictors for Radiation Esophagitis in Patients With Breast Cancer Undergoing Hypofractionated Regional Nodal Radiation Therapy." International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics117.1 (2023): 186-197.

Tablo 1. Hasta Özellikleri

Hasta Özellikleri	Hasta Sayısı (%)
Yaş: Ortanca (aralık)	50 (29-86)
Menopoz	
Pre	92 (49,5)
Post	94 (50,5)
Beden Kitle İndeksi	
Zayıf	4 (2,2)
Normal Kilolu	74 (39,8)
Fazla kilolu	53 (28,5)
Obez	55 (29,5)
Taraf	
Sağ	107 (57,5)
Sol	79 (42,5)
Klinik T evresi	
1	78 (41,9)
2	87 (46,8)
3	13 (7,1)
4	8 (4,2)
Klinik N evresi	
0	52 (28,0)
1	114 (61,4)
2	10 (5,3)
3	10 (5,3)
ER	
Pozitif	138 (74,2)
Negatif	48 (25,8)
PR	
Pozitif	122 (65,6)
Negatif	64 (34,4)
HER2	
Pozitif	35 (18,8)
Negatif	151 (81,2)
Meme cerrahisi	
Meme koruyucu cerrahi	70 (37,6)
Meme başı koruyucu mastektomi	55 (29,6)
Cilt koruyucu mastektomi	29 (15,6)
Modifiye radikal mastektomi	32 (17,2)
Aksilla cerrahisi	
SLND	61 (32,8)
Sentinel+ Nonsentinel LND	48 (25,8)
ALND	77 (41,4)
Çıkarılan lenf nodu sayısı: Ortanca (aralık)	5 (1-27)
Pozitif lenf nodu sayısı: Ortanca (aralık)	1 (0-10)
Patolojik T evresi	
0	30 (16,1)
Karsinoma insitu	7 (3,8)
1	72 (38,7)
2	62 (33,3)
3	12 (6,5)
4	3 (1,6)
Patolojik N evresi	
0	57 (30,6)
1	105 (56,5)
2	20 (10,8)
3	4 (2,1)

Tablo 2. Sistemik Tedavi Bilgileri

Sistemik Tedavi Özellikleri	Hasta Sayısı (%)
Kemoterapi	
Yok	32 (17,2)
Neoadjuvan	108 (58,1)
Adjuvan	46 (24,7)
Hormonoterapi	
Yok	48 (25,8)
Tamoksifen (Tmx)	20 (10,8)
Aromataz inhibitörü (AI)	64 (34,4)
LHRH analogları+ Tmx/AI	54 (29,0)
Anti-HER2 tedavi	
Yok	151 (81,2)
Trastuzumab	7 (3,8)
Trastuzumab+Pertuzumab	28 (15,1)
İmmunoterapi	
Yok	173 (93,0)
Neoadjuvan	13 (7,0)
Adjuvan	10 (5,4)
Adjuvan Kapesitabin	
Yok	171 (91,9)
Var	15 (8,1)
Adjuvan CDK4/6 inhibitörü	
Yok	167 (89,8)
Var	19 (10,2)

Tablo 3. Radyoterapi Bilgileri ve Toksisite Sonuçları

Radyoterapi ve Toksisite	Hasta Sayısı (%)
Radyoterapi tekniği	
FinF	152 (81,7)
IMRT	34 (18,3)
Radyoterapi Doz/fr	
42 Gy/16 fr	141 (75,8)
40 Gy/15 fr	45 (24,2)
Tümör yatağı boost	
Yok	149 (80,1)
Var	37 (19,9)
Lenf nodu boost	
Yok	181 (97,3)
Var	5 (2,7)
Boost dozu	
10 Gy/5 fr	33 (82,5)
10 Gy/4 fr	7 (17,5)
Mammaria interna RT	
Yok	163 (87,6)
Var	23 (12,4)
Radyasyon Dermatiti	
Derece 0	16 (8,6)
Derece 1	142 (76,3)
Derece 2	26 (14,0)
Derece 3	2 (1,1)
Radyasyon Özofajiti	
Derece 0	165 (88,7)
Derece 1	12 (6,5)
Derece 2	9 (4,8)

Baş-Boyun Kanserleri

PB-257

KÜRATİF RADYOTERAPİ UYGULANAN İLERİ EVRE LARİNKS KANSERLİ HASTALARDA PROGNOSTİK FAKTÖRLER: RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLME

Özgür Yıldırım, Osman Uncu, Ecem Çorlu, Mustafa Kahya, Görkem Eskiizmir, Ömür Karakoyun Çelik

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Larinks kanserleri, morbidite ve mortalitesi nedeniyle ülkemizde ve dünyada önemli bir sağlık problemidir. Hastaların önemli bir kısmı cerrahi tedaviyi reddettiği için, organ koruyucu tedavi seçeneği olan radyoterapi (RT) tercih edilmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde lokal ileri evre larinks kanseri tanısıyla küratif RT uygulanmış olan 108 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirilerek, genel sağkalıma etkisi olan prognostik faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: 2016 ve 2022 yılları arasında radyoterapi ve kemoradyoterapi uygulanan, 54'ü Evre III (%50) ve 54'ü Evre IV (%50) olmak üzere toplam 108 lokal ileri evre larinks kanseri tanılı hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların medyan yaşı 65 olup, 104'ü (%96,7) erkek, 4'ü (%3,7) kadındır. Hastaların 76'sı (%70,4) 70 yaşın altında, 32'si (%29,6) ise 70 yaşın üzerindedir. Hastaların 83'üne (%77) haftalık 40 mg/m^2 cisplatin ile eş zamanlı radyoterapi uygulanmış, 25'ine (%23) ise yalnızca küratif radyoterapi uygulanmıştır. Hastaların patolojik, radyolojik ve klinik verileri; TNM evreleri, tedavi sırasındaki kilo kaybı değerlendirmeleri, haftalık hemogram ve biyokimyasal laboratuvar bulguları, ECOG performans durumu ve eşlik eden komorbiditeleri gibi bilgiler kaydedilmiştir. Prognostik faktörler ile sağkalım arasındaki ilişki, SPSS istatistik yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sağkalım analizi Kaplan-Meier yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Medyan takip süresi 48 ay olan hasta grubumuzda, 34 hastada (%32) lokal veya bölgesel nüks, 20 hastada (%19) uzak metastaz saptanmıştır. T evresi değerlendirildiğinde, hastaların büyük çoğunluğu T3 (57 hasta, %53) ve T4 (49 hasta, %45) evresindedir. N evresi açısından, hastaların çoğunluğu N0 (56 hasta, %52) evresinde olup, 12 hasta (%11) N1, 32 hasta (%30) N2, ve 8 hasta (%7) N3 evresindedir. Genel evreleme yapıldığında, 54 hasta (%50) Evre III, 54 hasta (%50) Evre IV olarak sınıflandırılmıştır. Hastaların medyan sağkalım süresi 69 ay olarak tespit edilmiş, 5 yıllık genel sağkalım oranı %58 bulunmuştur.

Alkol tüketimi olan hastalarda (p = 0.04), eşlik eden en az bir komorbid hastalığı olanlarda (p = 0,04), 70 yaş ve üzeri hastalarda (p = 0.0001), tümör lokasyonu transglottik ve subglottik uzanımı olan hastalarda (glottik ve supraglottik yerleşimlilere göre; p = 0.003), T4 evresindeki hastalarda (p = 0.007), belirgin kartilaj invazyonu olan hastalarda (p = 0.005), metastatik lenf nodu sayısı fazla olan hastalarda (p = 0.0001), RT dozu düşük olan hastalarda (p = 0.002), kemoterapi almayan hastalarda (p = 0.005), kemoterapi alan ancak cisplatin kümülatif dozu 200 mg/m^2'nin altında olan hastalarda (p = 0.005), hipofarengeal uzanımı bulunan hastalarda (p = 0.02) ve tedavi süresi uzayan hastalarda (p = 0.0001) sağkalım oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Lokal ileri evre larinks kanserli hastalarda, seçilmiş hasta grubu için küratif kemoradyoterapi etkili bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler: Lokal ileri evre larinks kanseri, Kemoradyoterapi, Sağkalım analizi, Prognostik faktörler, Küratif radyoterapi, Baş-Boyun Kanserleri

Baş-Boyun Kanserleri

PB-258

TÜKRÜK BEZİNDE BAZAL HÜCRELİ ADENOKARSİNOM TANILI İKİ OLGU SUNUMU

Gülnihal Öncü, Necla Gürdal, Pınar Özay Nayır, Refik Selim Atamanalp, Çağlayan Selenge Bedük Esen, Tanju Berber, Berna Yıldırım Akkuş

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Giriş: Parotis bezi tümörlerinin yaklaşık %90'ı benign iken sadece %10'u malignidir. Bazal hücreli adenokarsinomlar ise tüm tükrük bezi karsinomlarının %2,9'unu oluşturur.

Bazal hücreli adenokarsinomlar düşük gradeli, çoğunlukla parotiste görülen nadir bir histolojik alt tiptir. Literatürde iyi prognozlu, indolent seyirli tanımlanmasına rağmen kliniğimizde agresif seyreden iki olguyu sizlerle paylaşmak istedik.

Vaka 1: 48 yaş erkek hasta 2017 yılında sağ boyunda şişlik şikayetiyle ile başvurmuş olup yapılan biyopside parotis bezi bazal hücreli adenokarsinom tanısı almıştır. Total parotidektomi ve ipsilateral boyun diseksiyonu yapılıp patolojisinde tümör çapı 4,8 cm, ki-67 indeksi %20 ve lenfovasküler invazyon pozitif izlenmiştir. Patolojik T3 N0 olarak evrelenip tümör lojun 66 Gy ve sağ boyun level 1b-2-3'e 60 Gy olacak şekilde adjuvan radyoterapi uygulanmıştır.

2019 yılında şaşılık ve sağ yüz yarımında uyuşukluk ve ağrı şikayetleriyle başvurması üzerine sağ kavernöz sinüste sinirlere bası yapan nüks lezyon ve servikal 7. vertebraya (C7) metastaz saptanmıştır. Nüks bölgesine 35 Gy / 5 fraksiyon ve C7 vertebraya 25 Gy / 5 fraksiyon stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) uygulanmıştır.

2022 yılında sağ mandibula çevresinde lokal nüks gelişmesi üzerine 6 kür sisplatin + kapesitabin + setuksimab tedavi almış, kısmi progresyon görülmesi üzerine 2.seri 35 Gy / 5 fraksiyon SBRT uygulanmıştır.

Ardından hastada trismus ve nüks bölgesinde doku defekti gelişmesi üzerine sağ hemimandibulektomi yapılmıştır.

Takiplerinde 2024 yılı sonlarında bilateral akciğerde, torakal vertebralarda ve skapulada metastazlar saptanması üzerine tek ajan paklitaksel ile sistemik tedavi planlanmıştır. Yaygın hastalığın devamı nedeniyle halen sistemik tedavisi devam etmektedir.

Vaka 2: 60 yaş erkek hasta 2016 yılında sol kulak arkasında şişlik şikayetiyle başvurması üzerine kitleden alınan biyopsiyle parotis bezinde bazal hücreli adenokarsinom tanısı almıştır. Yüzeyel parotidektomi ve tek taraflı boyun diseksiyonu yapılmıştır. Patolojik incelemede tümör çapı 3,5 cm, ki-67 indeksi %15, cerrahi sınır pozitifliği, ayrıca tümörün kapsül dışına ve çevre yağlı dokuya infiltrasyonu izlenmiştir. Patolojik T3 N0 olarak evrelenip adjuvan kemoradyoterapi (sisplatinle eş zamanlı operasyon lojuna 66 Gy ve sol boyun level 1b-2-3'e 54 Gy) uygulanmıştır.

Takiplerinde 2021 yılında sol fasiyal paralizi gelişmesi üzerine sol parotis lojunda nüks tespit edilmiştir. Hasta tekrardan opere edilmiş ve ikinci seri adjuvan radyoterapi (operasyon lojuna 66 Gy, tutulu kafa çiftlerine 56 Gy) uygulanmıştır.

Hasta ikinci seri radyoterapi sonrası yaklaşık 3 yıldır sorunsuz olarak takip edilmektedir.

Tartışma: Literatürde bazal hücreli adenokarsinom histolojik alt tipi için bildirilen rejyonel lenf nodu metastaz oranı %8, uzak yayılım %4, lokal nüks oranı %37'dir. Ancak yine de tümörlerin çoğu oldukça indolent kabul edilmekte olup hastalığa bağlı ölüm oldukça nadir bildirilmiştir.

Literatürdekinin aksine kliniğimizdeki bu iki vaka agresif seyretmiş, komorbiditesi yüksek cerrahi ve ikinci seri radyoterapi gerekmiştir.

Sonuç: Bu vakalar ışığında bazal hücreli adenokarsinom histolojisinde olan parotis tümörlerinin lokal destrüktif seyredebileceği ve uzak metastaz yapabileceği göz önünde bulundurulmalı, tedavisinde multidisipliner yaklaşılmalı, sonrasında hastalar olası nüks açısından dikkatle takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bazal hücreli adenokarsinom, parotis kanseri, radyoterapi, nüks, metastaz

Kaynaklar
1) Hirsch DL, Miles C, Dierks E. Basal cell adenocarcinoma of the parotid gland: report of a case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Nov;65(11):2385-8. doi: 10.1016/j.joms.2006.07.021. PMID: 17954345.
2)Muller S, Barnes L. Basal cell adenocarcinoma of the salivary glands. Report of seven cases and review of the literature. Cancer. 1996 Dec 15;78(12):2471-7. PMID: 8952553.

Radyasyon Fiziği

PB-259

BAŞ BOYUN RADYOTERAPİSİNDE TERMOPLASTİK MASKELERİN YÜZEY DOZUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Osman Vefa Gül, Hamit Başaran, Mürsel Düzova
Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi

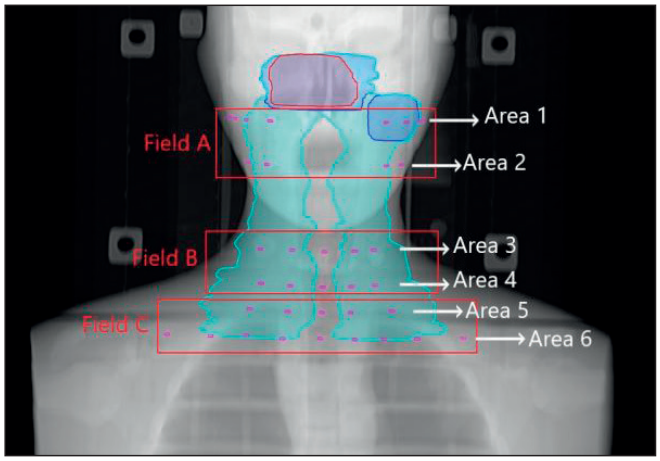
Amaç: Baş boyun radyoterapisinde hastayı sabitlemek için kullanılan termoplastik maskeler bolus etkisine neden olmaktadır. Bu durum özellikle akut cilt reaksiyonlarına neden olmaktadır. Maskenin kalınlığı, delik çapları ve diğer üretim özellikleri doz dağılımında belirleyici rol oynamaktadır. Bu çalışmada amaç, baş-boyun radyoterapisinde hasta sabitlemede kullanılan 3 farklı firmadan temin edilen termoplastik maskelerin IMRT tedavisinde cilt dozuna etkisini in-vivo dozimetre ile değerlendirmektedir.

Yöntem: Alderson Rando fantomun baş boyun bölgesine cilt dozu ölçümü için artefakt oluşturmayan markerlar yerleştirildi ve BT görüntüleri elde edildi. TPS'de gerekli konturlamalar ve 212 cGy fraksiyon dozu için IMRT tedavi planı oluşturuldu. Fantomda daha önce belirlenenen 36 noktaya TLD'ler yerleştirildi. IMRT planı, maskesiz ve sırasıyla 3 farklı firmanın aynı kalınlıktaki termoplastik maskesi uygulanarak 4 kez Alderson Rando fantom üzerinde uygulandı. Her ışınlama için TLD'ler ile yüzey dozları ölçüldü. Baş boyun bölgesi detaylı doz dağılımı analizi için 3 farklı bölgeye ayrıldı (A, B, C) ve maske uygulamasıyla yüzde citl dozunun artışı hesaplandı.

Bulgular: Standart set-up koşullarında baş boyun bölgesinden alınan doz ölçümlerinde maskesiz ve maskeli cilt dozu değişim yüzdesi 3 farklı termoplastik maske için ayrı hesaplandı. Buna göre A bölgesindeki cilt dozu artışı maske-1, 2 ve 3 için sırasıyla %23.4, %28.4 ve %33.7 idi. B bölgesi için sırasıyla %25.6, %45.50 ve %54.52 artış gözlendi. C bölgesi için maske kullanımına bağlı cilt dozu artış yüzdeleri sırasıyla %27.9, %45.4, %53.34 idi. Baş boyun bölgesindeki genel doz dağılımı için cilt dozundaki artış maske-1, 2 ve 3 için sırasıyla %26.0, %43.0 ve %50.5 olarak ölçüldü.

Sonuç: Baş boyun radyoterapisinde tedavi planlama sistemi cilt dozunu doğru tahmin etmekte yetersiz kaldığından dolayı klinik olarak maske altındaki cilt dozlarının ölçülmesi önemlidir. Cilt toksisitesini önlemek için yüzey dozları dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Termoplastik maske, cilt dozu, TLD



Resim. Doz ölçüm noktaları

Meme Kanseri

PB-260

FASİOSKAPULOHUMERAL KAS DİSTROFİSİ TANILI MEME KANSERİ VAKASINDA RADYOTERAPİ: VAKA SUNUMU

Volkan Çevik, İpek Pınar Aral, Gonca Altınışık İnan, Yılmaz Tezcan
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Giriş: Fasioskapulohumeral kas distrofisi (FSHD), tipik olarak yüz, üst kol ve omuz kuşağı kaslarının zayıflığı ile karakterize edilen nadir görülen ve otozomal kalıtılan bir nöromüsküler hastalıktır. Bu hastalarda kanser tedavisi toksisiteye bağlı çekinceler içermektedir. Farklı kanser tanıları olan FSHD vakaları literatürde bildirilmiştir. Yaptığımız araştırmaya göre vakamız meme kanserinin değerlendirildiği 2. ve tedavide radyoterapinin değerlendirildiği ilk vakadır.

Vaka: 58 yaş kadın Haziran 2022 de sağ memede ele gelen kitle ile başvuruyor. Çekilen mammografide sağ meme üst iç kadranda 18x14 mm boyutlu düzensiz sınırlı spiküle konturlu, mikrokalsifikasyonları olan nodüler opasite ve 25x22 mm çapında spiküle konturlu nodüler opasite saptandı. BIRADS-5 olarak değerlendirilen lezyondan alınan trucut biyopsi sonucu; invaziv karsinom (ER + PR + CerbB2 skor:0, Ki-67: %15-20) olarak bildirildi. PET BT de sağ meme üst iç kadranda 18x14 mm boyutlu düzensiz sınırlı, spiküle konturlu yumuşak doku lezyonunda artmış F-18 FDG tutulumu izlendi.(SUV: 10.30). Yine sağ memede areola komşuluğunda 12x9 mm boyutlu yumuşak doku lezyonunda artmış F-18 FDG tutulumu(-SUV maks: 2.8) ve sağ aksilla da yaklaşık 11x7 mm boyutlu lenf nodunda artmış F-18 FDG tutulumu izlendi (SUV maks:4.77). Sağ aksillada tanımlanan lenf nodundan alınan İİAB sonucunda malign epitelyal tümör metastazı saptandı.

Lokal ileri meme kanseri tanısı konulan hastaya, performans durumu ve komorbiditeleri nedeniyle neoadjuvan kemoterapi uygulanmadı.

Cerrahide modifiye radikal mastektomi ve aksiller lenf nodu diseksiyonu uygulanan hastanın nihai patolojik evresi T2N1 (Tümör çapı: 2.5x2.5x2 cm, 2/8 + LN) M0 evre 2B meme kanseri olarak değerlendirildi

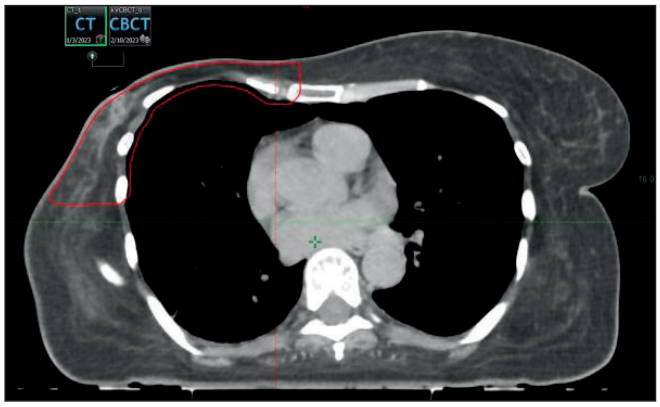
Hastaya FSHD tanısı nedeniyle kemoterapi (KT) planlanmadı ve hormonoterapi (aromataz inhibitörü) başlandı.

Hasta tümör konseyinde değerlendirilerek adjuvan radyoterapi kararı alındı. Mevcut kas güçsüzlüğü göz önünde bulundurularak, konfor ve stabilitesi değerlendirilip simülasyon çekimi yapıldı. Hedef hacim olarak, göğüs duvarı ve bölgesel lenfatik alan alındı. Konturlamada RTOG kılavuzu kullanıldı. Tedavi dozu 50 Gy, 25 fraksiyon tedavide uygulandı. Radyoterapi sırasında hasta hospitalize edildi. Tedavi 3. haftasında grad 1 radyodermatit izlenen hastada ek akut toksisite izlenmedi. Tedavi sonrası 18. Ay kontrolünde nüks bulgusu olmayan hastanın kas güçsüzlüğü şikayeti de stabil olarak devam etmektedir. Hasta kendi isteği ile nöroloji takibinden çıkmıştır.

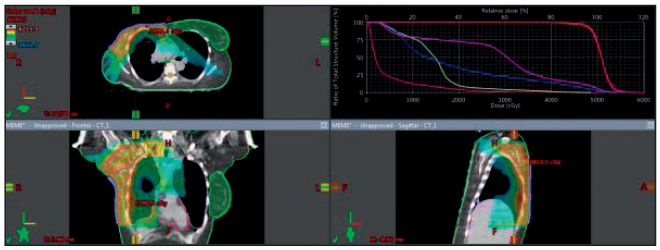
Sonuç: FSHD nedeniyle toksisite çekincesi yüksek olan hastada optimal tedavi kararını vermek klinisyenleri zorlamaktadır. Bu vakamızda yaklaşık 2 yıllık takip süresinde radyoterapiye bağlı yan etki artışı izlenmemiştir ve lokal hastalık kontrolü devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fasioskapulohumeral kas distrofi, meme kanseri, radyoterapi, toksisite

Kaynaklar
Yazici O, Aksoy S, Ozdemir N, Sendur MA, Dogan M, Zengin N. A rare coincidence: facioscapulohumeral muscular dystrophy and breast cancer. Exp Oncol. 2013 Dec;35(4):311-2. PMID: 24382443.



Resim. Normal bireye göre daha ince göğüs duvarı



Resim. doz dağılımları ve DVH

Meme Kanseri

PB-261

DUKTAL KARSİNOMA İN SİTU'NUN YÖNETİMİ VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI: 2015-2024 YILLARI ARASINDA ÜÇÜNCÜ BASAMAK HASTANE DENEYİMİ

Mustafa Mert Hanilçe, Hüseyin Tepetam, Duygu Gedik, Şule Karabulut Gül

Kartal Dr.lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Duktal karsinoma in situ (DCIS), meme duktal sisteminin bazal membranı ile sınırlı olan, invazif olmayan ve zorunlu olmayan prekanseröz bir malignite olarak tanımlanmaktadır. Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler sayesinde DCIS insidansı son yıllarda artmıştır. Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde değerlendirilen DCIS olgularının demografik, patolojik ve klinik özelliklerini retrospektif olarak incelemek ve tedavi yaklaşımlarını değerlendirmektir.1,2

Gereç ve Yöntem: Son 10 yıl içerisinde kliniğimize DCIS tanısıyla başvuran 104 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların demografik özellikleri, takip sonuçları ve prognostik verileri kayıt altına alınmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS v25 yazılımı ile gerçekleştirilmiş, değişkenlerin analizi için ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Ortalama hasta yaşı 51,85 (26-77) yıl olarak hesaplanmıştır. Hastaların %52,9'u (55 hasta) postmenopozal, %47,1'i (49 hasta) premenopozal dönemdeydi. Radyoterapi, 96 hastaya (%92,3) uygulanmıştır. Hastaların %73'ünde (76 hasta) östrojen reseptörleri pozitif bulunmuş, iki hastada ise triple negatif hormon profili tespit edilmiştir. Mastektomi, 6 hastada (%5,7) uygulanmıştır. Mastektomili hastalara radyoterapi uygulanmamıştır. Sentinel lenf nodu biyopsisi 56 hastada (%53,8) gerçekleştirilmiştir. Duktal karsinoma dereceleri açısından dağılım, düşük dereceli %21,2 (22 hasta), orta dereceli %35,6 (37 hasta) ve yüksek dereceli %36,5 (38 hasta) olarak belirlenmiştir. Cerrahi sınır 2 mm'nin üzerinde olan olgu oranı %76,9'dur (80 hasta).

Radyoterapi şeması olarak daha çok hipofraksiyone radyoterapi uygulanmış olup, %28,8'lik bir grup (30 hasta) konvansiyonel radyoterapi şeması ile tedavi edilmiştir. BOOST uygulaması hastaların %63,5'inde (66 hasta) gerçekleştirilmiştir. Erken dönemde yan etki (G1-2 Cilt toksitesi, Disfaji, Ödem, ağrı %58,7 oranında (61 hasta) gözlenmiş, geç yan etki ise %7,7 oranında (8 hasta) görülmüştür. Geç yan etkilerin hiçbiri Grade 3 veya üzeri olmamıştır. Hipofraksiyone ve konvansiyonel radyoterapi grupları arasında erken dönemde akut yan etkiler açısından anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,932). BOOST uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında akut yan etki açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p=0,504). Olguların %77,9'u (81) hormonoterapi almıştır. En sık kullanılan hormonoterapi ajanı ise tamoksifen olmuştur (%82,7).

Takip edilen hastalardan 2'sinde (%1,9) invaziv karsinom gelişimi gözlenmiştir. Bu iki hastanın bir tanesi radyoterapi almış diğeri ise mastektomi yapılması sebebiyle radyoterapi almamıştır (mastektomi alan hastada cerrahi sınır 1 mm'in altındadır). Bu iki hastanın tümör paternleri incelendiğinde radyoterapi alan olguda komedo patern mastektomize olguda ise kribriform patern izlenmiştir. İnvaziv karsinoma dönüşme süresi ortalama 66 aydır.

Tartışma: DCIS insidansı, görüntüleme yöntemlerinin gelişimi ile artış göstermiştir. Bu durum, tedavi yaklaşımlarının daha geniş bir hasta grubunda değerlendirilmesine olanak sağlamıştır. Çalışmamızda da görüldüğü gibi, literatürle uyumlu olarak hipofraksiyone radyoterapi şemalarının ve BOOST uygulamalarının kullanımında belirgin bir artış gözlenmiştir. Nüks oranlarının düşük olmasına rağmen, DCIS tedavisi ve takibi hastalığın yönetiminde kritik öneme sahiptir.3,4

Anahtar Kelimeler: Duktal Karsinoma İn Situ, Meme Kanseri, Radyoterapi Dozu Hipofraksiyonasyonu

Kaynaklar

1. Hong YK, McMasters KM, Egger ME, Ajkay N. Ductal carcinoma in situ current trends, controversies, and review of literature. Am J Surg. 2018;216(5):998-1003. doi:10.1016/j.amjsurg.2018.06.013
2. Groen EJ, Elshof LE, Visser LL, et al. Finding the balance between over- and under-treatment of ductal carcinoma in situ (DCIS). Breast. 2017;31:274-283. doi:10.1016/j.breast.2016.09.001
3. Offersen BV, Alsner J, Nielsen HM, et al. Hypofractionated Versus Standard Fractionated Radiotherapy in Patients With Early Breast Cancer or Ductal Carcinoma In Situ in a Randomized Phase III Trial: The DBCG HYPO Trial. J Clin Oncol. 2020;38(31):3615-3625. doi:10.1200/JCO.20.01363
4. Vrieling C, van Werkhoven E, Maingon P, et al. Prognostic Factors for Local Control in Breast Cancer After Long-term Follow-up in the EORTC Boost vs No Boost Trial: A Randomized Clinical Trial. JAMA Oncol. 2017;3(1):42-48. doi:10.1001/jamaoncol.2016.3031

Lenfoma

PB-262

PRİMER SSS EKSTRANODAL MARJİNAL ZON B HÜCRELİ LENFOMASI: NADİR OLGU SUNUMU

Ebru Tuncay[1], Begüm Ökten[1], Şermin Altındal[2], Berrin Yalçın[1], Özlem Mermut[1], Şeyma Ayçiçek[1], Emre Aytaş[1], Ayça Nair Ekici[1], Vahit Kaçmaz[1]

[1]İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hematoloji Kliniği

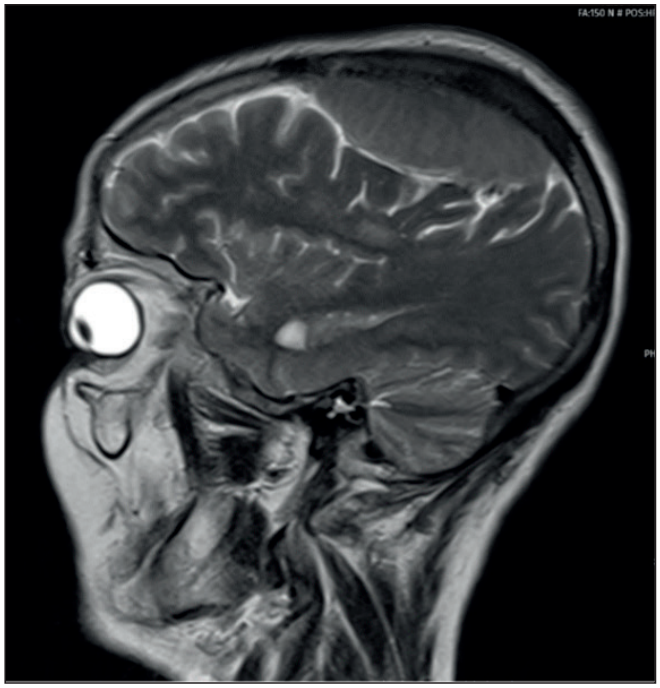
Giriş: Marjinal zon B hücreli lenfomalar tüm NHL vakalarının %7'sini oluşturmakta olup difüz büyük B hücreli lenfoma ve foliküler lenfomadan sonra en sık 3. alt gruptur. Ekstranodal marjinal zon lenfoması çeşitli organların mukoza ilişkili lenfoid dokularından köken almakta olup en sık mideden kaynaklanır ancak nadiren non-mukoza lenfoid dokularda primer bir lezyon olarak ortaya çıkabilir. SSS tutulumu ise çok nadir olup literatürde 200 civarında vaka bildirilmiştir. Bu vakalar sıklıkla ekstra-aksiyel dura kaynaklı kitleler olarak raporlanmıştır. Primer SSS marjinal zon B hücreli lenfoması düşük gradlı olup histolojik olarak küçük B hücreli lenfositler, monositoid hücreler, immunoblastlar ve plazma hücreleri ile karakterizedir ve yavaş bir seyir ile ilişkilidir. Hastalık radyoterapiye çok iyi cevap vermekte olup mükemmel bir prognoza sahiptir. Biz burada RT uyguladığımız 3 yıllık takip süresi olan olgumuzu sunmaktayız.

Olgu: 62 yaşında kadın hasta sağ kol ve bacakta güçsüzlük şikayeti ile acil servise başvuruyor. Beyin BT'de sol frontoparietal alanda ekstra-aksiyel mesafede 80x40 mm boyutunda hiperdens kitle, takiben çekilen MR'da sol parietal alanda ekstra-aksiyel, kemik yapıda intensite değişikliklerine yol açan lobüle konturlu 90x45 mm kitle lezyon raporlanıyor. Beyin cerrahisi kliniğinde eksizyonel biyopsi planlanan hastanın patolojisi CD 20 pozitif, CD 5 negatif düşük dereceli B hücreli marjinal zon lenfoma ile uyumlu saptanıyor. Kemik iliği biyopsisi intertrabeküler B ve T lenfoid hücre agregatları içeren hafif hiperselüler kemik iliği ile uyumlu geliyor. Hastaya hematoloji kliniğinde 1 kür sitozin arabinozid ve metotreksat uygulanıyor ve RT açısından değerlendirilmek üzere kliniğimize yönlendiriliyor. Biz hastaya tüm kraniyuma yönelik 14 fraksiyonda 2520 cGy, kitle lojuna boost 6 fraksiyonda 1080 cGy olmak üzere toplam 36 Gy RT uyguladık. Takiben hematoloji kliniğinde 6 kür rituksimab tedavisi alan hasta takibe alındı. Tedaviye tam cevap alınan hastanın 36 aylık takip süresi sonunda lokal nüks ya da metastaz saptanmamıştır.

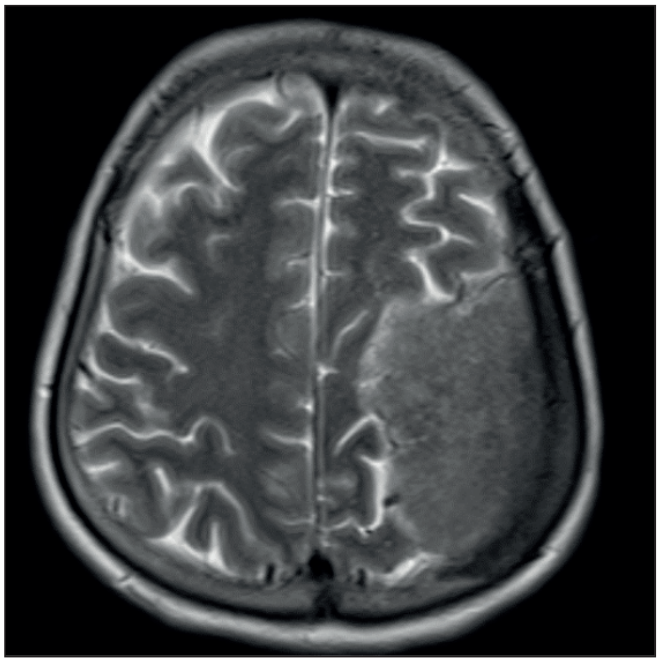
Tartışma: Primer SSS lenfomaları tüm beyin tümörlerinin %3-4'ünü oluştururken bu tümörlerin %90'ı büyük B hücreli difüz lenfomalardır. Bu neoplazmlar genellikle agresif intraparankimal tümörlerdir. Duramaterin primer lenfomaları nadiren görülürken, ekstranodal primer MZL ise çok daha nadirdir. Klinik ve radyolojik olarak meninjiomu taklit edebilir. İki tümör de serebral konveksitelerden kaynaklanabilir, T1 ağırlıklı MR'da izointens görülürler, kontrast tutan ekstra-aksiyel lezyonlar olabilir ve dural tail işareti görülebilir. Bu tümörleri radyolojik olarak ayırt etmek zor olmakla birlikte marjinal zon lenfomalar meninjiomlara kıyasla difüzyon ağırlıklı MR'da kısıtlanmış difüzyon gösterebilir. Ayırıcı tanıya sarkoidoz, aspergilloz, metastaz ve schwannom alınmalıdır. Biyopsi tanıda şarttır. Bizim vakamızda da olduğu gibi B hücreli CD 20 pozitiftir ve CD 5, CD 10, CD 43, BCL-6 ve siklin D1 ekspresyonu bulunmaz. Bu hücrelerdeki düşük proliferasyon indeksi SSS MZBL'nın yavaş seyri ile uyumludur. Yavaş seyirli ve lokal olma eğilimi primer SSS MZBL'yı eksternal RT'ye uygun bir aday yapar ve düşük dozlar yeterli olmaktadır.

Sonuç: Düşük gradlı radyosensitif bir tümör olan SSS MZBL çok iyi bir prognoza sahiptir ve eksternal RT ile tedavi edilebilir, ancak lokal ve sistemik nüks açısından uzun süreli takip gerekmektedir.

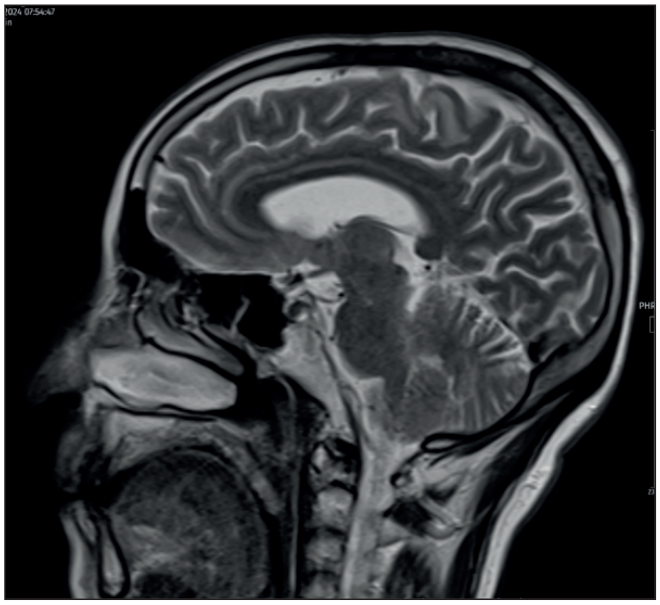
Anahtar Kelimeler: non hodgkin lenfoma, B hücreli ekstranodal marjinal zon lenfoma, radyoterapi, santral sinir sistemi lenfoma



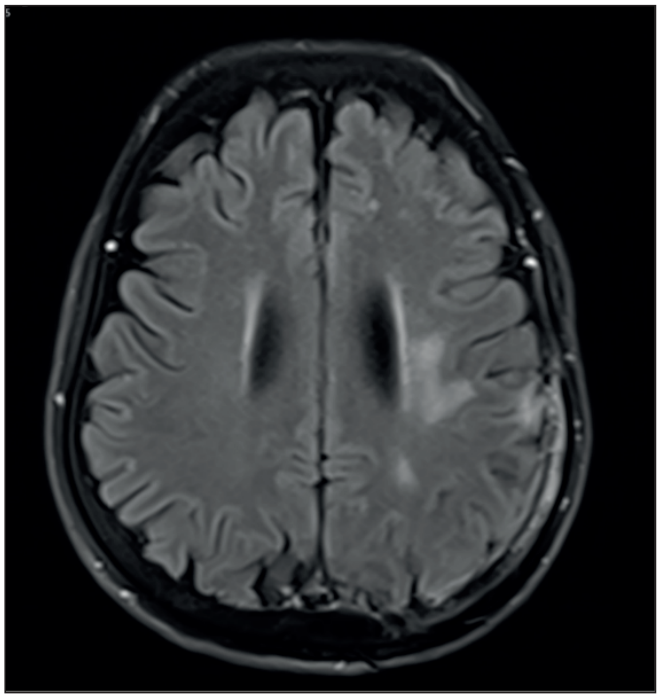
Resim. Tanı anında dural kontrastlanan kitle lezyon



Resim. Tanı anında dural kontrastlanan kitle lezyon



Resim. 36 aylık takip süresi sonunda çekilen MR (lokal nüks yok)



Resim. 36 aylık takip süresi sonunda çekilen MR (lokal nüks yok)

Meme Kanseri

PB-263

ERKEN EVRE MEME KANSERLİ HASTALARDA HİPOFRAKSİYONE RADYOTERAPİ İLE TEDAVİ VE TOKSİSİTE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yasemin Çelik[1], Sümerya Duru Birgi[1], Oğuzhan Başçik[1], Yunus Babayiğit[1], Yakup Arslan[1], Hatime Arzu Yaşar[2], Serap Akyürek[1]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı

Amaç: Meme kanserinde özellikle erken evrelerde hipofraksiyone radyoterapi rejimleri standart yaklaşım haline gelmiştir. Bu çalışmadaki amacımız hipofraksiyone radyoterapi(HiRT) uygulanan erken evre meme kanseri tanılı hastalarda tedavi ve akut toksisite sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Mart 2022 ile Ekim 2024 tarihleri arasında meme kanseri tanısı ile HiRT alan 76 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların BT simülasyonu 2,5 mm kesit kalınlığında derin inspirasyonda nefes tutma tekniğiyle çekildi. Radyoterapi yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) veya Hibrit şekilde uygulandı. Toksisiteler CTCAE v5'e göre derecelendirildi. Hastaların dozimetrik verileri doz volüm histogramı kullanılarak hesaplandı. Hastaların klinikopatolojik özellikleri ve dozimetrik verileriyle ilgili tanımlayıcı istatistikler verildi. Toksisiteyi etkileyen faktörler Mann Whitney U ve ki-kare istatistik yöntemleriyle analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p <0,05 kabul edildi.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 56 yıl (36-74yıl); hastaların 16(%21,1) 'sı, DCIS, 60 (%78,9)'ı erken evre meme karsinomu tanılı idi. Hastaların %80'ine meme koruyucu cerrahi(MKC) ile beraber sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) veya aksiller lenf nodu diseksiyonu (ALND) uygulanmıştı. Radyoterapi şeması tüm hastalarda 40Gy/15fx şeklinde olup, %95 'ine 10Gy/5fx şeklinde boost uygulanmıştı. Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo1'de özetlenmiştir.

Hastaların ortanca takibi 10 ay (aralık:3-20 ay) idi. Hiçbir hastada lokal nüks izlenmedi. Akut toksisite tüm hastaların %50'sinde gelişmişti.Akut özefajit hiçbir hastada izlenmedi. Akut dermatit gelişen hasta sayısı 37 (%48,7) olup grad 1 ve 2 dermatit sırasıyla 25(%32,9) ve 12(%15,8) hastada izlendi. Hiçbir hastada grad 3 ve üzeri toksisite saptanmadı.

Sonuç:. Çalışmamızda derin inspirasyonda nefes tutma tekniği uygulanarak hipofraksiyone RT uygulanan hastalarda literatürle uyumlu olarak akut yan etki bakımından tolere edilebilir ve etkin sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: erken evre, meme kanseri, radyoterapi, hipofraksiyonasyon, toksisite

Tablo 1-Hasta, Tümör ve Tedavi Özellikleri

		Sayı (%)
Yaş (Yıl) (Ortanca, Min-Max)		56 (36-74)
Performans (KPS)	60-80	1 (%3,3)
	90-100	75 (%98,7)
Ek Hastalık	Yok	27 (%35,5)
	Diyabet	12 (%15,8)
	Hipertansiyon	7 (%9,2)
	Dermatolojik	3 (%3,9)
	Diğer	23 (%30,3)
Sigara	Var	23 (%30,3)
	Yok	53 (%59,7)
Menopoz Durumu	Premenopoz	16 (%21,1)
	Postmenopoz	60 (%78,9)
Tümörün Yerleştiği Meme	Sağ	37 (%48,7)
	Sol	39 (%51,3)
Tümör Lokalizasyon	Santral	28 (%36,8)
	Diğer Kadranlar	48 (%63,2)
Patolojik Grade	Grade1	14 (%19,4)
	Grade2	44 (%57,9)
	Grade3	18 (%23,7)
Östrojen Reseptörü	Pozitif	71 (%93,4)
	Negatif	5 (%6,6)
Progesteron Reseptörü	Pozitif	56 (%73,7)
	Negatif	17 (%22,4)
HER2 Reseptörü	Pozitif	10 (%13,2)
	Negatif	61 (%80,3)
Hormon Profili	Luminal A	39 (%51,3)
	Luminal B	24 (%31,6)
	Her2+	11 (%14,5)
	Triple Negatif	2 (%2,6)

Tablo 1-Devamı		
Aksiller Değerlendirme	SLNB	64 (%84,2)
	ALND	12 (%15,8)
Ameliyat Türü	MKC	12 (%15,8)
	MKC+SLNB	48 (%63,2)
	MKC+ALND	13 (%17,1)
	Mastektomi+SLNB	2 (%2,6)
	Mastektomi+ALND	1 (%1,3)
T Evresi	Tis	16 (%21,1)
	T1	45 (%59,2)
	T2	15 (%19,7)
N Evresi	N0	75 (%98,7)
	Nmic	1 (%1,3)
RT Fraksiyonasyon	40 Gy/15fx	4 (%5,3)
	40 Gy/15fx+boost*	72 (%94,7)
Hormonoterapi Alan		68 (%89,5)
Kemoterapi Alan		17 (%22,4)
HER2 İnhibitörü Alan		7 (%9,2)
Akut Toksisite	var	38 (%50)
	yok	38 (%50)
Dermatit Grade	Yok	39 (%51,3)
	Grad1	25 (%32,9)
	Grad2	12 (%15,8)
Lokal Nüks		0 (%0)
Ölüm		0 (%0)
Plan	IMRT	23 (%30,3)
	Hibrit	53 (%69,7)

*10 Gy/5fx tümör yatak boost RT, ALND: Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu, IMRT: Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi, KPS: Karnofsky Performans Skoru, MKC: Meme Koruyucu Cerrahi, SLNB: Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi

Meme Kanseri

PB-264

MEME KANSERİ MİDE METASTAZI; İKİ OLGUNUN SUNUMU VE RADYOTERAPİNİN ROLÜ

Hatice Gültekin Büyükbaş[1], Berna Şahin Durmuş[1], Okan Orhan[1], Mevlüde İnanç[2], Celaleddin Eroğlu[1]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Medikal Onkoloji Anabilim Dalı

Giriş: Meme kanseri(MK) dünyada kadınlarda en sık tanı konulan kanserdir.5 yıllık sağkalım %50-80 arasında değişmektedir. MK'de metastazlar kemik, akciğer ve karaciğer şeklinde ortaya çıkmaktadır ve gastrointestinal sistem(GİS) metastazlarının nadir görülür. Tanı anında en sık semptom karın ağrısıdır. Tanı endoskopik biyopsi ile konulur ve GATA 3 pozitifliği yüksek duyarlılıktadır. Metastatik MK hastalarında sistemik tedaviler standart tedavilerdir. Mide metastazı durumunda semptomlara yönelik yaklaşım konusunda standart yaklaşım yoktur. Bu vaka sunumunda metastatik MK tanısı almış, midede metastaz saptanmış ve palyatif Radyoterapi(RT) planlanmış 2 vakanın değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Olgu 1: Postmenopozal 54 yaşında kadın hasta;sigara içmiyor bilinen hipertansiyon(HT) dışında hastalığı bulunmuyor. 10.2021 tarihinde İnvaziv Lobüler Karsinom (İLK) tanısı alan hastanın tanı anında cT1N2M1 evre hastalığı vardı; Östrojen Reseptör (ER) (+), Progesteron Reseptör (PR)(-), Ki67%20,CerbB2(-) olarak saptandı. Başlangıç metastazları kemik ve adrenal bezdeydi. Hastaya 11.2021 tarihinden itibaren 1 yıl boyunca Letrozol, Ribosiklib, Denosumab tedavisi ve palyatif RT verildi. 12.2022 yılında çekilen PET/CT'de metastatik lezyonlarda progresyon saptanması üzerine Dosetaksel tedavisi verildi. Ancak 9.kür Dosetaksel sonrası değerlendirilmesinde beyinde yeni oluşan metastatik odaklar saptandı; palyatif RT yapıldı ve Sisplatin, Gemsitabin kemoterapisine (KT) geçiş yapıldı. Hastanın disfaji şikayetinin başlaması üzerine endoskopik biyopsi yapıldı ve patoloji sonucu: İLK metastazı, GATA3(+),PR(+),ER(+),CerbB2(-) olarak geldi. Multidispliner konseyde değerlendirilen hasta cerrahi için uygun olduğu düşünülmedi ve palyatif RT verilmesi kararlaştırıldı. Hastaya tarafımızca 40Gy/16fx RT planlandı.

Olgu 2: Postmenopozal 55 yaşında kadın; sigara içmiyor ve bilinen diabetis mellitus ve HT dışında ek hastalığı bulunmuyor. 2013 yılında sağ meme modifiye radikal mastektomi ve axiller diseksiyon yapılan hasta patoloji sonucu: İLK, ER(+),PR(+),CerbB2(-), Ki67(-) pT3N3 olarak değerlendirildi ve hastaya Siklofosfamid, Doksorubisin ve Paklitaksel KT'si ve sağ meme ve lenf nodlarına 50 Gy RT verildi ve letrozol tedavisi aldı. 03.2024 yılında çekilen PET/CT'de kemik metastazları saptanması üzerine Letrozol ve Palbosiklib tedavisi başlandı ve palyatif RT verildi.12.2024 tarihinde hastada gelişen disfaji şikayeti ile nedeniyle yapılan endoskopik biyopsi sonucu;İLK metastazı,GATA3(+),ER(+),PR(+),CerbB2 (-) idi. Multidisipliner konseyde değerlendirilen hasta cerrahi için uygun olduğu düşünülmedi ve palyatif RT verilmesi kararlaştırıldı. Hastaya tarafımızca 40Gy/16fx RT planlandı.

Sonuç: Mide, metastaz olarak nadir karşılaşılan organlardan biridir. Mide metastazına yol açan en sık histopatolojik İLK'dır.Sunduğumuz vakadaki her 2 kadın hastanın primer tümörlerinin İLK olması literatürdeki bilgileri desteklemektedir. Hastalığın sıklığının az olması tanıda gecikmelere yol açmaktadır. Bu konudaki bilgi birikimi literatürdeki vaka sunumlarına dayanmaktadır ve oldukça sınırlıdır. Semptomatik tedavi yönetimi konusunda fikir birliği oluşmamakla birlikte gastrektomi yapılmış hastalar bildirilmiştir; fakat bu hastaların operasyon sonrası durumlarına ilişkin bilgilere yer verilmemiştir. Sunduğumuz vakadaki hastaların operasyona uygun olmaması nedeniyle semptomlarına yönelik palyatif RT planlanmıştır.Bu konuda çok merkezli ve hasta sayısının fazla olduğu çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mide Metastazı, Meme Kanseri, Radyoterapi

Akciğer Kanseri

PB-265

LOKAL İLERİ EVRE AKCİĞER KANSERİ HASTALARINDA NÜKS SONRASI RE-İRRADYASYON SONUÇLARI

İpek Sucak, Oğuzhan Başçik, Yunus Babayiğit, Sümerya Duru Birgi, Serap Akyürek

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Re-irradyasyon tanımı farklılık göstermekle birlikte ESTRO 2022 konsensusuna göre re-irradyasyon; daha önce radyoterapi (RT) uygulanmış bir alana veya kümülatif doz nedeni ile organ içinde toksisite artma riski olan bir lokalizasyona tekrar RT uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Kliniğimizde bu tanıma göre stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT), hipofraksiyone RT, definitif RT olarak re-irradyasyon yapılan lokal ileri akciğer kanseri tanılı hastaların tedavi sonuçlarının ve toksisitenin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Kasım 2011-Ekim 2024 arasında kliniğimizde re-irradyasyon uygulanan lokal ileri evre akciğer kanseri tanılı 40 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Nüks evrelemesi toraks BT, FDG PET-BT ve beyin MRG ile yapıldı. Re-irradyasyon uygulamaları sırasında görüntü kılavuzluğunda 4D tekniği kullanıldı. Akut ve geç yan etkilerin derecelendirilmesinde CTCAE v5.0 kullanıldı. Sağkalım analizi için Kaplan Meier, prognostik faktörlerin incelenmesi için bağımsız gruplarda Mann-Whitney U ve ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ kabul edildi.

Bulgular: Hastaların 32'si (%80) erkek, 8'i (%20) kadın olup ortanca yaş 66.5 yıl (38-79) idi. Evre III hastalar kohortun %92.5'ini (37 hasta) oluşturmaktaydı. Tümör histopatolojileri sırasıyla hastaların 16'sında (%40) skuamöz hücreli karsinom, 15'inde (%37.5) adenokarsinom, 6'sında (%15) küçük hücreli karsinom (KHAK), 3'ünde (%7.5) az differansiye küçük hücreli dışı karsinomdu. Ortanca takip süresi tüm kohortta 37 ay (10-145) idi.

İlk RT hastaların çoğunda definitif kemoradyoterapi (%82.5) şeklindeydi ve ortanca RT dozu (EQD2, α/ß=8) 60 Gy (48.9-66) idi. İlk RT ile lokorejyonel nükse kadar geçen medyan süre 16 ay (3-77) olup re-irradyasyon 40 hastanın 21'inde (%52.5) alan içi nüks sebebiyle uygulanmıştı. Re-irradyasyon 16 hastada (%40) SBRT, 17 hastada (%42.5) hipofraksiyone RT, kalan 7 hastada (%17.5) definitif RT idi. Re-irradyasyon sırasında definitif RT ile birlikte 2 (%5) hastada eş zamanlı kemoterapi uygulanmıştı. Ortanca re-irradyasyon dozu (EQD2, α/ß=8) 49.5 Gy (30-138) idi. Takipte re-irradyasyon sonrası 40 hastada nükslerin 17'si (%42.5) RT alanı içerisindeydi. Re-irradyasyon sonrası KHAK tanılı hastaların %83.3'ünde alan içi, adenokarsinom tanılı hastaların %73.3'ünde alan dışı nüks gözlendi (p=0.031). Alan içi nüks ile kümülatif EQD2 dozu (p=0,21), re-irradyasyon dozu (p=0,24), tanıdaki T evresi (p=0,08) ve N evresi (p=0,66) arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Re-irradyasyon sonrası ortanca tahmini lokorejyonel nüks süresi 8 ay (SE: ±2.34)) olarak saptandı.

Bir, 2 ve 3 yıllık genel sağkalım oranları sırasıyla %79,%51 ve %32 olarak saptandı.Takiplerde radyasyon pnömonisihastaların 4'ünde (%10) grade 1, 3'ünde (%7.5) grade 2 ve 3'ünde (%7.5) grade 3 olarak gözlendi. Hastaların hiçbirinde grade 4 ve 5 geç toksisite gözlenmedi. Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma ile lokal ileri akciğer kanserli hastalarda definitif radyoterapi sonrası ileri teknoloji teknikler ile akciğer re-irradyasyon uygulamalarının sınırlı toksisite, iyi lokal kontrol ve genel sağkalım oranları ile etkin bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: lokal ileri, akciğer kanseri, re-irradyasyon, lokal kontrol, genel sağalım, nüks, radyoterapi

Tablo 1- Hasta, Tümör ve Tedavi Özellikleri (n=40)		Sayı (%)
Yaş (yıl) (ortanca, min-max)		66.5 yıl (38-79)
Cinsiyet	Erkek	32 (%80)
	Kadın	8 (%20)
Performans (KPS)	0	6 (%15)
	1	29 (%72.5)
	2	5 (%12.5)
Sigara Öyküsü	Var	37 (%92.5)
	Yok	3 (%7.5)
Komorbidite	Var	27 (%67.5)
	Yok	13 (%32.5)
Tanı T Evresi	T1	5 (%12.5)
	T2	11 (%27.5)
	T3	10 (%25)
	T4	14 (%35)
Tanı N Evresi	N0	1 (%2.5)
	N1	5 (%12.5)
	N2	25 (%62.5)
	N3	9 (%22.5)
Tanı Evre	III	37 (%92.5)
	IV	3 (%7.5)
Primer Tümör Histolojisi	Küçük hücreli karsinom	6 (%15)
	Adenokarsinom	15 (%37.5)
	Skuamöz hücreli karsinom	16 (%40)
	Az differansiye KHDAK	3 (%7.5)
İlk Radyoterapi	Definitif KRT	33 (%82.5)
	PORT	7 (%17.5)
Re-irradyasyon Öncesi Lokorejyonel Nüks Türü	Alan içi	21 (%52.5)
	Alan dışı	19 (%47.5)
Re-irradyasyon	Definitif RT	7 (%17.5)
	Hipofraksiyone RT	17 (%42.5)
	SBRT	16 (%40)
İlk RT ve Re-irradyasyon Grupları	Definitif KRT – Definitif RT	6 (%15)
	Definitif KRT – Hipofraksiyone RT	16 (%40)
	Definitif KRT – SBRT	11 (%27.5)
	PORT – Definitif RT	1 (%2.5)
	PORT – Hipofraksiyone RT	1 (%2.5)
	PORT – SBRT	5 (%12.5)
Re-irradyasyon Sırasında Eş KT Varlığı	Var	2 (%5)
	Yok	38 (%95)
Re-irradyasyon Sırasında Akut Toksisite	Grade 0	28 (%70.8)
	Grade 1	11 (%24.6)
	Grade 2	1 (%4.6)
Re-irradyasyon Sonrasında Geç Toksisite (RP)	Grade 0	30 (%75)
	Grade 1	4 (%10)
	Grade 2	3 (%7.5)
	Grade 3	3 (%7.5)
Re-irradyasyon Sonrası Lokorejyonel Nüks	Var	26 (%65)
	Alan içi	17 (%42.5)
	Alan dışı	9 (%22.5)
	Yok	14 (%35)

KHDAK: Küçük hücreli dışı akciğer karsinomu, KPS: Karnofsky Performans Skoru, KRT: Kemoradyoterapi, KT: Kemoterapi, PORT: Post-operatif radyoterapi, RP: Radyasyon pnömonisi, RT: Radyoterapi

Tablo 1-devamı	
	Ortanca (Min-Max)
Ortanca takip süresi (ay)	37 (10-145)
İlk Radyoterapi	
Ortanca doz (EQD2,α/ß=8) (Gy)	60 (48.9-66)
Ortanca fraksiyon sayısı	30 (17-35)
Ortanca fraksiyon başına doz (Gy)	2 (1.8-3)
Re-irradyasyon	
Ortanca doz (EQD2,α/ß=8) (Gy)	49.5 (30-138)
Ortanca fraksiyon sayısı	10 (4-30)
Ortanca fraksiyon başına doz (Gy)	3 (2-15)
Ortanca ilk RT sonrası nükse kadar geçen süre (ay)	16 (3-77)
Ortanca ilk ve 2. RT arası süre (ay)	19 (4-81)
Ortanca re-irradyasyon sonrası nükse kadar geçen süre (ay)	4 (0-68)

Gy: Gray, RT: Radyoterapi

Meme Kanseri

PB-266

MEME KANSERİNDE NEOADJUVAN TEDAVİ SONRASI HİPOFRAKSİYONE RADYOTERAPİ UZUN DÖNEM SONUÇLARI-TEK MERKEZ DENEYİMİ

Hüseyin Tepetam[1], Şule Karabulut Gül[2], Duygu Gedik[1], Duygu Akıncıoğlu Saraç[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, suam, İstanbul

Amaç: Çalışmamızda, meme kanserli hastalarda, neoadjuvan kemoterapi (NAK) yanıtının değerlendirilmesi ve sonrası uygulanan hipofraksiyone radyoterapi (HFRT) tedavisinin etkinliğinin ve yan etkilerinin sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2014-2022 yılları arasında NAK sonrası HFRT uygulanmış 173 hasta dahil edidi. Medyan takip süresi 42,45 aydı. Hastaların ortalama yaşı 53,46 (24-91) olup %46,8'inde ek komorbid hastalık mevcuttu. Tedavi öncesi hastaların %86,5'i PET-CT ile evrelendi. %60.1 oranda tümör sol meme yerleşimliydi. Luminal B hastalık %60,1 oranı ile en fazla görünen alt tipti. Patolojik olarak hastaların %80,3'ünde invaziv karsinom (NST), %7,5'inde de invaziv lobüler karsinom tümör alt tipleri tespit edildi. 147 hastada (%85) aksilla radyolojik olarak, 116 hastada (%67,1) biopsi ile doğrulanmış, patolojik olarak pozitifti. 25 hasta (%14,5) cN0 olarak değerlendirildi. Hastaların cerrahi sırasında %78,1'ine sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) uygulanmış,%22 hastada direkt aksiller lenf nodu diseksiyonuna (ALND) gidilmişti. SLNB negatif olan hastaların %38,2'sinde aksiller lenf nodu diseksiyonu yapılmıştır. Kemoterapi ajanı olarak %96.5 oranda antrasiklinli,%95 taksanlı rejimler uygulanmıştı. Trastuzumab ve Pertuzumab tedavisi alanlar sırasıyla %33,5, %12,7 oranındaydı. Hastaların %50,9'una meme koruyucu cerrahi (MKC) uygulanmıştır. Tüm memeye/göğüs duvarına ve bölgesel lenfatiklere radyoterapi doz şeması olarak 40-42,6 Gy/15-16 fraksiyonda (frx) tedavi verildi. MKC'li hastaların %87,6'sına 10 Gy/4frx ek doz boost tedavisi eklendi. Bölgesel lenfatik ışınlama 15 (%8,6) hastaya uygulanmamıştır.

Sağkalım analizleri Kaplan Meier testiyle değerlendirildi. Kategorize veriler Ki-kare testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel analizlerde IBM SPSS 25 kullanıldı ve p<0,005 anlamlı kabul edildi.

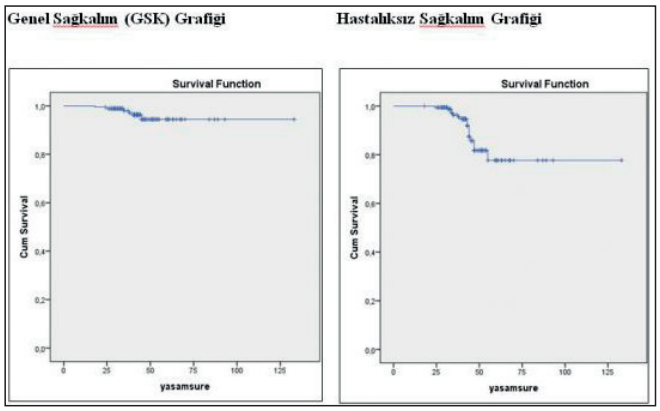
Bulgular: Hastaların %35,8'inde patolojik tam tümör yanıt (pT0 ve pTis)), %49,7'sinde aksiller tam yanıt (pN0) elde edilmiştir. %26,3'ünde ise hem tümör hem de aksiller alanda patolojik tam yanıt (pCR=pT0-isN0) sağlanmıştır. Üçlü negatif ve HER2 pozitif hastalarda diğer tiplere göre KT'ye yanıt (ypT0,ypN0 ve ypT0N0) istatistiksel olarak (p:0.000) anlamlıydı. Operasyon sırasında, SLNB negatif olan 20 hastanın 5'i ALND pozitif, SLNB pozitif olan hastanın 23'ü ALND sonrası negatif olarak bulundu. Aksilla değerlendirmede SLND'nin yalancı negatiflik oranı (FNR) %8,9 olarak hesaplandı.

Genel Sağkalım (GSK) üç yıllık %97,2, beş yıllık %94,5, HSK üç yıllık %95,5 beş yıllık %77,9'du. Lokal Yinelemesiz Sağkalım üç yıllık

%98,5, beş yıllık %96.8. Uzak metastazsız SK oranı üç yıllık %97, beş yıllık %78,9 olarak bulunmuştur. beş yıllık lokal rekürrens oranı %3,2'dir. Toksisiteleri değerlendirdiğimizde Grade 1, 2, 3 cilt reaksiyonu sırası ile %34,7/11/ 3,5, Grade 1,2 disfaji ise sırası ile %34.7/9.8 hastada gelişti. Tedaviye ara verecek toksisite gözlemlenmedi.

Sonuç: Neoadjuvan Kemoterağı (NAK) sonrası HFRT uzun dönem sonuçları, bu tedavinin başarısını ve yönetilebilir toksisitelerini ortaya koymuştur. Çalışmamız, yeni yayınlanmakta olan randomize çalışmaların sonuçlarına yakın toksisite ve yanıt oranları sunmaktadır. Ayrıca aksilla pozitif meme kanserli hastalarda NAK sonrası hipofraksiyone RT'nin etkili ve güvenle uygulanabilen bir tedavi yöntemi olduğu göstermiş ve bu durumu vurgulamıştır. Ancak, NAK sonrası HFRT'nin geç toksisitelerin değerlendirilebilmesi için daha uzun dönem takip çalışmaları gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Neoadjuvant kemoterapi, Hipofraksiyone Radyoterapi, tam yanıt, toksisite



Resim. Sağkalım Grafikleri

Tablo. Hasta Özellikleri

	n (hasta)	% (yüzde)
Subtipler		
Luminal A	21	12
Luminal B	68	39.3
Luminal B Her 2 pozitif	36	20.8
Triple negatif	26	15
Her2 pozitif	22	12.7
Sigara		
İçmiyor	126	72.9
Aktif içici	24	13.9
Exsmoker	23	13.3
Kronik hastalık		
Var	81	46.8
Yok	92	53.2
Aile öyküsü		
Var	80	46.2
Yok	93	53.8

	Subtipler	% (yüzde)
ypT0	Luminal A	9.5
	Luminal B	16.2
	Luminal B Her 2 pozitif	55.6
	Triple negatif	53.8
	Her2 pozitif	68.2
ypN0	Luminal A	38.1
	Luminal B	27.9
	Luminal B Her 2 pozitif	61.1
	Triple negatif	69.2
	Her2 pozitif	86.2
ypT0N0	Luminal A	9.5
	Luminal B	7.4
	Luminal B Her 2 pozitif	41.7
	Triple negatif	46.2
	Her2 pozitif	68.2

Akciğer Kanseri

PB-267

PNÖMONEKTOMİ SONRASI SBRT ETKİNLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ; İKİ VAKA SUNUMU

Mevsim Elif Güntülü Bütün, Serdar Şahin, Şükran Ülger

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Pnömonektomi, akciğer kanserinde ileri evre hastalıkta sıklıkla başvurulan radikal cerrahi bir yaklaşımdır. Karşı akciğerde nüks gelişmesi durumunda tedavi yaklaşımları daha sınırlıdır. Pnömonektomi sonrası karşı akciğere yönelik radyoterapi, olası yüksek komplikasyon riski nedeniyle dikkatle değerlendirilmesi gereken bir tedavi seçeneğidir. Bu yazıda, pnömonektomi sonrası karşı akciğerde nüks gelişen iki vakada SBRT uygulamasının klinik sonuçları, olası yan etkileri ve riskleri tartışılacaktır

Gereç ve Yöntem: 2019 ve 2023 yıllarında pnömonektomi sonrası karşı akciğerde nüks gelişen iki hastaya SBRT uygulamasının klinik sonuçları, yan etkileri incelendi.

Bulgular: Vaka 1: 47 Yaşında Erkek Hasta. Aralık 2017'de sol akciğerde kitle saptanan hastaya, 12 Aralık 2017'de yapılan sol pnömonektomi ve mediastinal lenf nodu disseksiyonu sonrası patolojisi SCC tespit edilmiş, tümör 6 cm olup, bronş cerrahi sınır pozitifliği saptanmıştır. Hasta adjuvan 4 kür Vinorelbin-Sisplatin kemoterapisi almıştır. Takiplerinde, Mart 2019'da yapılan PET-BT'de sağ akciğerde nodül tespit edilmiştir. Bunun üzerine hastaya SBRT uygulanması kararlaştırılmıştır. 26.04.2019 - 01.05.2019 tarihleri arasında, TomoTherapy cihazı ile sağ akciğerdeki nodüle 3 fraksiyonda 60Gy radyoterapi uygulanmıştır. Hasta yeniden takibe alınmış ve 04.11.2024 tarihindeki son kontrolünde nüks veya uzak metastaz bulgusu görülmemiştir. Tedavi sırasında elde edilen DVH incelendiğinde, sağ akciğerin ortalama dozu 9.67Gy, V30 13Gy, V20 16Gy, V10 25Gy, V5 37Gy olarak ölçülmüştür. Ortalama kalp dozu 0.65Gy, sağ ana bronşun maksimum dozu ise 13.98Gy olarak kaydedilmiştir.

Vaka 2: 51 Yaşında Erkek Hasta. 2012'de sol akciğerde kitle saptanması üzerine sol pnömonektomi ve mediastinal lenf nodu disseksiyonu uygulanan hastanın patolojisi SCC ile uyumlu bulunmuş ve evresi T2aN1M0 olarak belirlenmiştir. Adjuvan 4 kür Vinorelbin-Sisplatin kemoterapisi almış ve takibe alınmıştır. Ekim 2023'te PET-BT'de sağ akciğerde hiler bölgede 14 mm nodüler lezyon tespit edilmiştir. Bunun üzerine hastaya SBRT tedavisi kararlaştırılmıştır. 02.12.2023 - 01.01.2024 tarihleri arasında sağ akciğerdeki kitleye yönelik, TomoTherapy ile 15 fraksiyonda 60Gy radyoterapi uygulanmıştır. Takibe alınan hastanın 13.01.2025 tarihli son kontrolünde nüks veya metastaz bulgusu izlenmemiştir. Tedavi sırasında elde edilen DVH incelendiğinde, sağ akciğerin ortalama dozu 7.41Gy, V30; 10Gy, V20; 14Gy, V10; 20Gy, V5; 29Gy olarak ölçülmüştür. Ortalama kalp dozu 3.68Gy olarak kaydedilmiştir. Hasta tedavi sırasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyon geliştirmemiştir. Ancak, Kasım 2024'te balgam ve hırıltılı solunum şikayetleri ile başvuran hasta, toraks BT ile değerlendirilip radyasyon pnömonisi ile uyumlu bulgular göstermiştir. Hastaya prednizolon ve semptomatik tedavi uygulanmıştır.

Sonuç: Pnömonektomi sonrası yinelemelerde tedavi seçenekleri daha kısıtlı olmaktadır. Akciğer rezervi zaten sınırlı olan hastalarda tekrarlayan cerrahiler morbiditeyi artırabilmektedir. Özellikle karşı akciğerde radyoterapi uygulamak, çevre dokulara zarar verme riski taşıdığı gibi, tek olan akciğer fonksiyonunu daha da kötüleştirebilir ve pulmoner komplikasyonlara yol açabilir. SBRT daha hassas hedefleme ve yüksek dozda radyasyon uygulayarak bu risklerin minimize edilmesine olanak tanımaktadır. Bu hastalarda SBRT'nin etkin ve daha güvenli bir tedavi yaklaşımı olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Pnömonektomi, Akciğer kanseri, SBRT

Akciğer Kanseri

PB-268

KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER KANSERİNDE 20 YILLIK SAĞKALIM VE GELİŞEN 2. PRİMER AKCİĞER KANSERİNİN YÖNETİMİ; VAKA SUNUMU

Hatice Gültekin Büyükbaş[1], Berna Şahin Durmuş[1], Eren Sunğur[1], Osman Nuri Kılıç[1], Nuri Tutar[2], Celaleddin Eroğlu[1]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Giriş: Akciğer kanseri (AK), en sık teşhis edilen malignitedir ve kanser kaynaklı ölümlerin en büyük nedenidir. Küçük hücreli olmayan akciğer kanseri (KHDAK), AK vakalarının çoğunluğunu oluşturur. KHDAK'de Radyoterapi (RT), erken evre inoperabl tümörler ve lokal ileri hastalık için kesin tedavi olarak kullanılmaktadır. KHDAK'i hastalarının sağ kalımındaki iyileşmeyle birlikte, RT'nin kullanımı daha yaygın hale gelmiştir.

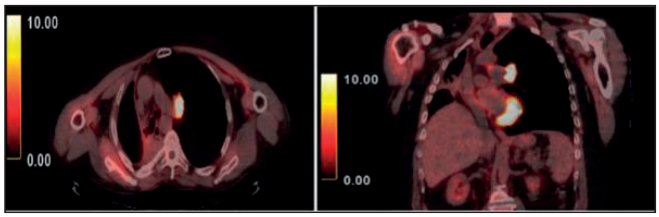
Amaç: 47 yaşında KHDAK tanısı almış, kemoradyoterapi (KRT) ile tedavi edilmiş ve 20 yıl hastalıksız sağkalımın ardından karşı akciğerde 2.primer KHDAK gelişen olgu değerlendirilecektir. Literatürdeki en uzun sağkalıma sahip hastalardan birinin vaka olarak sunulması ve bu uzun hastalıksız sağkalıma neden olan faktörlerin bildirilmesi amaçlanmıştır.

Olgu: Erkek, 67 yaşında hasta, 04.2004 tarihinde yapılan Bilgisayarlı Tomografide (BT) sağ akciğer orta lob hiler bölgede yaklaşık 3 cm boyutunda kitle gözlendi, kitlenin mediastene invaze olduğunu tespit edildi. Yapılan bronkoskopide alınan biyopsi ile skuamöz hücreli karsinom(SCC) tanısı konuldu. cT4N0 evre hastaya, 05.2004 tarihinde 2D konformal 66Gy RT ve haftalık Karboplatin/Paklitaksel(KP) tedavisi verildi. Tam cevap sağlandı ve 20 yıl boyunca kontrolü düzenli yapıldı. Hastanın sık tekrarlayan pnömoniler nedeniyle hastaneye pek çok yatış öyküsü vardı, 1 kez de pulmoner emboli geçirdi ve hastada KOAH hastalığı gelişti. Hastanın vücut kitle indeksinin(VKİ) 28 olması dikkat çekmekteydi. 40 paket/yıl sigara içen hasta tedaviden önce sigarayı bıraktı. Hasta 09.2024 tarihinde çekilen PET/BT sonucunda sol akciğer suprahiler alanda bronşial yapıları saran SUVmax:22,3 olan tümör ve mediasten zon 4-5'te SUVmax:4,6 olan metastatik lenf nodları izlendi.(Resim 1) Alınan biyopsi sonucu;Ki67%80,P40(+),TTF-1(-),Sinaptofisin (-), nöroendokrin belirteçler negatif, kötü diferansiye SCC olarak geldi. Sol akciğerdeki kitle multidisipliner konseyde 2. Primer KHDAK,T3N2M0 olarak değerlendirildi. Hastaya 60 Gy RT ve eş zamanlı Karboplatin/Paklitaksel tedavisi başlandı.(Resim :2)

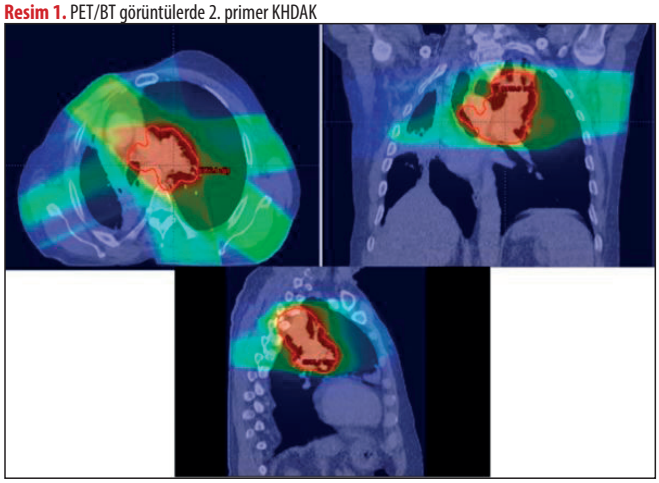
Tartışma: Bu vaka raporunda 20 yıl hastalıksız yaşam süren KRT tedavisi almış Evre3 KHDAK hastasını tanımlamaktayız. Hastanın tanıda genç yaşta olması ve komorbid bir hastalığının olmayışı; uzun sağkalımına yol açan en önemli faktörlerdendir. KHDAK vakalarının %30'unda küratif KRT/RT sonra nüks görülür.Tekrar ışınlama bu hastalar için temel tedavidir ancak kritik organlar için kabul edilebilir uygun doz/kümülatif maksimum doz konusunda bir fikir birliği yoktur. KHDAK vakalarında gelişmelere rağmen 5 yıllık sağkalım aynı demografiye sahip hastalıksız nüfusa kıyasla yaklaşık %60'tır. Hastanın tanı sonrası sigarayı bırakması uzun dönem hastalıksız sağkalımla ilişkilendirilen en önemli parametredir. Sigara; AK'ne neden olan en önemli etkendir.KHDAK tanısı konulduktan sonra sigara içmeye devam etmek, ölüm, ikinci primer tümör gelişimi ve tekrarlama riskinde önemli artışla ilişkilendirilmiştir. Yüksek VKİ'nin, KHDAK hastalarında sağkalımı artırdığına yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Sunduğumuz hastanın da VKİ'nin fazla olması uzun sağkalımla ilişkili olabilir.

Sonuç: Lokal ileri evre KHDAK hastalarında küratif KRT günümüzde standart tedavi yöntemidir. Uzun yaşam süresi beklenen hastalarda takibin bırakılmaması ilerde yaşanacak rekürrensler ya da 2.primer AK'leri açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Küçük Hücre Dışı Akciğer Kanseri, Kemoradyoterapi



Resim 1. PET/BT görüntülerde 2. primer KHDAK



Resim 2. RT planı

Meme Kanseri

PB-269

MEME KANSERİNDE LENFATİK ALAN HİPOFRAKSİYONE RADYOTERAPİSİNDE TEDAVİ VE TOKSİSİTE SONUÇLARI

Sümerya Duru Birgi[1], Yasemin Çelik[1], Oğuzhan Başçik[1], Yunus Babayiğit[1], Yakup Arslan[1], Hatime Arzu Yaşar[2], Serap Akyürek[1]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı

Amaç: Meme kanserinde radyoterapi uygulamasında hipofraksiyone rejimlerin kullanımı giderek artmakta olup kılavuzlarda standart tedavi yaklaşımı olarak yer almaktadır. Ancak gelişen toksisite açısından dozimetrik veriler hala yeterli değildir. Bu çalışmadaki amacımız meme/göğüs duvarı ve lenfatik alana ışınlama yapılan hastalarda hipofraksiyone radyoterapi (HiRT) ile tedavi sonuçlarının ve akut toksisitenin dozimetrik dağılımının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Mart 2022 ile Ekim 2024 tarihleri arasında meme kanseri tanısı ile HiRT alan 31 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların BT simülasyonu 2,5 mm kesit kalınlığında derin inspirasyonda nefes tutma tekniğiyle çekilmişti. Radyoterapi yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) veya Hibrit şekilde uygulandı. Toksisiteler CTCAE v5'e göre derecelendirilmişti. Hastaların dozimetrik verileri doz volüm histogramı kullanılarak hesaplandı. Hastaların klinikopatolojik özellikleri ve dozimetrik verileriyle ilgili tanımlayıcı istatistikler verildi. Toksisiteyi etkileyen faktörler Mann Whitney U ve ki-kare istatistik yöntemleriyle analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p <0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 55 yıl(37-74 yıl) idi. Hastaların 4(%13)'ü evre I, 19 (%61)'u evre II, 6(%20)'sı evre III, 2(%6)'si evre IV oligometastatik hastalığa sahipti. Hastalara meme koruyucu cerrahi(MKC) veya mastektomi ile beraber sentinel lenf nodu biyopsisi(SLNB) veya aksiller lenf nodu disekiyonu(ALND) uygulanmıştı. Hipofraksiyone RT şemasında tüm hastalara 40Gy/15fx uygulanmış olup 23 (%74,2) hastaya 10Gy/5fx boost eklenmişti. Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo1'de özetlenmiştir.

Hastaların ortanca takibi 5ay (aralık:3-20ay) olup hiçbir hastada lokal nüks izlenmedi. Akut disfaji gelişen hasta sayısı 5 (%16,1) olup bu hastaların tamamı grad1 düzeyindeydi. Hiçbir hastada grad

3 ve üzeri toksisite saptanmadı. Akut dermatit gelişen hasta sayısı 15 (%48,4) olup grad 1 ve 2 dermatit gelişen hasta sayısı sırasıyla 13(%41,9) ve 2(%6,5) idi. Dozimetrik olarak cilt dozları ve akut dermatit arasında ilişki saptanmazken, akut disfaji ile özofagus ortalama dozu, V15, V20, V25, V30, V35 arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulundu. Bu ilişkiler ve anlamlılık düzeyleri Tablo2'de özetlenmiştir. Toksisite gelişen hastalarda özofagus için anlamlı bulunan dozimetrik parametreler açısından ROC analizi yapılmış olup sırasıyla özefagus Dortalama 4,75 Gy (sensitivite %80, spesifite %73); V15 %2,95 (sensitivite %80, spesifite %70); V20 Gy %1,74 (sensitivite %80, spesifite %77); V25 Gy %1,36 (sensitivite %80, spesifite %85); V30 %0,87 (sensitivite %80, spesifite %85) ve V35 %0,31 (sensitivite %80, spesifite %81) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Hipofraksiyone meme radyoterapisi akut toksisite bakımından tolere edilebilir güvenli bir tedavi şekli olup akut disfaji açısından çalışmamızda özofagus ortalama dozunu 4,75 Gy ve V15'i %2,9 ; V20'i %1,7 ; V25'i 1,3; V30'u %0,8 ; V35'i %0,3 ' ün üzerinde olduğunda toksisite riskinin arttığı izlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, bölgesel lenf notu ışınlaması, hipofraksiyonasyon, toksisite, radyoterapi

Tablo1-Hasta, Tümör ve Tedavi Özellikleri

		Sayı (%)
Yaş (Yıl) (Ortanca, Min-Max)		55 (37-74)
Performans (KPS)	60-80	1 (%3,2)
	90-100	30 (%96,8)
Ek hastalik	Yok	7 (%22,6)
	Diyabet	18 (%58,1)
	Hipertansiyon	7 (%22,6)
	Dermatolojik	3 (%9,7)
	Diğer	3 (%9,7)
Sigara	Var	10 (%32,5)
	Yok	21 (%67,5)
Menopoz Durumu	Premenopoz	19 (%61,3)
	Postmenopoz	12 (%38,7)
Tümörün Yerleştiği Meme	Sağ	20 (%64,5)
	Sol	11 (%35,5)
Tümör Lokalizasyon	Santral	8 (%25,8)
	Diğer Kadranlar	23 (%74,2)
Patolojik Grade	Grade1	2 (%6,5)
	Grade2	14 (%45,1)
	Grade3	15 (%48,4)
Östrojen Reseptörü	Pozitif	25 (%80,6)
	Negatif	6 (%19,4)
Progesteron Reseptörü	Pozitif	24 (%77,4)
	Negatif	7 (%22,6)
HER2 Reseptörü	Pozitif	9 (%29)
	Negatif	22 (%71)
Hormon Profili	Luminal A	8 (%25,8)
	Luminal B	11 (%35,5)
	Her2+	9 (%29)
	Triple Negatif	3 (%9,7)
Ekstra Kapsüler Uzanım (+)		11 (%35,5)
Lenfovasküler İnvazyon (+)		10 (%32,5)
Perinöral İnvazyon (+)		3 (%9,7)

Tablo 1-devamı

Aksiller Değerlendirme	SLNB	9 (%29)
	ALND	22 (%71)
Ameliyat Türü	MKC+SLNB	8 (%25,8)
	MKC+ALND	16 (%51,6)
	Mastektomi+SLNB	1 (%3,2)
	Mastektomi+ALND	6 (%19,4)
T Evresi	T1	16 (%51,6)
	T2	12 (%38,7)
	T3	3 (%9,7)
N Evresi	N0	4 (%12,9)
	Nmic	5 (%16,1)
	N1	17 (%54,8)
	N2	3 (%9,7)
	N3	2 (%6,5)
Evre	EvreI	4 (%13)
	EvreII	19 (%61)
	EvreIII	6 (%20)
	EvreIV	2 (%6)
RT Fraksinasyonu	40 Gy/15fx	8 (%25,8)
	40 Gy/15fx+boost*	23 (%74,2)
Hormonoterapi Alan		25 (%80,6)
Kemoterapi Alan		25 (%80,6)
HER2 İnhibitörü Alan		9 (%29)
Akut Toksisite	var	18 (%58,1)
	yok	13 (%41,9)
Disfaji	yok	26 (%83,9)
	Grad 1	5 (%16,1)
Dermatit Grade	yok	16 (%51,6)
	Grad 1	13 (%41,9)
	Grad 2	2 (%6,5)
Lokal Nüks		0 (%0)
Ölüm		0 (%0)
Plan	IMRT	6 (%19,4)
	Hibrit	25 (%80,6)

*10 Gy/5fx tümör yatak boost RT, ALND: Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu, IMRT: Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi, KPS: Karnofsky Performans Skoru, MKC: Meme Koruyucu Cerrahi, SLNB: Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi

Tablo 2- Toksisite İlişkili Faktörlerin ve Sınır Değerlerin Analizi

	Toksisite		Doz Sınırı Tanımlama		
	Dermatit	Disfaji	Sınır Değer	Duyarlılık(%)	Seçicilik(%)
Sigara Kullanımı	0,704	1			
Cerrahi Tipi (Mastektimi/MKC)	1	0,562			
Lenf Nodu Yaklaşımı (SLNB/ALND)	0,433	0,286			
Boost RT Kullanımı	1	0,131			
Cilt Dort (Gy)	0,295				
Cilt D%2 (Gy)	0,843				
Cilt D%98 (Gy)	0,968				
Cilt V107 (cc)	0,82				
Özofagus Dort (Gy)		**0,047**	4,75	80	73
Özofagus Dmax (Gy)		0,068			
Özofagus V5 (%)		0,555			
Özofagus V10 (%)		0,056			
Özofagus V15 (%)		**0,031**	2,95	80	70
Özofagus V20 (%)		**0,024**	1,74	80	77
Özofagus V25 (%)		**0,018**	1,36	80	85
Özofagus V30 (%)		**0,021**	0,87	80	85
Özofagus V35 (%)		**0,03**	0,31	80	81
Özofagus V40 (%)		0,464			
Tümör Boyutu (cm)	0,184	0,056			

ALND: Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu, MKC: Meme Koruyucu Cerrahi, SLNB: Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi

Kemik-Yumuşak Doku Tümörleri

PB-270

OSTEOSARKOMLU FEMURUN İNTRAOPERATİF EKSTRAKORPOREAL RADYOTERAPİSİ (EKRT) VE KEMİĞİN YENİDEN İMPLANTASYONU: OLGU SUNUMU

Özel Merve Serarslan[1], İbrahim Şenel[1], Burak Deli[1], Hasan Tahsin Çevik[1], İrem Çorumlu[1], Fatma Nida Karahan[1], Bahattin Kerem Aydın[2], Buket Kara[3], Hamit Başaran[1], Mürsel Düzova[1]

[1]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[3]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Olgu Sunumu: Olgumuz nadir bir radyoterapi uygulama şekli olan EKRT uygulanan osteosarkom(OS) vakasıdır. Sol bacakta ağrı ve şişlik şikayetiyle dış merkeze başvuran 11 y kız hasta, dış merkezde sol femuruna yönelik Ağustos 2024'te yapılan biyopsi sonucu OS olarak raporlandı. Tanı anındaki toraks BT'sinde birkaç adet milimetrik metastatik nodülü mevcuttu, PET-CT'sinde ise sol femur proksimalden distale kadar uzanan alanda 22x5x4 cm hastanın bilinen primer tümörü ile uyumlu yoğun artmış FDG tutulumu gösteren komşu yumuşak dokuya uzanım gösteren kitle lezyonu saptandı. Hasta T2N0M1a evre IVA olarak değerlendirildi. Neoadjuvan 2 kür sisplatin+doksorubisin+ifosfamide uygulandı. Kasım 2024 tarihli yanıt değerlendirmesinde akciğer bulguları sebat etmekte ve primer kitlede hafif regresyon gözükmekteydi.

Kasım 2024'te tümör rezeksiyonu yapıldı. Operasyonda rezeke edilen sol femur ortopedi hekimleri tarafından steril yeşil örtüye sarılarak tarafımıza getirildi ve plastik bir kutu zeminine öncelikle pirinç yerleştirildikten sonra steril yeşil örtüyle kemik yerleştirildi. Radyasyon dozu iletimini etkileyebilecek hava boşlukları bırakmamaya dikkat edilerek üzeri tamamen pirinçle dolduruldu. Tek seferde 50 Gy EKRT uygulandı.RT sonrası sol femur materyali ameliyat ekibine teslim edildi ve hastaya yeniden implante edildi. Neoadjuvan KT sonrası opere olan hastanın patoloji incelemesinde canlı tümör hücresi saptanmadı. Takiplerde genel durumu iyi ve nüks saptanmadı.

Tartışma: Uzuv koruyucu tedavinin amacı tümörü tamamen çıkararak lokal kontrol sağlamak ve protez veya kemik grefti kullanarak bir rekonstrüksiyon prosedürü uygulayarak uzuv fonksiyonunu korumaktır. Ekstrakorporeal radyoterapi (EKRT) ve yeniden implantasyon yararlı, rahat ve uygun maliyetli bir yöntemdir. Tümör taşıyan kemik segmentinin blok halinde çıkarılması, tümörün ve yumuşak dokuların kemikten çıkarılması, ışınlama ve vücuda yeniden implantasyondan oluşur. (1)

Bu olguda, özellikle cerrahi esnasında uygulanan EKRT (50 Gy) ile tümör steril hale getirilen hastaya ait rezeke femurun yeniden implante edilmesi dikkat çekicidir. Literatürde bu tür bir yaklaşım,hem lokal kontrol sağlamak hem de hastanın ekstremite bütünlüğünü korumak amacıyla önerilmektedir.EKRT, hem tümör yükünü minimize etmekte hem de kemik dokusunun yeniden kullanımını mümkün kılmaktadır. Ancak bu yöntem nadiren uygulanmakta olup, daha çok multidisipliner bir ekip çalışması gerektiren, teknik olarak karmaşık bir prosedürdür. Hastamızda, prosedür sonrası sterilizasyonun ve yeniden implantasyonun başarıyla gerçekleştirilmesi, bu yaklaşımın iyi planlandığında uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

Bu olgu, OS tedavisinde ekstremite koruyucu cerrahi yaklaşımlarının ve ileri tekniklerin önemini vurgulamaktadır. Özellikle EKRT gibi yenilikçi yöntemlerin kullanımı, literatürde nadir rapor edilen bir yöntemdir ve bu konuda daha geniş vaka serilerine ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, bu yöntemle ilgili uzun dönem sonuçların ve komplikasyonların detaylı olarak incelenmesi, bu yöntemin standart bir uygulama haline gelip gelemeyeceğini belirlemek için gereklidir.

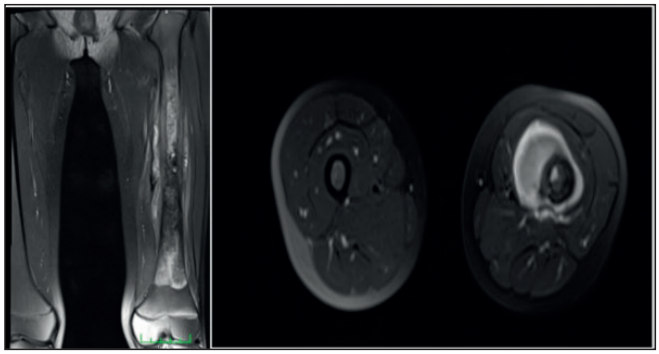
Literatürde EKRT uygulanmış bazı çalışmalar tablo-1'de özetlenmiştir.

Sonuç olarak, bu vaka multidisipliner bir yaklaşımla pediatrik OS tedavisinde yenilikçi yöntemlerin başarıyla uygulanabileceğini ve hastaların yaşam kalitesinin artırılabileceğini göstermektedir. Bu tür olguların raporlanması, literatüre katkıda bulunmakla kalmayıp benzer hastaların tedavisinde yol gösterici olabilir.

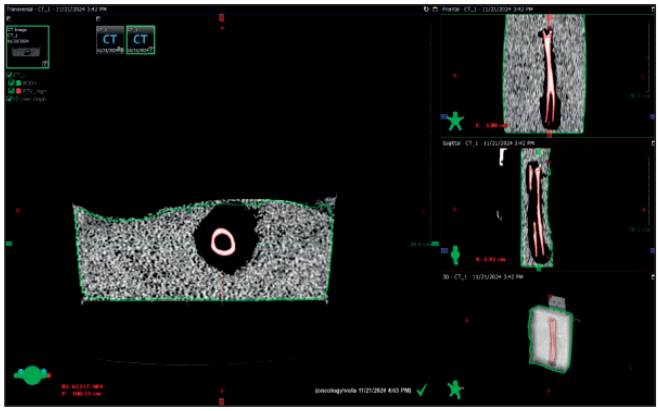
Anahtar Kelimeler: osteosarkom, ekstrakorporeal radyoterapi

Kaynaklar

1) ANACAK, Y., et al. Intraoperative extracorporeal irradiation and re-implantation of involved bone for the treatment of musculoskeletal tumors. JOURNAL OF EXPERIMENTAL AND CLINICAL CANCER RESEARCH, 2007, 26.4: 571.
2) Hong A, Stevens G, Stalley P, Pendlebury S, Ahern V, Ralston A, et al. Extracorporeal irradiation for malignant bone tumors. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2001;50:441–7.
3) Davidson AW, Hong A, McCarthy SW, Stalley PD. En-bloc resection, extracorporeal irradiation, and re-implantation in limb salvage for bony malignancies. J Bone Joint Surg Br 2005;87:851–7.
4) Puri A, Gulia A, Agarwal M, Jambhekar N, Laskar S. Extracorporeal irradiated tumor bone:A reconstruction option in diaphyseal Ewing's sarcomas. Indian J Orthop 2010;44:390–6.
5) Sharma DN, Rastogi S, Bakhshi S, Rath GK, Julka PK, Laviraj MA, et al. Role of extracorporeal irradiation in malignant bone tumors. Indian J Cancer 2013;50:306–9.
6) Hong AM, Millington S, Ahern V, McCowage G, Boyle R, Tattersall M, et al. Limb preservation surgery with extracorporeal irradiation in the management of malignant bone tumor:The oncological outcomes of 101 patients. Ann Oncol 2013;24:2676–80.
7) Chan LW, Imanishi U, Ngan SY, Chander S, Chu J, Thorson R, et al. Extracorporeal irradiation and reimplantation with total hip arthroplasty for periacetabular pelvic resections:A review of 9 cases. Sarcoma 2016;2016:2549616 doi:10.1155/2016/2549616. Epub 2016 Apr 20.



Resim. MR Görüntüsü



Resim. Plan Görüntüsü

Tablo 1

ÇALIŞMA	HASTA SAYISI	BÖLGE	HİSTOPATOLOJİ	DOZ(Gy)	ORTALAMA TAKİP SÜRESİ	LOKAL KONTROL
Hong et al.(2001)(2)	16	7 femur 4 tibia 2 humerus 2 ilium 1 sakrum	11 Ewing Sarkom 4 ostosarkom 1 kondrosarkom	50	20 Ay (1-49)	16 (%100)
Davidson et al. (2005)(3)	50	21 pelvik 17 femoral 11 humeral 1 tibial	21 Ewing Sarkom 16 osteosarkom 11 kondrosarkom 1 metastatik osteosarkom 1 metastatik melanom	50	38 Ay (12-92)	42 (%84)
Laskar et al. (2010)(4)	12	8 femur 2 tibia 2 humerus	Ewing Sarkom	50	27 Ay (19-30)	6 (%50)
Sharma et al. (2013)(5)	14	8 femur 5 tibia 1 humerus	9 osteosarkom 5 Ewing Sarkom	50	22 Ay	11(%78.5)
Hong et al. (2013)(6)	101	35 pelvis 34 femur 17 humerus 14 tibia 1 radius	35 Ewing Sarkom 37 Osteosarkom 20 kondrosarkom 9 diğer histolojiler	50	52.8 Ay	Ewing Sarkom'da 5 yıllık kümülatif survi %81.9 Osteosarkom %85.7 Kondrosarkom %80.8
Lester Wai Mon Chan et al. (2016)(7)	9	Tüm pelvis	6 Kondrosarkom 2 osteosarkom 1 renal hücreli karsinom	50	21 Ay (9-59)	8 (%88.8)

Radyasyon Fiziği

PB-271

YOĞUNLUK AYARLI RADYOTERAPİ ÇAĞINDA MEME KANSERİ TEDAVİSİNDE MEME BOARD APARATI AVANTAJ SAĞLIYOR MU?

Ezgi Gökçe Coşkun[1], Tarık Kargıoğlu[1], Dilem Ergün[1], Taylan Yıldırım[1], Zerrin Gani[1], İpek Pınar Aral[1,2], Gonca Altınışık İnan[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş: Radyoterapi (RT) tekniklerinde yaşanan gelişmeler, meme kanseri tedavisinde kullanılan cihaz ve aparatlar üzerinde önemli değişikliklere neden olmuştur. Geçmişte kullanılan tanjansiyel tekniklerle RT derinlik ve hedef hacim doz homojenitesini sağlamak amacıyla meme board gibi aparatların kullanımı geliştirilmiştir. Meme board kullanımı, özellikle kurulum sırasında hasta pozisyonunun doğru şekilde ayarlanması, tedavi süresinin uzaması ve aparata bağlı hasta konforunun azalması gibi zorluklar içermektedir. Günümüzde alan içinde alan (FIF) ve yoğunluk ayarlı RT (YART) gibi ileri RT tekniklerinin yaygınlaşmasıyla meme board kullanımının gerekliliğine dair soru işaretleri oluşmaktadır. Bu çalışmayla, tanjansiyel meme ışınlamalarında geometrik düzeltme ve dozimetrik avantaj sağladığı bilinen meme boarduyla; daha basit bir kurulum ve pozisyonlama sunan Alpha Cradle karşılaştırılarak, meme board kullanımının YART planlarındaki yerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde adjuvan meme RT endikasyonu konulan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Simülasyon BT çekimi öncesi hastalar iki farklı çekim konusunda bilgilendirilmiş Alpha Cradle ve meme board ile iki farklı BT çekimi yapılmıştır. İki ayrı plan oluşturulan hasta klinisyenin tercih ettiği plan üzerinden tedaviye alınmıştır. Karşılaştırmanın optimal yapılabilmesi için her iki BT üzerinde aynı teknik kullanılarak (tanjansiyal FIF YART, multi alan dinamik YART) plan oluşturulmuş ve hedef hacim D%95 değerleri eşitlenmiştir. Karşılaştırma için kullanılan risk altındaki organ dozları (Kalp mean, V10, ipsilateral akciğer V5, V10, V20, karşı meme max ve D5cc ile yaygınlığı değerlendirmek için reçete dozun yarısını alan hacim) SPSS veri sistemine kaydedilmiştir. İki farklı aparat için elde edilen dozimetrik veriler bağımlı gruplar arasında farkın değerlendirilmesi (Wilcoxon) ile karşılaştırılmıştır. Anlamlılık sınır p=0,05 kabul edilmiştir.

Bulgular: Adjuvan meme RT almış ve iki aparatta planı yapılan 15 hastanın dozimetrik verileri analiz edilmiştir. Hastaların medyan yaşı 64 (44-70). RT 7 hastada (%46.7) sağ memeye, 8 hastada (%53.3) sol memeye uygulandı. Medyan doz 40 Gy (40-50), medyan fraksiyon sayısı 15'tir (15-25). RT tekniği 8 hastada tanjansiyal FIF YART, 7 hastada multi alan dinamik YART idi. 2 grup arasında hedef sarımları açısından istatistiksel anlamlı fark yoktur (p=0.235). Kritik organ dozları açısından karşılaştırıldığında kalp mean (p=0.191), aynı taraf akciğer V5(p=0.990), V10 (p=0.820), V20 (p=0.733), karşı meme max (p=0.776) ve karşı meme D5cc (p=0.233) parametreleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Yarı doz alan hacmi için yapılan karşılaştırmada anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.307). Kalp V10 değeri meme board planlarında istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (Alpha cradle için medyan %2.3, meme board için %0.2'dir (p=0.0329, Z=-2,142).

Sonuç: Bu çalışmada, YART planlamalarında meme board kullanımının dozimetrik etkileri incelenmiştir. Meme board ve Alpha Cradle arasında kritik organ dozları ve hedef hacim kapsamı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Kalp V10 değerinin meme board planlarında anlamlı şekilde daha düşük olduğu görülmekle beraber bu bulgunun klinik önemi bilinmemektedir. Meme board aparatının yoğunluk ayarlı radyoterapi çağındaki gerekliliğinin netleştirilmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: meme, kanser, radyasyon, onkoloji, fizik, aparat, radyoterapi

Tablo. Meme Board ve Alpha Cradle ile Radyoterapi Planlamasının Dozimetrik Sonuçlarının Karşılaştırması

	Meme Board	Alpha Cradle	p değeri
Kalp mean (cGy)	169 (45-400)	209 (39-440)	0.191
Kalp V10	0.2 (0-7)	2.3 (0-9)	0.0329
%50 izodoz hacim (cc)	1713 (1030-4391)	1780 (1121-5529)	0.307
ipsilateral akciğer V5	26.4 (13-57)	35 (12-74)	0.990
ipsilateral akciğer V10	17.8 (7-45)	19 (7-39)	0.820
ipsilateral akciğer V20	10.7 (4-30)	11.6 (5-16)	0.733
Karşı meme maksimum doz (cGy)	460 (97-2297)	328 (202-1547)	0.776
Karşı meme D5 (cc)	160 (48-1097)	169 (110-1068)	0.233

Genito-Üriner Tümörler

PB-272

NADİR BİR OLGU: DİSTAL ÜRETRA KANSERİ

Hilal İrem Açan[1], Selvi Tabak Dinçer[1], Berna Akkuş Yıldırım[1], Seden Küçücük[2], Işık Aslay[3]

[1]Prof.dr.cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi
[2]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
[3]Acıbadem Altunizade Hastanesi

Giriş: Primer üretra karsinomu (PUK), genitoüriner malignitelerin %1'inden azını oluşturan nadir bir kanserdir. Lokalize hastalıkta (≤T2N0M0), cerrahi yaklaşım düşünülebilirken ; lokal ileri hastalığı (≥ T3N0-2M0) olan hastalar multidisipliner tümör konseylerinde değerlendirilmelidir. Bu raporda, primer üretra karsinomu tanısı aldıktan sonra brakiterapi ve eş zamanlı kemoradyoterapi ile tedavi edilen bir vaka sunulmaktadır.

Olgu Sunumu: 59 yaş erkek hasta NÇ. hematüri şikayeti ile üroloji kliniğine başvurmuştur. Mesane kanseri ön tanısı ile yapılan TUR-M sonucunda papiller üretelyal karsinom (High grade, noninvaziv, PTa) tespit edilmiştir. Hastaya intravezikal BCG tedavisi uygulanmış ve kontrol sistoskopisi esnasında distal üretral meatusta beyaz plak tarzı mukozadan kabarık lezyon görülüp lezyondan biyopsi alınmıştır. Patoloji sonucu orta differansiye SCC gelen hasta onkolojik tedavi için kliniğimize yönlendirilmiştir. Hastanın yapılan fizik muayenesinde distal üretral meatustan protrüde olan beyaz-pembe renkli lezyon tespit edildi. Palpasyonda her iki inguinal bölgede ele gelen sert, fikse lenfadenomegaliler saptandı. Evreleme amaçlı çekilen pelvik MR ve PET-CT'de glans penis düzeyinde 28x30 mm boyutunda lezyon izlenmiş olup bilateral inguinal, bilateral eksternal ve sağ common iliak lenf nodlarında tutulum saptanmıştır. Hasta Evre IIIB distal üretra tümörü olarak evrelendirilerek kliniğimiz tümör konseyinde değerlendirildi. Hastanın tetkik aşamasında dahi distal meadaki lezyonunun hızlı progrese olduğu gözlenmesi üzerine öncelikli olarak brakiterapi tedavisi ile başlanmasına karar verildi. Merkezimizde uygun aplikatörler olmadığı için penis brakiterapisi dış merkezde 36 Gy/12 fx olacak şekilde uygulandı. Brakiterapi sonrası tedavi

sonucunu değerlendirmek üzere çekilen PET-CT'de glans penisteki lezyonun boyutsal ve metabolik belirgin regresyon gösterdiği ancak tutulu lenf nodlarının ise progrese olduğu gözlendi. Hastaya pelvik lenf nodlarına toplam 50.4 Gy/1.8 Gy/fx, inguinal lenf nodlarına 54 Gy/1.8 Gy/fx ve tutulu pelvik ve inguinal lenf nodlarına ek doz olacak şekilde toplam 66 Gy/2 Gy/fx eksternal radyoterapi ve eşzamanlı kemoterapi (Cisplatin 75 mg/m2/hafta ve Gemsitabin1000 mg/m2/3 hafta) uygulandı. Brakiterapi sonrası meatusta darlık gelişmemesi için düzenli olarak haftada 2 kez üretral dilatasyon yapıldı. Tedavi sonrası 5. ay kontrolünde muayenede penisteki lezyonun progrese olduğu ve skrotal cilt üzerinde nodüller tespit edildi. Çekilen PET-CT sonucunda lezyonların penis boyunca devam ettiği, boyutsal ve metabolik açıdan progrese olduğu tespit edilmesi üzerine Üroonkoloji konseyinde Fournier gangreni tanısı konularak penektomi kararı verildi. Hastanın skrotal cildindeki nekrotik, enfekte cilt metastazları inoperabl kabul edilerek cilt üzerine 30 Gy/10fx palyatif radyoterapi uygulandı. Hasta tedavi sonrası genel durum bozukluğu nedeniyle palyatif bakım ünitesine yönlendirildikten sonra orada ex olmuştur. Hastanın tanı tarihinden itibaren sağ kalımı 15 aydır.

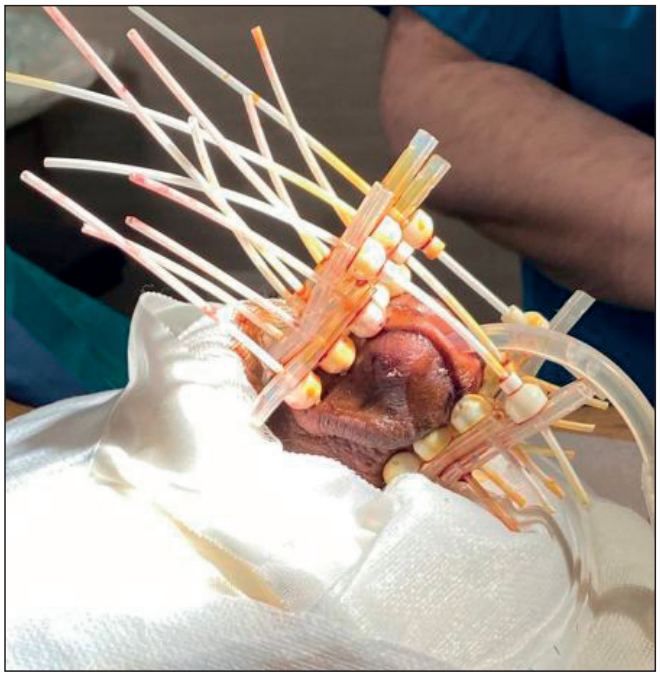
Sonuç: Primer üretra karsinomları nadir görülen ancak düşük sağ kalım oranına sahip kanserlerdir. Tanı alan hastaların yaklaşık %50'si 1 yıl içinde kaybedilmektedir. Bu hastalar için multidisipliner tümör konseylerinde tartışılarak hasta özelinde bireyselleştirilmiş tedavi kararları alınmalıdır. Bu olgu nadir olarak görülen lokal ileri üretra kanserinde eş zamanlı kemoradyoterapiye ek olarak uygulanan interstisyel penis brakiterapisinin bir örneğidir.

Anahtar Kelimeler: distal üretra kanseri, intersitisyel brakiterapi

Kaynaklar

Dayyani F, Hoffman K, Eifel P, Guo C, Vikram R, Pagliaro LC, Pettaway C. Management of advanced primary urethral carcinomas. BJU Int. 2014 Jul;114(1):25-31. doi: 10.1111/bju.12630. Epub 2014 May 22. PMID: 24447439.

Resim. Skrotal cilt lezyonları ve Fournier gangreni



Resim. İntersitisyel brakiterapi

Resim. İntersitisyel brakiterapi

Resim. Nüks sonrası palyatif RT yapılan alan

Diğer

PB-273

ENDOMETRİUM KANSERİ TANISIYLA RADYOTERAPİ ALAN HASTALARDA RADYASYON DOZU İLE HEMOGLOBİN DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Mahmut Emre Köse, İrem Pınar Aydın, Can Azak, Ebru Karakaya

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Bu araştırmanın amacı, endometrium kanseri nedeniyle radyoterapi(RT) alan hastalarda pelvik kemiklerin aldığı radyasyon dozunun, hemoglobin(Hb) seviyelerinin değişimi üzerindeki etkisini incelemektir. Pelvik kemik iliği, hematopoetik aktivitenin bir kısmını barındırdığı için radyasyonun bu bölgeye etkisi hemoglobin seviyelerinde değişikliklere neden olabilir. Bu çalışmada, bu ilişkinin boyutu ve klinik önemi değerlendirilecektir.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışma, 2012-2024 yılları arasında endometrium kanseri tanısıyla radyoterapi alan ve tedavi sürecinde düzenli hemoglobin ölçümleri yapılmış 65 hastayı kapsamaktadır. Pelvik kemikler (L4-Tuberositas İschiadicum) konturlandı (1) ve bu bölgenin aldığı radyasyon dozu hesaplandı. Hastaların tanı anındaki, radyoterapi başlangıcındaki, radyoterapi sonundaki, tedavi sonrası 6. ay ve 2. Yıldaki hemoglobin değerlerine bakıldı. Tüm hastalar RAPIDARC cihazında ARC IMRT yöntemi ile radyoterapi almıştır. Hastaların %57'si kemoterapi almıştır. 4 hasta dışında kemoterapi alan hastaların hepsi kemoterapilerini radyoterapi öncesinde almıştır.

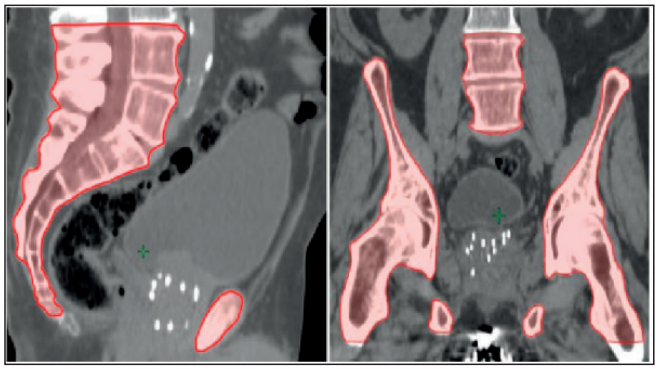
Bulgular: 1. Hastaların çizilen kemik bölgesinin (L4-Tuberositas İschiadicum) 1000 cc'nin aldığı ortalama doz (D1000cc) dikkate alınarak ≤20 Gy vs >20 Gy almış olan 2 hasta grubu oluşturuldu. Bu iki hasta grubu arasında tanı anı, RT başı, RT sonu, RT sonrası 6.ay ve RT sonrası 2. yıl Hb değerleri Mann-Whitney U testiyle kıyaslandı. Arada istatistiksel bir fark bulunumadı.2. Hastaların çizilen kemik bölgesinin (L4-Tuberositas İschiadicum) median kemik dozu 29.6 Gy olarak bulunmuştur. Bu değer dikkate alınarak 2 ayrı grup oluşturulduğunda (≤30 Gy ve > 30 Gy) ise; ≤30 Gy alanlarda 6. Aydaki Hb değeri, RT sonundaki Hb değerine göre istatistiksel olarak anlamlı artmıştı (Friedman testi, 12,1 vs 11,6, p=0,033). > 30 Gy alanlarda ise 6. Aydaki Hb ile RT sonu Hb değeri arasında anlamlı bir fark gözlenmedi (Friedman testi, 11,7 vs 11,6, p=0,617).

Sonuç: Bu çalışma ARC IMRT ile tedavi edilen lokal ileri evre endometrium kanserli hastalarda ortalama kemik dozunun ≤30 Gy olması durumunda RT sonuna göre 6. aydaki Hb değerlerinde iyileşme görülebileceğini göstermiştir. Ancak kemik için D1000cc >20 Gy olmasının Hb değeri açısından bir önemi gösterilememiştir. Sonuç olarak kemik iliği toksisitesi güncelliğini koruyan bir araştırma konusu olması sebebiyle ortalama kemik dozunun, kemik iliği rezervinin zamanla iyileşmesi açısından dikkate alınmasının önemli olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobin değişimi, Kemik Dozu, ARC IMRT

Kaynaklar

Prostat Kanseri İçin Radyoterapiden Sonra Kemik Radyasyon Dozu ile Hemoglobin Düzeylerinin Azaltılması Arasındaki Dozimetrik Korelasyon
Jordan B. Fenlon MD, Geoff Nelson PhD, Kathlina M. Teague MS, Savannah Coleman MS, Dennis Shrieve MD, PhD, Jonathan Tward MD, PhD



Resim. L4-Tuberositas İschiadicum kemik konturu

Meme Kanseri

PB-274

MEME KORUYUCU CERRAHİ UYGULANMIŞ HASTALARDA RADYOTERAPİ ÖNCESİ MEME CİLDİ KALINLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Osman Burak Can, Burcu Durmak İşman

Acıbadem Kent Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İzmir

Amaç: Meme kanserli hastalarda cerrahi ve radyoterapi (RT) sonrası memede lenfödem ve meme cildi kalınlığında artış görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı meme koruyucu cerrahi (MKC) uygulanmış hastaların RT öncesi meme cildi kalınlığını (MCK) etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

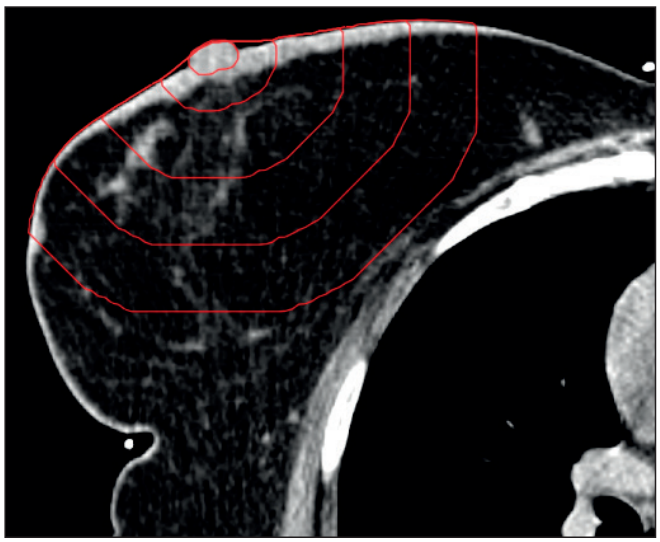
Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2019-Haziran 2024 tarihleri arasında İzmir Acıbadem Kent Hastanesi'nde meme kanseri nedeniyle adjuvan RT uygulanmış, aksiller lenf nodu metastazı bulunan, meme koruyucu cerrahi (MKC) ve aksiller lenf nodu diseksiyonu (ALND) veya sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) uygulanmış, adjuvan kemoterapi almış 86 hasta dahil edildi. Meme cerrahisine bağlı akut değişiklikler gelişebileceği dikkate alınarak neoadjuvan sistemik tedavi sonrası cerrahi ve adjuvan RT uygulanan, cerrahi sonrası adjuvan kemoterapi uygulanmayan veya karşı memeye yönelik daha önce cerrahi uygulamış olan hastalar çalışmadan dışlandı. Hastaların RT planlama BT'leri üzerinden her iki meme için meme başı konturlandı. Meme başına 1, 3, 5 ve 7 cm mesafedeki en yüksek meme cildi kalınlığı (MCK) meme yağ dokusunun HU penceresi dikkate alınarak ve yağ dokudan ayrılarak çizildi (Resim1). İnsizyon ve lumpektomi kavitesinin bulunduğu kadranlardan ölçüm yapılmadı. Cerrahi uygulanan meme cildi kalınlığı karşı meme cildi kalınlığına bölünerek meme cildi kalınlık oranı (MCKO) elde edildi. Veriler çok değişkenli

analiz yöntemleri, Mann-Whitney u test, Chi-Square ($\chi 2$) testleri ile istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Ortanca yaşı 50 (25-77) olan 86 hastanın 44'üne (51.2%) MKC ve ALND, 42'sine (48.8%) MKC ve SLNB uygulanmıştı. Cerrahiden sonra planlama BT'sine kadar geçen süre ortanca 5.7 aydı (3.6-6.7). Çok değişkenli analizde ALND'nin diğer bağımsız değişkenlere kıyasla (yaş, meme hacmi, vücut kitle indeksi) meme cildi kalınlığı (MCK) artışı üzerindeki regresyon katsayısının daha yüksek ve tutarlı olduğu görüldü (1, 3, 5 ve 7 cm ölçümleri için $p<0.01$). Sentinel lenf nodu biyopsisi uygulanan hastalarda 1, 3 ve 5 cm ölçümlerinde MCK değerlerinin karşı memeye kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu, 7 cm'de ise istatistiksel anlamlılık sınıra yakın olduğu saptandı (Tablo 1). ALND uygulanan hastalarda MCK değerlerinin 1, 3, 5 ve 7 cm ölçümlerinde karşı memeye kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 1). ALND uygulanan hastalar ile SLNB uygulanan hastalar karşılaştırıldığında ise MCKO değerlerinin ALND uygulanan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 2). 1, 3, 5 ve 7 cm ölçümlerinin herhangi birinde karşı memeye kıyasla MCK artışı 25%, 50%, 100%ve üzerinde saptanan hastaların oranları ALND ve SLNB gruplarında sırasıyla 81,8%vs. 57,1%($p=0.024$), 72,8%vs. 33,3%($p<0.001$), 45.5%vs. 9.5%($p<0.001$) olarak saptandı.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları MKC uygulanmış hastaların önemli bir bölümünde RT öncesinde meme cildinde değişen oranlarda kalınlaşma olduğunu ve ALND'nin SLNB ile karşılaştırıldığında RT öncesi meme cildindeki kalınlaşmayı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını göstermektedir. Bu durumun RT'ye bağlı gelişen akut ve geç dönem cilt yan etkileri ile olan ilişkisi prospektif bir araştırma ile değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Aksiller diseksiyon, Meme cildi kalınlığı, Meme radyoterapisi



Resim. Meme başına 1, 3, 5 ve 7 cm uzaklıktaki cilt kalınlıkları

Tablo. Cerrahi Yöntem İle RT Planlama BT'sindeki Meme Cildi Kalınlığı (MCK) Arasındaki İlişki

	Karşı Meme Cildi Kalınlığı (cm)	MKC Uygulanan Meme Cildi Kalınlığı (cm)	p değeri
SLNB Uygulanan Hastalar	n = 42, Ortanca (Aralık)	n = 42, Ortanca (Aralık)	
1. cm MCK	0.25 (0.15-0.35)	0.29 (0.18-0.93)	.001
3. cm MCK	0.19 (0.11-0.27)	0.21 (0.14-0.88)	.011
5. cm MCK	0.18 (0.10-0.27)	0.20 (0.13-0.6)	.034
7. cm MCK	0.17 (0.12-0.26)	0.19 (0.14-0.4)	.053
ALND Uygulanan Hastalar	n = 44, Ortanca (Aralık)	n = 44, Ortanca (Aralık)	
1. cm MCK	0.26 (0.15-0.41)	0.47 (0.20-1.08)	<.001
3. cm MCK	0.19 (0.13-0.33)	0.33 (0.15-0.98)	<.001
5. cm MCK	0.18 (0.12-0.32)	0.26 (0.15-0.93)	<.001
7. cm MCK	0.17 (0.10-0.31)	0.23 (0.14-0.95)	<.001

Tablo. ALND vs. SLNB, Meme Cildi Kalınlık Oranı (MCKO)

	ALND, n = 44, Ortanca (Aralık)	SLNB n = 42, Ortanca (Aralık)	p değeri
Yaş	55 (28-72)	49 (25-77)	.238
Meme Hacmi (cc)	778 (280-1998)	677 (213-1430)	.145
Vücut Kitle İndeksi	27 (19-42)	25.4 (19.5-40)	.409
Diseke Edilen Lenf Nodu Sayısı	15 (7-43)	4 (1-11)	<.001
1. cm MCKO	1.7 (0.91-3.13)	1.16 (0.89-3)	<.001
3. cm MCKO	1.72 (0.89-4.9)	1.12 (0.89-3.26)	<.001
5. cm MCKO	1.62 (0.88-5.17)	1.08 (0.88-3.16)	<.001
7. cm MCKO	1.36 (0.88-5.0)	1.06 (0.85-2.5)	<.001

Kemik-Yumuşak Doku Tümörleri

PB-275

NAZOFARENKSTE KORDOMA OLGUSU

Müslime Alp Karagedik[1], Bekir Hakan Bakkal[1], Özlem Elmas[1], Banu Doğan Gün[2]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Kordomalar erişkin vücudunda fetal hayattan kalan notokord artığıklarından köken alan,yavaş büyüyen nadir malign tümörlerdir. Tüm kemik tümörleri içinde %1-4 arası yer tutan bu nadir tümörler çoğunlukla kafa tabanı (%25-30) ve sakrokoksigeal bölge(%50-60) olmak üzere spinal alanda yer tutmaktadır.Özellikle 5. ve 6. dekatta bulgu veren kordoma hastalarında erkek cinsiyet dominans gösterir (%54,8-56,2).Kordomaların %5 gibi küçük bir kısmı 20 yaş altında görülür.

Tanısında bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi kesitsel tekniklerin sıkça kullanıldığı kordomalar genellikle spinal orta hattı tutan kemiği erode eden ekspansil yumuşak doku dansitesi şeklinde saptanmaktadır. Erozyon sonrası lezyon içinde kalan doğal kemik fragmanları sebebiyle kalsifiye görünümler izlenebilir.

Günümüzde WHO sınıflamasına göre histolojik olarak 3 tip kordoma bulunmaktadır. Bunlar konvansiyonel, az differensiye ve dediferansiye olmak üzere üç gruba ayrılır. Konvasiyonel tip kordomaların alt tipi olarak kondroid kordomalar da görülmektedir.Yerleşimleri sakrum veya kafa tabanında olabilir.Konvansiyonel tip kondroma fibröz bantlarla lobüllere ayrılmış, infiltratif, eozinofilik sitoplazmalarında aşırı miksoid matriks elemanı bulunduran trabeküller şeklinde vakuolize hücrelerle karakterize histolojik profil çizmektedir.Kondroid tip konvansiyonel tipin depolanan matriks elemanlarının yerini hyalen kıkırdağın aldığı bir subtipidir.Nadir bir grup olan az diferensiye tip genellikle kafatabanı, klivus ve üst servikal bölgede, çok nadir olarak da sakrokoksigeal alanda görülür.

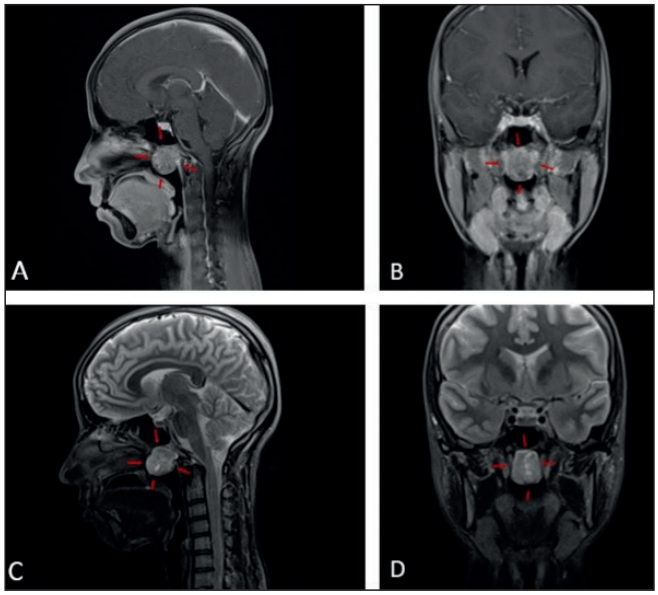
Nazofarenks kordoması tüm nazofarenks malignitelerinin arasında sadece %0.2 oranında görülür. Lokal yenileme oranları %50-68, uzak metastaz oranları ise %17.8-43 arasında görülür.Tedavisinde cerrahi ve adjuvan radyoterapi, cerrahiye uygun olmayan hastalar için defitinif radyoterapi seçenekleri mevcuttur.

Vaka sunumu: 25 yaşında bilinen ek kronik hastalığı olmayan kadın hasta 2 aydır süregelen katılara karşı yutma güçlüğü ile başvurduğu kulak burun boğaz polikliniğinde tetkik edildi. Çekilen manyetik rezonans görüntüleme (MRG) nazofarenks posterior duvarında nazofarenks hava kolonunu belirgin daraltan 27x25 mm boyutlarında, bilobüle karakterde, diffüz homojen kontrastlanan yer kaplayan oluşum tespit edildi. Yapılan toraks, abdomen ve pelvis BT görüntülemelerinde ek patoloji saptanmadı. Yapılan kraniospinal MRG'de ve tüm vücut kemik sintigrafisinde (TVKS) kemik tutulumu görülmedi. Klinik ve radyolojik değerlendirmeler sonrasında endoskopik endonazal yaklaşım ile eksizyonu gerçekleştirildi. Patolojisinde konvansiyonel tip kordoma ile uyumlu histolojik karakter izlendi. Ekstraosseöz konvansiyonel nazofarenks kordoması olarak değerlendirildi ve postoperatif adjuvan radyoterapi planı hazırlandı. Yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) ile 30 fraksiyonda nazofarenkste kordoma eksizyon lojuna 60 Gy uygulandı. Ense hattında alopesi haricinde akut ve kronik toksisite gözlenmedi. İlk 3 aylık MRG kontrolünde radyolojik tam yanıt görüldü, alopesinin ve disfajinin düzelmekte olduğu kaydedildi. Takipleri sırasında tedaviden tam 2 yıl sonra sağlıklı bir gebelik öyküsü de olan hastanın halen kontrol muayeneleri devam etmektedir. Radyoterapi sonrası 30. ayda yapılan son kontrol muayenesinde şikayetlerinin neredeyse tamamen gerilediği görülmektedir. Güncel MRG'lerde herhangi bir nüks kitle izine rastlanmamıştır.

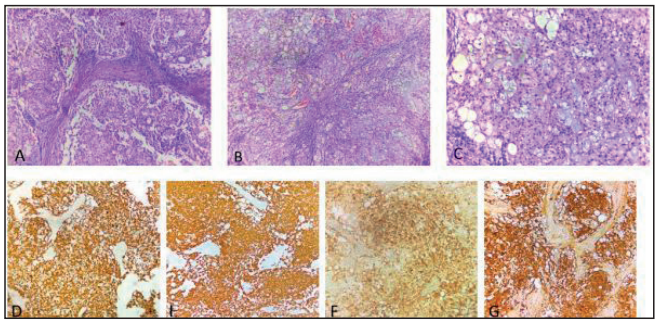
Anahtar Kelimeler: konvansiyonel kordoma,nazofarenks kordoma,adjuvan radyoterapi,nazofarenks,disfaji

Kaynaklar

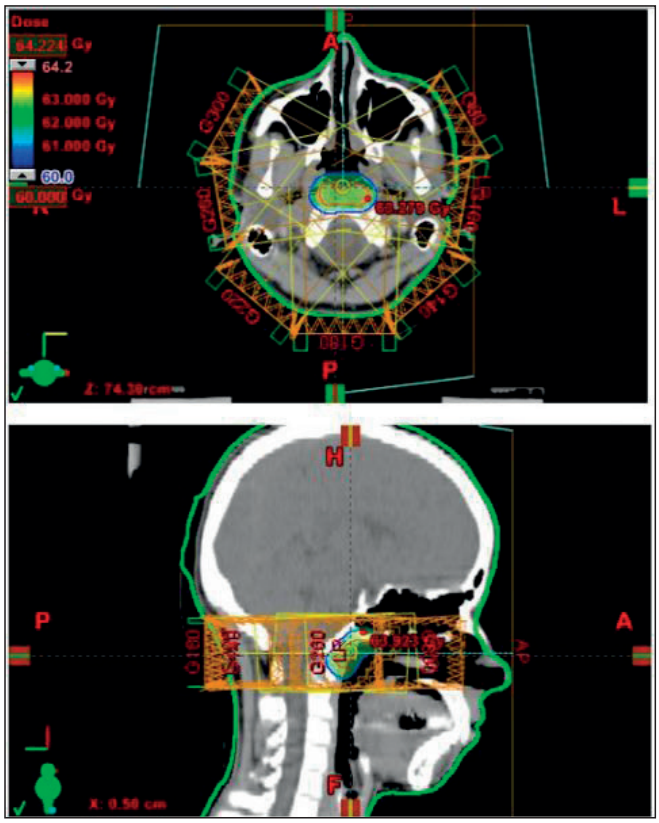
1.Yeh CY. Radiotherapy of extraosseous nasopharyngeal chordoma: A case report and literature review. Mol Clin Oncol. 2021 Apr;14(4):84. doi: 10.3892/mco.2021.2246. Epub 2021 Feb 26. PMID: 33758665; PMCID: PMC7947947.
2.Ulici V, Hart J. Chordoma. Arch Pathol Lab Med. 2022 Mar 1;146(3):386-395. doi: 10.5858/arpa.2020-0258-RA. PMID: 34319396.
3.Youssef AS, Yang A, Getz AE, Mizuho I, Labib M. Clival Chordoma: Endoscopic Bilateral Transmaxillary Approach. J Neurol Surg B Skull Base. 2019 Dec;80(Suppl 4):S371. doi: 10.1055/s-0039-1700891. Epub 2019 Nov 4. PMID: 31750067; PMCID: PMC6864394.
4.Young VA, Curtis KM, Temple HT, Eismont FJ, DeLaney TF, Hornicek FJ. Characteristics and Patterns of Metastatic Disease from Chordoma. Sarcoma. 2015;2015:517657. doi: 10.1155/2015/517657. Epub 2015 Dec 30. PMID: 26843835; PMCID: PMC4710904.
5.Nguyen RP, Salzman KL, Stambuk HE, Ahuja AT, Harnsberger HR. Extraosseous chordoma of the nasopharynx. AJNR Am J Neuroradiol. 2009 Apr;30(4):803-7. doi: 10.3174/ajnr.A1446. Epub 2009 Feb 4. PMID: 19193749; PMCID: PMC7051767.



Resim. 02.04.2022 tarihli tedavi öncesi Manyetik Rezonans Görüntülemede T1 sagittal (A) ve koronal (B) kesitleri, T2 sagittal (C) ve koronal (D)kesitleri sunulmuştur.Lezyon kırmızı oklar ile işaretlenmiştir.



Resim. Görsel 2 A:Fibröz bantlarla birbirinden ayrılan lobüller şeklinde büyüme gösteren tümöral lezyon (H&E, x100 büyütme) B,C:Miksoid zeminde bir kısmı geniş eozinofilik, bir kısmı şeffaf vakuolize sitoplazmalı tümör hücreleri (B: H&E, x100 büyütme ; C: H&E, x200 büyütme) Tümör hücrelerinde immünohistokimyasal boyanmalar (x100 büyütme);D,E,F,G Pansitokeratin (D), CK8/18 (E), EMA:epitelyal membran antijeni (F) ve S-100 (G) ile tümör hücrelerinde pozitif reaksiyon görülmüştür.



Resim. Yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) ile 30 fraksiyonda nazofarenkste kordoma eksizyon lojuna 60 Gy adjuvan radyoterapi uygulandı.Beyin,beyin sapı,spinal kanal,gözler,lensler,optik sinirler,optik kiazma,parotis bezleri gibi risk altındaki organlar için belirlenen limit dozlara uyuldu.

Gastrointestinal Tümörler

PB-276

KOLANJİYOSELLÜLER KARSİNOM VAKALARINDA KEMORADYOTERAPİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Nursultan Kudaibergenov[1], Hüseyin Furkan Öztürk[1,2], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Kolanjiyokarsinoma, 2. en sık görülen primer hepatobilyer yerleşimli tümördür. Genellikle hastaların ileri evrelerde tanı almaları nedeniyle, çok agresif ve kötü prognoza sahiptir. İntrahepatik, perihiler ve ekstrahepatik formları mevcuttur. Yerleşim yerine göre

tedavi yaklaşımları da değişmektedir. Unrezektabl olgularda definitif kemoradyoterapi(KRT) uygulanabilmektedir. Cerrahi yapılan olgularda ise, postoperatif özelliklere bağlı olarak kemoterapi ve/veya KRT uygulanabilmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde, kolanjioselüler karsinom hastalarına uygulanan KRT sonuçlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde 2019-2024 yıllar arasında KRT uygulanan 16 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve oran şeklinde verilmiştir. Genel ve Lokal progresyonsuz sağ kalım analizi Kaplan-Meier yöntemi ile, sağ kalıma etki eden faktörler log-rank testi ile analiz edilmiştir. p değeri 0.05 in altında olanlar istatiksel anlamlı olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizi SPSS ver 23 programı kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın medyan takip süresi 28(5-67) aydır. Hastalarımızın ortanca yaşı 61(43-72) olup, 6(%37,5) sı kadın, 10 (%62,5) u erkektir. Toplam 7 hastada izole perihiler yerleşim gözlendi. 2 hastada kolanjiyoselüler karsinom ile mix tip Hepatoselüler karsinom eşlik etmekteydi. Hastaların 4 (%25)üne definitif, 12 hastaya (%75) ise adjuvan KRT uygulanmıştır. Medyan RT dozu 50,2 Gy (45-59 Gy) idi. Hastaların klinik ve patolojik durumuna göre RT eşzamanlı kapesitabin ve gemsitabin, tek başına veya kombinasyon şeklinde kullanıldı. Medyan genel sağkalım (OS), tanıdan itibaren izole perihiler yerleşimli tümörlerde 50 ay iken, diğer grupta 28 ay olarak bulundu ve bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p=0,001). Opere olamayan definitif KRT uyguladığımız hastalarda genel sağkalım 10 ay olarak bulunmuşken, adjuvan uyguladığımız KRT'de median sağkalıma ulaşılamamıştır. Tüm hasta grubunda ise medyan lokal progresiyonsuz sağkalım (LPFS) ise toplam 43 ay idi. Perihiler yerleşimli hastalarda medyan sağkalıma ulaşılamazken, izole perihiler yerleşimli olmayan grupta LPFS 21 ay olarak bulundu fakat gruplar arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı (p=0,3).

Sonuç: Kolanjiyoselüler kanserlerde uygun hastalarda definif ve adjuvan olarak uygulanan KRT klinik sonuçlara olumlu katkı sağlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kolanjiyoselüler karsinoma, kemoradyoterapi

Kaynaklar

Dixon ME, Williams M, Pappas SG. Cholangiocarcinoma. Cancer Treat Res. 2024;192:165-184. doi: 10.1007/978-3-031-61238-1_9. PMID: 39212921
3.Llovet JM, Ricci S, Mazzaferro V, et al. Sorafenib in advanced hepatocellular carcinoma. N Engl J Med. Jul 24 2008;359(4):378-90

Baş-Boyun Kanserleri

PB-277

PAROTİS BEZİ PLEOMORFİK ADENOMUNDA RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ

Mustafa Olgun, Mustafa Erkam Demir, Eda Pıçak, Can Azak, Fatma Alioğlu, Ebru Atasever Akkaş, Fatih Göksel

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Tükürük bezlerinde en sık görülen tümör pleomorfik adenom özellikle parotis bezlerini etkileyen benign bir tümördür. Pleomorfik adenomların düşük oranda nüks ve malign transformasyon olasılığı mevcuttur. Negatif cerrahi sınırlar ile cerrahi eksizyon tedavinin temelini oluşturur, ancak pozitif cerrahi sınırlar, perinöral invazyon, lenfovasküler invazyon, bölgesel lenf nodu pozitifliği durumlarında adjuvan radyoterapi düşünülür.

Radyoterapi ile hastalarda akut yan etki olarak radyodermit ve mukozit gözlenirken, geç yan etki olarak kserostomi, tat alma bozukluğu, fibrozis görülebilir. Çalışma kapsamında hastaların; sigara, alkol, komorbid hastalıklarla ilişkisi, cinsiyete göre dağılımı, tümör evresi ve evrelere göre tedavi modaliteleri, metastaz ve ikinci primer tümör lokalizasyonları, radyoterapinin, kemoradyoterapinin, cerrahinin ve bu tedavi modalitelerinin kombine kullanımının yan etkileri ve PLR, NLR, SII'nin klinik ve patolojik parametreler, prognozları üzerine olan etkileri ve nüksle ilişkili faktörler retrospektif olarak araştırılmıştır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya Haziran 2006- Aralık 2024 tarihleri arasında Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi kliniğine başvuran parotis bezinde pleomorfik adenom tanısı ile tedavi edilen 7 hasta dahil edildi.Hastaların verileri retrospektif olarak hastane elektronik veri tabanından ve hasta dosyalarının retrospektif değerlendirilerek elde edilmiştir.

Bulgular: Hastaların yaşı ortanca 34.5(17-53) iken 5'i kadın 2'si erkekti. Hastaların 6'sı sigara kullanırken, hiçbiri alkol tüketmiyordu. Hastalardaki tedavi başlangıcındaki ortanca WBC 7480 hücre/uL (3000-11000), ortanca nötrofil sayısı 1770 hücre/uL (1670-2530), ortanca hemoglobin 12.38 g/dL (9.3-17.2) idi. Albumin ise en düşük 4.2 g/L, en fazla ise 43 g/L ortanca ise 22.75 g/L'di. PLR ortanca 135.01(67.96-306.48), NLR ortanca 2.1 (1.67-3.03), SII ortanca 544.66(427.16-637.72) bulunmuştur.

Hastaların 3'ü T2, 3'ü T3; nodal evrelemeye bakıldığında ise 4 hasta N0, 3 hasta ise N2'ydi. Hiçbir hasta metastatik evrede değildi. Hastaların hepsinde parotidektomi uygulanırken 4'ünde ipsilateral lenf nodu diseksiyonu yapılmıştı. Üç hastada cerrahi sınır pozitifliği mevcuttu. Eş zamanlı kemoradyoterapi ise tek hastada uygulanmıştı.

Hastaların ortanca takip süresi 99 ay (59-223)'idi. Hastaların hiçbirinde sekonder malignensi gözlenmedi. Cerrahi tedavi sonrası 3 hastada nüks gözlenmiş olup, 2'si cerrahi ve adjuvan radyoterapi ile tedavi edilirken 1 hastaya sadece radyoterapi uygulandı. Nüks hastalarda parotis lojuna 2 hastada 60 Gy reçete edilirken bir hastada seviye 2 lenf noduna da 60 Gy uygulandı. Bir hastada ise parotis lojuna 70 Gy uygulandı. Nüks ile tüm klinik parametreler arasında herhangi istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı. Bu sonuç hasta sayımızın az olmasına da bağlanabilir.

Yan etki takibinde ise akut yan etki olarak 3 hastada grad 2 radyodermit gözlenirken bu hastaların yine 2'sinde grad 2 mukozit de gözlendi. Geç yan etki olarak; bir hastada kserostomi ve yutmada güçlük, bir hastada sol parafaringeal ödem, bir hastada ise temporomandibular eklemin etkilenmesine bağlı ağız açıklığında kısıtlılık gözlendi.

Sonuç: Cerrahi tedavi pleomorfik adenom tedavisinde ilk seçenektir. Cerrahi sınır pozitifliği, nodüler ve multifokal nüks durumunda, unrezektabl hastalıkta RT faydalıdır ve genellikle iyi tolere edilir. Düşük morbidite ile mükemmel lokal bölgesel kontrol sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Adenoma, Pleomorphic, Parotid Neoplasms, Radiotheraphy, Treatment

Kaynaklar

Temelli Ö, Ekici C (01 Aralık 2015) Role of Radiotherapy in Parotid Pleomorphic Adenoma: Two Case Reports and a Review of the Literature. Journal of Turgut Ozal Medical Center 22 2 125–127.
Chen, A. M., Garcia, J., Bucci, M. K., Quivey, J. M., & Eisele, D. W. (2006). Recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland: Long-term outcome of patients treated with radiation therapy. International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 66(4), 1031-1035. https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2006.06.036

Jinekolojik Tümörler

PB-278

RADYASYON ONKOLOJİSİ PRATİĞİNDE ENDOMETRİYAL KARSİNOM: ORTA KARADENİZ BÖLGESİ SONUÇLARI

Mert Büyükulaş, Alparslan Serarslan, Şükriye Bilge Gürsel, Ahmet Deniz Meydan, Nilgün Özbek Okumuş

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Radyoterapi (RT) merkezimize cerrahi sonrası başvuran endometriyal karsinomlu (ECa) hastaların klinik özelliklerini ve tedavi sonuçlarını belirleyerek sağkalım sonuçlarını yüksek/çok yüksek insan gelişimi endeksine sahip ülkelerin sonuçlarıyla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Ocak 2012 ile Aralık 2022 tarihleri arasında kliniğimize radyoterapi için değerlendirilmek üzere başvurmuş ECa'lı (n = 554) hastaların yazılı ve elektronik ortamdaki bilgileri retrospektif incelendi ve analiz edildi.

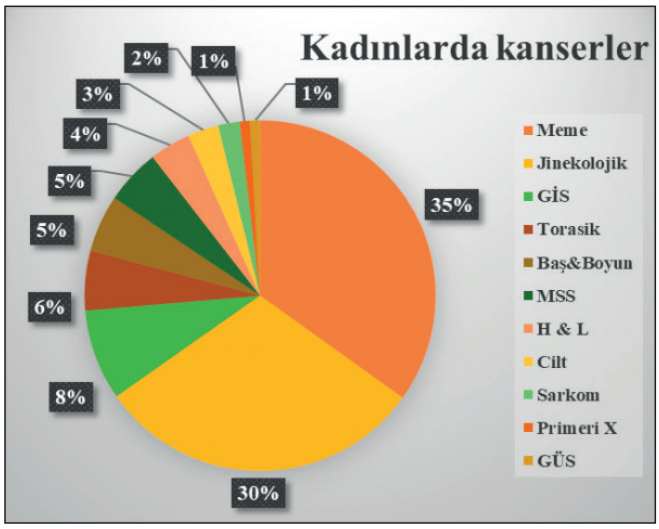
Bulgular: Belirlenen tarih aralığında 4781 kadın hasta kliniğimize başvurmuştu (Resim -1). Bu hastaların 1450'sini (%30) jinekolojik kanserler oluşturmaktayken (Resim -2), bunlardan 575 korpus uteri kanserli hasta tedavilerini ve/veya takiplerini kliniğimizde yaptırmıştı. Bunların %96'sı (n = 554) endometriyal karsinomdu (ECa). ECa'lı hastaların yıllık başvuru sayısı medyan 53 (min-maks, 14-87) olarak saptandı. Hastalar medyan 60 (min-maks, 24-86) yaşında olup %72'si (n = 397) 65 yaşından küçüktü. Primer cerrahi uygulanan (n = 552) hastaların %82'sinin (n = 422) lenf nodu diseksiyonu (%35, n = 195, pelvik; %47, n = 257, pelvik + paraaortik) vardı. Diseksiyonda lenf nodu sayısı medyan 19 (min-maks, 1-27) [pelvik = 15 (min-maks, 1-79) ve paraaortik = 9 (min-maks, 1-50)] olarak saptandı. Histopatolojik incelemede hastaların çoğunluğunda endometrioid tip endometriyal adenokarsinom (%85, n = 469) tanısıyla birlikte düşük grad (%77, n = 395; grad 1, %26, n = 141; grad 2, %51, n = 284), miyometrial invazyon için pozitiflik (%91, n = 502), servikal stromal tutulum için negatiflik (%78, n = 433), adneks tutulumu için negatiflik (%95, n = 525), lenfovasküler invazyon için negatiflik (%70, n = 385), cerrahi sınırlar için negatiflik (%99, n = 548) saptandı (Tablo-1). Hastaların çoğunluğunda evre Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) evrelemesine göre I (%69, n = 384) iken Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Kanser Enstitüsü (SEER) evrelemesine göre lokalizeydi (%70, n = 384, Tablo-2). Hastaların %83'üne (n = 456) adjuvan RT ve en sık yalnız brakiterapi (%52, n = 235) uygulanmıştı. Takiplerde hastaların %15'inde (n = 84) nüks gelişmişti ve en sık uzak metastaz (%62, n = 74) şeklindeydi. İstatistiksel olarak anlamlı saptanan prognostik faktörler; tek değişkenli analizde histopatolojik tip (endometrioid veya non-endometrioid, p<0.000), histolojik grad (düşük grad veya yüksek grad, p<0.000), FIGO evresi (evre 1 - 2 veya evre 3, p<0.000), yaş (<60 veya ≥60, p<0.000), SEER evresi (lokalize veya bölgesel, p<0.000), miyometrial invazyon (yok veya ≥ %50, p = 0.01 ve <%50 veya ≥%50, p<0.000), lenfovasküler invazyon (var veya yok, p<0.000) ve serviks tutulumu (var-yok, p <0.000) iken çok-değişkenli analizde yaş (<60 ve ≥60, p < 0.000), FIGO evresi (p = 0.01), histopatolojik tip (endometrioid veya non-endometrioid, p = 0.001) ve lenfovasküler invazyon varlığı (p = 0.01) idi. ECa'lı hastalarda evreden bağımsız 5 yıllık genel sağkalımı oranı %88 saptandı (Tablo-3).

Sonuç: Orta Karadeniz Bölgesinde; radyasyon onkolojisi pratiğinde ECa, kadın hastalarda meme kanserinden sonra en sık ikinci kanser iken jinekolojik kanserler arasında ilk sıradadır. ECa'lı hastaların büyük bir kısmı literatürle uyumlu olarak erken evrede tanı almakta olup, tedavi sonuçlarımız gelişmiş ülkelerin sonuçlarıyla uyumludur.

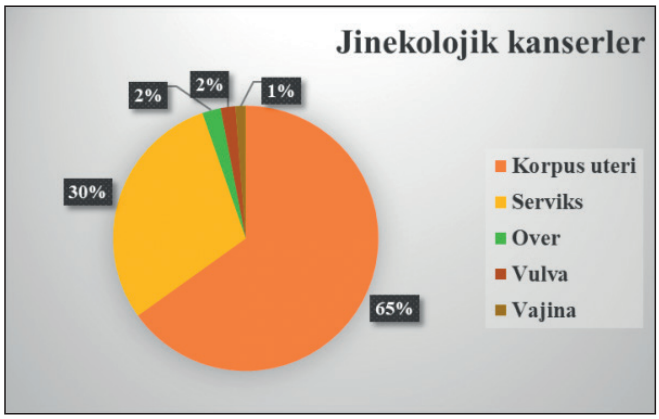
Anahtar Kelimeler: endometriyal karsinom, radyoterapi

Kaynaklar

1. R. Schwameis et al. Verification of the prognostic precision of the new 2023 FIGO staging system in endometrial cancer patients - An international pooled analysis of three ESGO accredited centres.
2. S. Bendifallah et al. Patterns of recurrence and outcomes in surgically treated women with endometrial cancer according to ESMO-ESGO-ESTRO Consensus Conference risk groups: Results from the FRANCOGYN study Group.
3. Å. Åkesson et al. Recurrence and survival in endometrioid endometrial cancer - a population-based cohort study.
4. American Cancer Society. Endometrial Cancer Early Detection, Diagnosis, and Staging.
5. SH. Shim et al. Trends in the incidence and survival outcomes of endometrial cancer in Korea: a nationwide population-based cohort study.
6. HS. Khalid et al. Overall and progression-free survival in endometrial carcinoma: A single-center retrospective study of patients treated between 2000-2018.
7. T. Papathemelis et al. Treatment of endometrial cancer from 2000 to 2020 in Germany: a retrospective population based cohort study.
8. R. Karkia et al. Endometrial Cancer: Analysing Patterns of Recurrence and Real-Life Outcome Data Using the 2020 ESGO-ESTRO-ESP Risk Stratification System.
9. K.S. Chen et al. Outcomes of stage II endometrial cancer: The UPMC Hillman Cancer Center experience.
10. M.J. Dohopolski et al. Single-institutional outcomes of adjuvant brachytherapy for Stage I endometrial cancer-Are outcomes consistent with randomized studies?



Resim 1. Kadınlarda görülen kanserlerin dağılımı, GİS = Gastrointestinal sistem; MSS = Merkezi sinir sistemi; H&L = Hematolojik ve lenfoma; GÜS = Genitoüriner sistem.



Resim 2. Jinekolojik kanserlerin dağılımı

Tablo 1. Adjuvan radyoterapi için değerlendirilen hastaların karakteristik özellikleri

Endometriyal karsinom	Hasta sayısı (n = 552)	%
Histopatoloji		
Endometrioid	469	85
Non-endometrioid	83	15
Lenf nodu diseksiyonu		
Yok	100	18
Pelvik	195	35
Pelvik+Paraaortik	257	47
Myometrial invazyon		
Negatif	50	10
< 50%	222	42
≥ 50%	250	48
Grade		
I	141	26
II	284	51
III	127	23
Lenfovasküler invazyon		
Negatif	385	70
Pozitif	167	30
Servikal stromal invazyon		
Negatif	433	78
Pozitif	119	22
Adneks tutulumu		
Negatif	525	95
Pozitif	27	5
Cerrahi sınır		
Negatif	548	99
Pozitif	4	1
Adjuvan radyoterapi		
Yok	96	17
Yalnız EBRT	56	10
Yalnız BRA	235	43
EBRT + BRA	165	30

Tablo 2. Adjuvan radyoterapi için değerlendirilen hastaların evrelere ve risk grubuna göre dağılımı. ESMO = European Society for Medical Oncology, ESGO = European Society of Gynaecological Oncology, ESTRO = European Society for Radiotherapy and Oncology.

Endometriyal karsinom	Hasta sayısı (n=552)	%
FIGO evre		
Evre 1	384	69
Evre 2	82	15
Evre 3	86	16
SEER evre		
Lokalize	384	70
Bölgesel	168	30
ESMO/ESGO/ESTRO risk grubu		
Düşük risk	146	26
Orta risk	135	24
Yüksek-Orta risk	143	26
Yüksek risk	124	23
İleri-metastatik risk	4	1

Tablo 3. Merkezimizdeki ile ABD, Avrupa ve yüksek/çok yüksek insan gelişimi indeksine sahip ülkelerdeki 5 yıllık genel ve evrelere-risk gruplarına göre sağkalım oranları. Kısaltmalar: HDI = Human development index, ABD = Amerika Birleşik Devletleri.

	OMÜ (%)	ABD(%)	AVRUPA(%)	Yüksek/Çok Yüksek HDI ülkeler (%)
Evreden bağımsız	88	81 (4)	81-88 (2,3)	62-85 (5,6)
FIGO evresi				
Evre 1	93	92 (10)	89-96 (1,3)	89-96 (1,3)
Evre 2	81	75 (9)	89 (3)	38-89 (3,6)
Evre 3	73		73 (3)	35-73 (3,6)
SEER evre				
Lokalize	93	95 (4)		93 (5)
Bölgesel	77	70 (4)		77 (5)
ESMO/ESGO/ESTRO risk grubu				
Düşük risk	96		97 (8)	97 (8)
Orta risk	90		75-93 (7,8)	75-93 (7,8)
Yüksek-Orta risk	89		84 (8)	84 (8)
Yüksek risk	76		39-63 (7,8)	39-63 (7,8)

Meme Kanseri

PB-279

MEME BAŞI SİRİNGOMATÖZ TÜMÖRÜ: NADİR BİR OLGU

Rümeysa Danaoğlu, Bekir Eren, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Giriş: Deri eki ekrin ter bezlerinden kaynaklanan, infiltratif doğası itibariyle klinik ve radyolojik olarak invaziv karsinom olarak yanlış teşhis edilebilen ve gereğinden fazla tedaviye neden olan benign tümördür.Epidemiyolojik olarak oldukça nadir görülür ve literatürde sınırlı sayıda olgu rapor edilmiştir. Asemptomatik olabildiği gibi hastada ağrı, kaşıntı, ülserasyon, meme ucu akıntısı şikayetlerine sebep olabilir. Patolog nihai tanısında temel rol oynar. Nadir görülen bu histolojik alt tipteki vakamızı sizlerle paylaşmak istedik.

Olgu Sunumu: 68 yaşında kadın hasta Ocak 2024'te sol memede ele gelen kitle ve ağrı şikayeti ile başvurdu. Şubat 2024'te yapılan mamografide sol memede asimetrik dansite saptandı. Çekilen meme MR'ında sol meme retroareolar bölgede meme başında retraksiyona neden olan 32x27 mm solid kitle ve sol aksillada 16x11 mm yağlı hilusu seçilen, kortikal kalınlık artışı izlenen lenf nodu raporlandı.

Şubat 2024'te yapılan sol meme başı tru-cut biyopside skuamöz diferansiyasyon ve siringomatöz görünüm oluşturan, kolajenize-iğsi stroma içerisinde tümöral lezyon izlendi. Histopatolojik bulgular ''düşük dereceli adenoskuamöz karsinom(metaplastik karsinom)''ve ''meme başı siringomatöz tümörü''ile uyumlu bulundu.

Meme tümör konseyine danışılan hasta için cerrahi tedavi kararı verildi.

Mart 2024'te sol meme koruyucu cerrahi ve sentinel lenf nodu biyopsisi yapıldı. Histopatolojik incelemede biyopsiyle korele olarak

meme başının siringomatöz tümörü olarak yorumlandı.Tümör çapı 3,3x2x1,5 cm, östrojen reseptör %2-3 pozitif, progesteron reseptörü negatif, cerbb2 negatif, ki67 %2-3 olarak raporlandı. Cerrahi sınırlar temizdi.Sentinel lenf nodu biyopsisinde çıkarılan 2 adet lenf nodunun ikisinde de malignite izlenmedi.

Hasta nihai patoloji ile meme tümör konseyine sunuldu ve adjuvan tedavi düşünülmedi.

Tartışma: Meme ucu areolar kompleksin dermisinde yer alır. Düz kas demeti ve meme ucunun laktiferöz kanallarının etrafına sızıp virgül şeklinde tübüler proliferasyona yol açar. Perinöral yayılım izlenebilir. Mitotik aktivite ve nekroz izlenmez. Çoğunlukla kadınlarda izlenmekte ve tanı yaşı 11-76 arasında değişkenlik göstermektedir. Düşük dereceli adenoskuamöz karsinom, meme başı adenomu, tübüler karsinom ayırıcı tanıda yer almaktadır. Tedavisi komplet eksizyondur. Komplet eksizyon yapılmadığı takdirde rekürrens görülebilmekte fakat metastaz yapmamaktadır. Genç hastalar ve meme kozmezisini korumak isteyen hastalarda meme ucu korunabilmektedir. Literatürde bununla ilgili yayınlanan bir vakada 1.5 yıl takiplerde nüks görülmemiştir. Fakat yine de eldeki veriler sınırlıdır.

Sonuç: Meme başı siringomatöz tümörü benign karakterli deri eki tümörüdür. İnvaziv karsinom ile karışabildiği ve fazla tedaviye yol açabildiğinden dolayı klinisyen ve patolog tarafından dikkatli incelenmesi gerekmektedir. Bu olguda eksizyon sonrası cerrahi sınırlar negatif olup herhangi bir adjuvan tedavi düşünülmemiştir. Hastanın takipleri devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siringomatöz tümör, Meme kanseri, Meme başı tümörleri

Jinekolojik Tümörler

PB-280

LOKAL İLERİ SERVİKS KANSERİNDE TOPLAM TEDAVİ SÜRESİNİN PROGRESYONSUZ SAĞKALIMA ETKİSİ: TEK MERKEZLİ RETROSPEKTİF ANALİZ

Oya Coşkun, Mehmet Halıcı, Cansu Gür, Hüriye Şenay Kızıltan

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Giriş: Serviks kanseri, dünya genelinde kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser olup, jinekolojik maligniteler arasında en yaygın olanıdır. Tarama ve önleme stratejilerine rağmen, önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olmaya devam etmektedir.(1) Tedavi, Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) evrelemesine göre belirlenmekte olup, lokal ileri evre hastalarda standart yaklaşım, eş zamanlı kemoradyoterapi ve brakiterapiyi içermektedir. (2) Literatürde, toplam tedavi süresinin sağkalım sonuçları üzerinde belirleyici olduğu bildirilmiş ve Radyasyon Onkolojisi Grubu (RTOG) ile Jinekolojik Onkoloji Grubu (GOG) protokollerine göre bu sürenin 56 gün içinde tamamlanması önerilmektedir.(3)

Amaç: Bu çalışmada, eksternal radyoterapi (EBRT) ve brakiterapiden (BRT) oluşan toplam tedavi süresi ile klinikopatolojik faktörlerin, lokal ileri serviks kanseri hastalarında progresyonsuz sağkalım (PFS) üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, 2021-2024 yılları arasında kliniğimizde eş zamanlı kemoradyoterapi ve brakiterapi uygulanan 61 lokal ileri serviks kanseri hastası dahil edilmiştir. Önceden radyoterapi uygulanmış veya farklı bir malignite tanısı almış hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Demografik ve klinikopatolojik veriler retrospektif olarak incelenmiştir. Bağımsız değişkenlerin PFS üzerindeki etkisi tek ve çok değişkenli Cox regresyon analizleri ile değerlendirilirken, sağkalım farkları Kaplan-Meier yöntemiyle analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiş ve analizler IBM SPSS Statistics 20.0 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların medyan yaşı 52 yıl (23-88) olup, medyan takip süresi 20 aydır. Hastaların %60,7'si FIGO evre 3 olarak sınıflandırılmış, tümör çapı medyan 5 cm olarak hesaplanmış ve hastaların %60'ında tümör çapı 4 cm ve üzerinde saptanmıştır. Lenf nodu tutulumu oranı %65'tir. Toplam tedavi süresi 50-78 gün arasında değişmekte olup, medyan süre 63 gün olarak hesaplanmıştır. Tedavide uygulanan toplam biyolojik etkin doz (EQD2) medyan 86 Gy (80,37-90,49 Gy) olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Çok değişkenli Cox regresyon analizi sonuçları, toplam tedavi süresinin uzamasının progresyonsuz sağkalım üzerinde anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir ($p = 0,012$) (Tablo 2). Kaplan-Meier analizine göre, toplam tedavi süresi 63 günün altında olan hastalarda medyan sağkalım 45 ay, 63 gün ve üzerinde olan hastalarda ise 35 ay olarak hesaplanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,009$) (Resim 1). Takip sürecinde hastaların %27,8'inde hastalık nüks etmiş, %16,4'ü eksitus olmuştur.

Sonuçlar: Bu çalışma, toplam tedavi süresinin uzamasının lokal ileri serviks kanseri hastalarında progresyonsuz sağkalımı olumsuz etkilediğini göstermektedir. Literatürde de radyoterapinin daha kısa sürede tamamlanmasının daha uzun progresyonsuz sağkalımla ilişkili olduğu bildirilmiş olup, bu bulgu tedavi süresinin optimize edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ancak, hasta bazlı ve klinik iş akışındaki faktörler nedeniyle tedavi süresinin her zaman istenen düzeyde tutulması mümkün olmayabilir. Bu nedenle, her merkezin kendi klinik süreçlerini gözden geçirerek tedavi süresini optimize etmeye yönelik stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Mevcut literatür ışığında, merkez bazında yapılan değerlendirmelerin klinik işleyişe yönelik iyileştirmeler sağlamak adına değerli bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

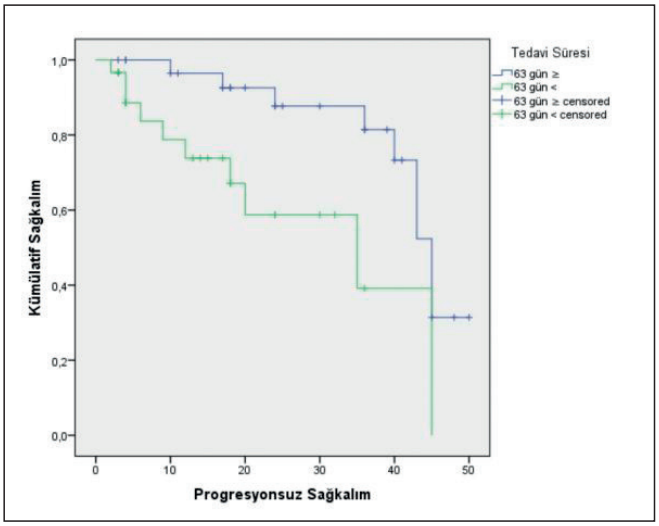
Anahtar Kelimeler: Serviks kanseri, radyoterapi, tedavi süresi, progresyonsuz sağkalım

Kaynaklar

1. Chino J, Annunziata CM, Beriwal S, Bradfield L, Erickson BA, Fields EC, Fitch K, Harkenrider MM, Holschneider CH, Kamrava M, Leung E, Lin LL, Mayadev JS, Morcos M, Nwachukwu C, Petereit D, Viswanathan AN. Radiation Therapy for Cervical Cancer: Executive Summary of an ASTRO Clinical Practice Guideline. Pract Radiat Oncol. 2020 Jul-Aug;10(4):220-234. doi: 10.1016/j.prro.2020.04.002. Epub 2020 May 18. PMID: 32473857; PMCID: PMC8802172.
2. Gennigens, C., De Cuypere, M., Hermesse, J., Kridelka, F., & Jerusalem, G. (2021). Optimal treatment in locally advanced cervical cancer. Expert Review of Anticancer Therapy, 21(6), 657–671.
3. Hong, J.C., et al. (2016). Total Treatment Duration for Cervical Cancer: Is 55 Days Still the Goal in the Era of Concurrent Chemotherapy? International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, 96(2), S15.
4. Gennigens, C., De Cuypere, M., Hermesse, J., Kridelka, F., & Jerusalem, G. (2021). Optimal treatment in locally advanced cervical cancer. Expert Review of Anticancer Therapy, 21(6), 657–671.

Tablo 1. Demografik, patolojik ve dozimetrik değişkenlerin tanımlayıcı analizi

Değişkenler	N (%)
Yaş	52 (23-88)
Histopatoloji	
• Scc	• 44 % 72.1
• Adenokarsinom	• 13 % 21.3
• Diğer	• 4 % 6.6
Tümör Çapı (cm)	
• ≤ 4	• 22 (36.1)
• 4 <	• 39 (63.9)
Lenf Nodu Tutulumu	
• Var	• 40 (65)
• Yok	• 21 (35)
FIGO Evresi	
• Evre 1B3	• 5 (8.1)
• Evre 2	• 11 (18,1)
• Evre 3	• 37 (60,7)
• Evre 4A	• 8 (13.1)
Toplam Tedavi Süresi (gün)	63 (50-78)
(EBRT Başlama-Brakiterapi Bitiş Tarihi)	
EBRT+Brakiterapi EQD2 Toplam Doz (Gy)	86 (80,37- 90,49)
D95 (%)	99 (95-104)
PTV Hacmi (cm³)	1225,5 (601-1977)



Resim 1. Toplam Tedavi Süresine Göre Progresyonsuz Sağkalım Eğrisi, Kaplan-Meier Analizi

Tablo 2. Progresyonsuz Sağkalım ile İlişkili Faktörlerin Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	p Değeri	HR	%95 CI
Yaş (55 ≤)	0,368	0,629	0,230 - 1,724
FIGO Evresi (3 ≤)	0,61	1,385	0,397 - 4,828
Tümör Çapı (4cm ≤)	0,934	1,049	0,336 - 3,277
Toplam Doz EQD2 (86 Gy >)	0,501	1,43	0,505 - 4,049
Toplam Tedavi Süresi (60 gün ≤)	***0,012***	3,521	1,318 - 9,406

Pediatrik Tümörler

PB-281

BÖBREK PRİMER EWİNG SARKOMU: OLGU SUNUMU

Merve Pektaş[1], Süleyman Burak Kılıçer[1], Dilek Gül[1], Mehmet Onur Çandır[3], Zerrin Özgen[2]

[1]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Çocuk Hematolojisi ve Onkolojisi Bilim Dalı

Özet: Ewing sarkomu/primer nöroektodermal tümör (ES/PNET), nöroektoderm kaynaklı malign bir kemik ve yumuşak doku tümörüdür. Böbreğin Ewing sarkomu, nadir görülen, yüksek dereceli malign bir tümör olup kötü prognozludur. Böbrek ES için yerleşik tedavi kılavuzları az olmakla birlikte, genellikle multimodal bir tedavi yaklaşımı uygulanır. Çoğu hasta, karın ağrısı ve şiddetli hematüri gibi nonspesifik semptomlar göstermektedir. Tanı, genellikle patolojik özelliklere ve immünohistokimyasal incelemeye dayanır. Olgu sunumumuzda Böbrek Ewing Sarkomu tanısıyla tedavi edilmiş olan iki hasta değerlendirildi.

Olgu Sunumu

Olgu 1: 7 yaşında bilinen ITP tanısı ile dış merkezde takipli hastada çekilen Abdomen MR'da sağ böbrekte 67x51x52 mm boyutlu lezyon ve renal venden inferior vena kavaya uzanım gösteren trombüs tespit edildi. 19.10.2018 tarihinde dış merkezde sağ sürrenalektomi ve nefroüreterektomi yapıldı. Patoloji sonucu WT-1 negatif, primitif nöroektodermal tümör/Ewing sarkomu (PNET/ES) olarak değerlendirilmiş. Hastaya PNET tedavi protokolü başlandı (Vinkristin+Siklofosfamid+İfosdamid+Etoposid). KT sonrası kliniğimize başvuran hastaya adjuvan radyoterapi endikasyonu konuldu. Klinik hedef hacim olarak(CTV) sağ böbrek loju çizildi. Tedavi planlaması sonrası DVH ve riskli organ dozları normal sınırlardaydı. Hastaya 30.12.2019-06.02.2020 tarihleri arasında 50,4 Gy/28 fraksiyon VMAT tekniğiyle eksternal radyoterapi uygulandı. Radyoterapi sırasında herhangi bir yan etki gözlenmedi. Remisyonda takiplere devam etmektedir.

Olgu 2: 6 yaşında hematüri şikayetiyle dış merkeze başvuran hastada çekilen Abdomen MR'da sol böbrekte 62x56x72 mm boyutlu solid lezyon izlendi. 18.04.2022 tarihinde dış merkezde sol nefrektomi yapıldı. Patoloji sonucu WT-1 negatif, Ewing sarkomu (ES) olarak değerlendirilmiş ve hiler ve paraaortik lenf nodlarında metastaz izlenmiştir. Hastaya adjuvan 6 kür VIDE kemoterapi şeması uygulandı (Vinkristin+İfosdamid+Doksorubisin+Etoposid). Hasta KT sonrası kliniğimize başvurdu. Postoperatif dönemde rezidü lenf nodu olması üzerine adjuvan radyoterapi endikasyonu konuldu. Klinik hedef hacim olarak(CTV) sol böbrek loju çizildi. Tedavi planlaması sonrası DVH ve riskli organ dozları normal sınırlardaydı. Hastaya 07.09.2023-13.10.2023 tarihleri arasında 45 Gy/25 fraksiyon VMAT tekniğiyle eksternal radyoterapi uygulandı. Radyoterapi sırasında herhangi bir yan etki gözlenmedi. Hasta dış merkezde RT sonrası VAC kemoterapisi almıştır. Remisyonda takiplere devam etmektedir.

Sonuç: Böbrek ES/PNET klinik olarak diğer yuvarlak hücreli böbrek tümörlerini taklit eder. Tümörün görüntüleme bulguları ve mikroskobik özellikleri spesifik değildir ve hastalığın kesin tanısı için immünohistokimya ve sitogenetik analizlerle desteklenmesi gereklidir. Tümörlerin yüksek invazivliği ve kötü prognozu nedeniyle erken tanı, zamanında müdahale edebilmek ve olumlu bir sonuç elde edebilmek için kritik öneme sahiptir. Tanı konduğunda, nefrektomi, postoperatif radyoterapi ve kemoterapi dahil olmak üzere multimodal tedavi, sağkalımı uzatmak için şiddetle önerilir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, Renal Ewing Sarkom, Primitif Nöroektodermal Tümör

Kaynaklar

1. Zollner S, Dirksen U, Jurgens H, Ranft A. Renal wing tumors. Ann Oncol. 2013;24:2455–61.

2. Karpate A, Menon S, Basak R, Yuvaraja TB, Tongaonkar HB, Desai SB. Ewing sarcoma/primitive neuroectodermal tumor of the kidney: clinicopathologic analysis of 34 cases. Ann Diagn Pathol. 2012;16(4):267–74.
3. Kuczynski AP, Gugelmin ES, Netto RAS. Primitive neuroectodermal tumor of the kidney in children. J Pediatia. 2001;77(1):49–51
4. Gaspar N, Hawkins DS, Dirksen U, et al. Ewing sarcoma: Current management and future approaches through collaboration. J Clin Oncol 2015;33:3036-46. doi:10.1200/JCO.2014.59.5256.

Akciğer Kanseri

PB-282

SBRT İLE TEDAVİ EDİLEN ULTRASANTRAL AKCİĞER LEZYONLARINDA FARKLI TEDAVİ MODALİTELERİNİN DOZİMETRİK KARŞILAŞTIRILMASI

Hilal İrem Açan, Yunus Saral, İbrahim Meral, Emre Uysal, Necla Gürdal, Berna Akkuş Yıldırım

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Amaç: Santral ve ultrasantral yerleşimli küçük hücre dışı akciğer kanserlerinde (KHDAK) ve akciğer metastazlarında SBRT uygulamaları ciddi komplikasyon gelişim riski nedeniyle literatürde sorun teşkil etmektedir. Çeşitli tedavi protokolleri önerilmekteyse de özellikle ultrasantral tümörlerde SBRT önermeyen gruplar da mevcuttur. Biz de bu amaçla kliniğimizde ultrasantral yerleşimli akciğer lezyonlarında SBRT uygulanan hastaların tedavi planlamalarındaki cihaz farklılıklarının kritik organ doz dağılımları açısından farklılıklarını dozimetrik olarak değerendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Merkezimizde 2019-2023 yılları arasında ultrasantral akciğer lezyonu (primer/akciğer metastazı) nedeniyle SBRT uygulanmış 20 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara lineer hızlandırıcılar (LH) :Elekta Infinity, Varian Rapidarc ve CyberKnife (CK) cihazları ile Electa ve CyberKnife'da Montecarlo, Varian Eclipse tabanlı planlama sistemlerinde benzer tedavi dozları ile planlamalar yapılmıştır. Çalışmada ipsilateral ve total akciğer V5, V20, V40 ve MLD; trakeabronşiyal ağaç V50 ve Dmax ; kalp V50 ve Dmax ;özafagus V40 ve Dmax ; spinal kord Dmax değerleri karşılaştırılmıştır. Tüm tedavi planlamalarında referans organ tolerans dozları dikkate alınmıştır. İstatistiksel olarak üç grubun karşılaştırmasında Friedman testi, posthoc ikili karşılaştırmalarda Wilcoxon testi uygulanmıştır. Friedman testi için istatistiksel anlamlılık seviyesi 0,05 olarak belirlenmiştir. Grup sayısı 3 olduğu için bonferroni düzeltmesi uygulanarak Wilcoxon testi için anlamlılık seviyesi 0,017 olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Tümörlere ortalama reçete edilen doz, ortanca SBRT dozu ve fraksiyon sayısı sırasıyla 49.6 ± 1.16 Gy, 49.6 (40-60) Gy ve 9 (8-10)'dur. Ortalama BED değeri 77.67 ±3 Gy, ortalama EQD2 64.73± 2.5 Gy değerine sahiptir. Ortanca tümör boyutu ve PTV hacmi sırasıyla 4.1 cm (2-10.5 cm) ve 34.1 cc (6-64.87 cc)'dir. Hastalara ve tümörlere ait diğer özellikler tablo 1 yer almaktadır (Tablo 1). Buna göre tedavi planları karşılaştırıldığında; İpsilateral ve total akciğer V5, V20 Gy, V40 Gy ve MLD değerleri ile özafagus ve trakeabronşiyal ağaç Dmax değerleri Varian tabanlı planlama sisteminde daha düşükken; kalp ve spinal kord Dmax değerleri ise Electa tabanlı planlama sisteminde daha düşük bulunmuştur. Trakeabronşiyal ağaç V50 Gy, kalp V50 Gy, özafagus V40 Gy değerlerinde her üç tedavi planı arasında farklılık saptanmamıştır (Tablo 2).

Sonuç: Çalışmamızda akciğer dozları, özefagus ve trakeabronşial ağaç Dmax dozları Eclipse tedavi planlama sisteminde, Montecarlo tedavi planlama sitemine göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Ancak literatüre göre Eclipse tedavi planlama sisteminin triple A algoritması kullanması nedeniyle gerçekte akciğerin aldığı dozları yansıtmayabileceği düşünülürse montecarlo tedavi algoritmasının kullanılması olası yan etkilerin öngörülmesi açısından daha değerli olabilir.

Anahtar Kelimeler: ultrasantral, akciğer kanseri, SBRT

Kaynaklar

1. Lindberg K, Grozman V, Karlsson K, Lindberg S, Lax I, Wersäll P, Persson GF, Josipovic M, Khalil AA, Moeller DS, Nyman J, Drugge N, Bergström P, Olofsson J, Rogg LV, Ramberg C, Kristiansen C, Jeppesen SS, Nielsen TB, Lödén B, Rosenbrand HO, Engelholm S, Haraldsson A, Billiet C, Lewensohn R. The HILUS-Trial-a Prospective Nordic Multicenter Phase 2 Study of Ultracentral Lung Tumors Treated With Stereotactic Body Radiotherapy. J Thorac Oncol. 2021 Jul;16(7):1200-1210. doi: 10.1016/j.jtho.2021.03.019. Epub 2021 Apr 3. PMID: 33823286.
2. Bosse C, Narayanasamy G, Saenz D, Myers P, Kirby N, Rasmussen K, et al. Dose calculation comparisons between three modern treatment planning systems. J Med Phys 2020;45:143-7

Tablo. Hasta ve tümör özellikleri

Parametreler	Sıklık
Cinsiyet	
Kadın	4 (%20)
Erkek	16 (%80)
Hastalık durumu	
Primer	12 (%60)
Metastaz	8 (%40)
Histoloji	
Adenokarsinom	7(%35)
Skuamöz hücreli karsinom	5(%25)
Diğer	3(%15)
Bilinmeyen	5(%25)
Yerleşim yeri	
Hilum	5(%25)
Mediastinum	5(%25)
Hilum + Mediastinum	10(%50)

Tablo. Kritik organ dozlarının üç tedavi planlaması arasında karşılaştırılması

	CyberKnife	ELEKTA	VARIAN	Friedman p	CK vs E	CK cs V	E vs V
İpsilateral akciğer							
• V5(%)	39,4 (12,9-98,0)	32,4 (18,4-72,6)	30,9 (13,4-71)	<0,001	0,007	<0,001	<0,001
• V20(%)	10,7 (0,5-50,4)	15,7 (1,8-49,2)	8,8(0,6-37,9)	<0,001	0,001	0,313	<0,001
• V40(%)	3,3 (0,0-17,9)	2,6 (0,1-19,1)	1,8 (0,1-14,3)	<0,001	0,029	0,005	<0,001
• MLD(%)	9 (2,5-23,6)	7,4 (3,2-21,2)	5,9 (2,2-18,4)	<0,001	0,391	0,015	<0,001
Total akciğer							
• V5(%)	24,9 (8,2-60,6)	21,4 (11,3-48,9)	14,9 (8,7-47,2)	<0,001	0,011	<0,001	0,001
• V20(%)	6 (0,9-25,1)	6,7 (1-25,1)	4,3 (0,3-19,4)	<0,001	0,003	0,204	<0,001
• V40(%)	1,4 (0-9,2)	1,2 (0-9,8)	0,9 (0-7,3)	<0,001	0,030	0,003	<0,001
• MLD(%)	4,8 (1,9-13,6)	4 (2,5-12,3)	3,3 (1,7-11,1)	<0,001	0,550	<0,001	<0,001
Özafagus							
• Dmax(Gy):	39,3 (7,1-50,2)	21,4 (1,2-55,5)	18,8 (6,6-57-9)	0,004	0,017	0,025	0,313
• V40(%)	0 (0-26,3)	0 (0-3)	0 (0-4,3)	0,169			
Trakeabronşiyal ağaç							
• Dmax(Gy):	47,9 (10,9-72,3)	48,5 (25-61,5)	45,7 (0,2-62,7)	0,002	0,560	0,012	0,004
• V50(%)	0 (0-26,5)	0 (0-89)	0 (0-18,3)	0,794			
Kalp							
• Dmax(Gy):	41,8 (6,8-59,4)	32,2 (1,2-54,3)	40,4 (0,9-60,1)	0,011	0,004	0,003	0,563
• V50(%)	0 (0-3,4)	0 (0-2)	0 (0-32,3)	0,468			
Spinal kord							
• Dmax(Gy):	12,1 (1,6-39)	5,06 (1-16,2)	12,1 (4,5-20,3)	<0,001	<0,001	0,411	<0,001

Radyasyon Fiziği

PB-283

AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA KARDİYAK ALT BİRİMLERE GÖRE YAPILAN RADYOTERAPİ PLANLARININ DOZİMETRİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Deniz Azaklıoğlu[1], İsmail Fatih Demirel[1], Ecem Demir[1], Cumhur Yıldırım[1], Günay Can[3], Songül Karaçam[2], Fazilet Öner Dinçbaş[1]

[1]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Radyoterapi Programı
[3]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Amaç: Lokal ileri akciğer Ca nedeniyle yapılan definitif ışınlamalarda kardiyak yan etkiler hastanın sağkalımını etkileyebilmekte ve kalbin aldığı dozlar önem kazanmaktadır Tedavi planlama sırasında kalp, genellikle tek bir yapı şeklinde konturlanmakta ve buna göre plan yapılmaktadır. Kardiyak alt birimlerin aldığı dozlar belirsiz olup, bu birimlere yönelik optimize edilmiş planlama yapılmamaktadır. Ancak literatürde belirtildiği üzere, kardiyak alt birimlerin maruz kaldığı dozlar da yan etki gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, daha önce definitif radyoterapi planlanmış ve uygulanmış hastaların tedavi planları, kalbin alt birimlerine yönelik doz optimizasyonu yapılan yeni planlarla dozimetrik olarak karşılaştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: 2018-2024 yılları arasında kliniğimizde küratif radyoterapi uygulanmış 40 lokal ileri akciğer kanserli hastanın planlama BT görüntüleri ve planları kullanıldı. Planlama BT'leri üzerinde kardiak alt birimler (sağ ve sol ventrikül, sağ ve sol atrium, kalp ana damarları (sol inen, sağ koroner, sirkümfleks arterler), aort ve pulmoner arter) kıdemli tek hekim tarafından konturlandı. Kardiyak alt birimler mümkün olan en yüksek düzeyde korunarak, planlanan hedef hacmi (PTV) sarımını ve risk altındaki organların standart doz kısıtlamalarını sağlayacak şekilde yeni planlar oluşturuldu. Yeni planlarda %50'lik izodoz hattının içinde kalan kardiyak alt birimlere önceliği (priority) 10'dan başlayarak ve PTV önceliğini geçmeyecek şekilde optimizasyon yapıldı. Tüm hastaların tedavi planları Varian Eclipse Tedavi Planlama Sisteminde Anisotropic Analytical Algorithm yazılımı (versiyon 15.6.03) ile 6 MV foton enerjisi ve yoğunluk ayarlı radyoterapi (VMAT) kullanılarak yapıldı. Kardiyak alt birimlerin aldığı dozlar eski ve yeni planlarda karşılaştırıldı. Karşılaştırmalarda Paired t-test ya da Wilcoxon, Mann-Whitney U ve Spearman Korelasyon istatistik yöntemleri kullanıldı.

Bulgular: Eski ve yeni planlar dozimetrik olarak karşılaştırıldığında sağ ve sol atrium, sağ ventrikül, sol inen-sağ koroner-sirkümfleks-pulmoner arter Dmean, sol inen arter Dmax dozlarının yeni planlarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı bulundu (Tablo 1). Sol ventrikül Dmean ve aort Dmean dozlarında ise anlamlı bir düşüş gözlenmedi. Tümör yerleşimi (üst lob/alt lob, sağ akciğer/sol akciğer) ve PTV hacminin iki plan arasındaki doz azalma oranına etkisi gösterilemedi. Sadece sol yerleşimli tümörlerde pulmoner arter ortalama dozunun sağ yerleşimli olanlara göre daha fazla düşürülebildiği saptandı (Sağ yerleşimli olanlarda pulmoner arter medyan Dmean 23,66 Gy iken sol yerleşimli olanlarda pulmoner arter medyan Dmean 12,16 Gy; olarak bulundu. p:0.02). Bunlara karşılık PTV sarımında (Medyan %0.27 azalma), PTV maksimumda (Medyan %0.22 artış), tüm akciğer ortalama dozda (Medyan %0.53 artış), özefagus ortalama dozda (medyan %0.81 artış) ve spinal kord maksimum dozda (medyan %0.14 artış) protokolü bozmayacak minimal değişiklikler gözlendi.

Sonuç: Bu çalışma, kardiyak alt birimlerine özel optimizasyon ile kalbin alt birimlerinin aldığı dozların düşürülebileceğini göstermektedir. Kalbin alt birimlerinin rutin olarak konturlanması, ve gerekli durumlarda alt birimlere göre yapılan optimizasyon ile tedavi dozunu düşürmeden kardiyak morbiditelerin azaltılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: akciğer kanseri, torakal radyoterapi, kardiak konturlama

Tablo 1. Eski ve yeni planlarda kardiyak alt birim dozları (Gy)

		PLAN 1			PLAN 2		
	Median	25.per	75.per	Median	25.per	75.per	p
R-atrium Dmean	4,25	1,86	7,56	3,91	1,70	6,02	,000***
R-ventrikul Dmean	1,28	,76	2,19	1,14	,71	2,00	,006***
L-ventrikul Dmean	1,70	,90	3,41	1,58	,85	3,03	,166
L-atrium Dmean	10,46	3,67	14,74	8,04	3,43	13,19	,000***
LAD PRV V15(%)	,00	,00	2,02	,00	,00	13,79	,558
LAD-Dmean	13,80	5,34	24,23	11,36	4,27	19,10	,000***
LAD-Dmax	23,99	10,37	50,19	16,06	7,60	30,78	,000***
LAD- V15 (%)	,00	,00	43,71	,00	,00	28,49	,700
Cx-Dmean	11,05	5,46	25,74	10,55	5,04	22,56	,000***
Cx-V15 (%)	,00	,00	100,00	,00	,00	47,07	,059
RCA-V15 (%)	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,281
RCA-Dmean	3,70	2,14	10,44	3,26	1,89	9,72	,003***
Aort - Dmean	,00	,00	9,48	,00	,00	9,05	,709
PA-Dmean	19,31	11,11	27,93	16,45	8,00	22,85	,000***

Jinekolojik Tümörler

PB-284

SERVİKS KANSERİNDE KEMORADYOTERAPİ SONRASI REZİDÜ TÜMÖRÜN SAĞKALIM VE PROGNOSTİK FAKTÖRLERE ETKİSİ:TROD 04-14 ÇALIŞMASI

Özlem Yetmen Doğan[1], Makbule Doğan[2], Bedriye Doğan[3], Şefika Arzu Ergen[4], Sanem Alanyalı[5], Zeliha Güzelöz[6], Barbaros Aydın[7], İlknur Görken[7], Melisa Bağcı Kılıç[8], İlknur Alsan Çetin[8]

[1]Sbü Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bradyasyon Onkolojisi
[2]Kartal Dr Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[3]İnönü Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi
[4]İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi
[5]Ege Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi
[6]İzmir Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[7]Dokuz Eylül Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi
[8]Marmara Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi

Giriş: Lokal ileri evre serviks kanserli hastalarda uygulanan radyokemoterapi sonrası rezidü tümör saptanması klinik yönetimde problemler yaratmaktadır.

Amacı: Lokal ileri serviks kanseri tedavisi sonrasında rezidü tümör saptanması sonrasında uygulanacak tedavi modeli hala belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmada radikal kemoradyoterapi sonrası 4-6. Ayda çekilen PET-CT de rezidü tm saptanması ile ilgili prognostik faktörler değerlendirilecektir. Bu hastaların sağkalımları ve rezidü tm varlığı nedeni ile kullanılacak tedavi yöntemleri incelenecektir.

Gereç ve Yöntem: : 2012-2020 tarihleri arasında 7 merkezden lokal ileri serviks kanseri tanısıyla kemoradyoterapi ve brakiterapi tedavisi uygulanmış 1125 vaka incelenmiştir. Bu hastalardan primer tedaviden 4 veya 6. ayda çekilen PET-CT tetkiklerinde rezidü tümör saptanan 54 hasta incelenmiştir.

Bulgular: Medyan yaş 53.5 (range: 30-78), %87'si skuamöz hücreli kanserdir. En fazla görülen komorbidite diabetis mellitus (%20.4) ve hipertansiyon (%7.4)'dür. Medyan tümör çapı 5.6 cm (range:2.5-5.8 cm) olup lenf nodu tutulu olan hastalarda medyan lenf nodu çapı 1.5 cm (range:3-0,7cm)'dir. Bu hastaların başvuru sırasındaki FIGO evresinde sıklık oranına göre IIIC1 (%40.7) ve IVA (%27.8) olarak bulunmuştur. Tedavi öncesi çekilen PET-CT deki serviks lojundaki tümör bölgesinin SUV-max değeri medyan 16.8 (range: 4,9-39.3) olarak bulunmuştur. Bu hastaların tamamında eksternal radyoterapi sonrası çekilen pelvis MR'larında servikste rezidü tümör saptanmıştı. Brakiterapi sonrası 4. Veya 6. Aylarında rezüdü tümör vaginal muayenede tespit edilmişti. Ancak 4 hastadan rezidü tümörden biopsi aldırılabilmişti ve hepsinin histolojisi SCC gelmişti. Tedavi sonrası çekilen PET-CT medyan SUV-max değeri 6.5 (range 1-22,5) olarak bulundu. Rezüdü tümör tedavisi ise sıra ile; uzamış adjuvant kemoterapisi %55.6, sık takip edilen %31.5, cerrahi olan

%7.4 ve adjuvant kemoterapi sonrası cerrahi olan hasta oranı %5.6 olarak tespit edildi. Medyan takip süresi 21.5 ay (range:7-151 ay) idi. Takip süresinin sonunda %59.3'ü hastalık nedeni ile kaybedilmişti. Uzak metastaz oranı %44,4 olarak tespit edilmiş oluup uzak metastaz sağkalım 2 yıllık %59, 3 yıllık oranı ise %54 olarak hesaplandı. En sık uzak metastaz yerleri sırasıyla; batın içi implant 5 hasta, akciğer 4 hasta, karaciğer 4 hasta ve kemik metastazı 4 hasta olarak tespit edildi. Genel sağ kalım oranlarına bakıldığında 2 yıllık sağkalım oranı %54.5 ve 3 yıllık sağkalım oranı %39.4 olarak bulundu.

Sonuç: Lokal ileri serviks kanserinde kemoradyoterapi ve brakiterapi tedavisinin yüzgüldürücü sonuçları olmasına rağmen tedavi sonrasında rezidü tespit edilen hastaların hangi tedaviyi almaları gerektiği hala netliğini bulamamıştır. Bu hastaların sağkalım oranları oldukça düşük olup büyük çoğunluğu uzak metastazlar ile kaybedilmektedir. Bu sorunun cevabını bulabilmek için genetik analiz yapabilmek ve immunoterapi tedavilerinin de etkinliğini gösteren randomize çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: serviks kanseri,Rezidü tümör,kemoradyoterapi

Genito-Üriner Tümörler

PB-285

ONLİNE ADAPTİF RADYOTERAPİ UYGULANAN HASTALARDA İNTRAFRAKSİYONEL DEĞİŞİMİN REKTUM VE MESANE DOZ DAĞILIMINA ETKİSİ

Sedenay Oskeroğlu Kaplan[1], Emine Burçin İspir Aydınoğlu[1], Öznur Şenkesen[1,3], İrem Aydın[1], Kadriye Evrim Tezcanlı[1,3], Mehmet Ufuk Abacıoğlu[1,3], Meriç Şengöz[1,2]

[1]Acıbadem Ataşehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Acıbadem Altunizade Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[3]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Altunizade Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Amaç: Online adaptif radyoterapide (oART) tedavi süresinin uzaması, prostat kanseri hastalarında mesane ve rektumda belirgin anatomik değişikliklere yol açabilmektedir. Bu çalışma, adaptif tedavi süresinin, mesane ve rektumda gözlemlenen intrafraksiyonel volümetrik değişimlere ve doz dağılımına etkisinin araştırılmasını amaçlanmıştır.

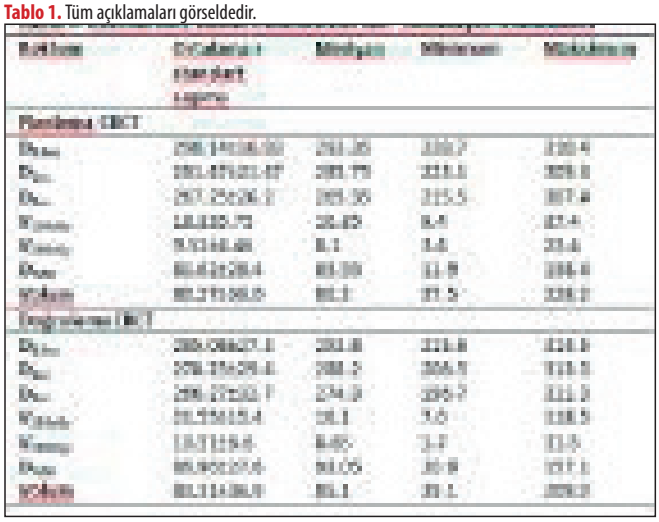
Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, prostat kanseri tanılı dört hastanın 80 fraksiyonuna ait (60 Gy/20 fraksiyon; prostat+seminal vezikül) Ethos cihazında adaptif radyoterapi sürecinde elde edilen konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) görüntüleri üzerindeki doz dağılımları değerlendirildi. Hastaların tüm tedavileri boyunca her fraksiyonda yeniden konturlama-planlama, tedaviden hemen önce ise alan doğrulama amacıyla elde edilen CBCT'leri ve adaptif tedavi planları Ethos planlama sisteminden (version 2.1) Eclipse (version 16.1) planlama sistemine aktarıldı. Burada planlama ve doğrulama CBCT görüntülerinde mesane ve rektum volümleri yeniden konturlandı. Ethos cihazında oART sırasında sentetik bilgisayarlı tomografi (SCT) görüntülerinde hesaplanmış olan planlar, planlama ve doğrulama CBCT'leri üzerinde yeniden hesaplatıldı. İntrafraksiyonel değişimin değerlendirilmesinde her bir fraksiyonda rektumun D0.5cc, D1cc, D2cc(rektum volümünün 0.5, 1, 2 cc'nin aldığı dozlar), V150cGy ve V200cGy (rektumun 150 ve 200 cGy alan volümleri), D%50 (volümün %50'sinin aldığı doz), toplam volümü; mesanenin D2cc,V150cGy, V200cGy, D%50 ve toplam volümü; planlama ve doğrulama CBCT görüntülemeleri arasındaki süre SPSS (version 23.0.0) ile analizi edildi.

Bulgular: Rektum ve mesane dozlarına ait parametrelerin ortalama, medyan, minimum ve maksimum değerleri Tablo.1 ve 2'de özetlenmiştir. Görüntülemeler arası sürenin etkisi incelendiğinde, rektumun D0.5cc ($p = 0.028$), D1cc ($p = 0.014$), D2cc ($p = 0.011$), V150cGy ($p = 0.006$), V200cGy ($p = 0.036$) değerlerinin ve rektum volümlerinin ($p = 0.008$) geçen süre ile istatistiksel olarak anlamlı olarak arttığı saptanmıştır. Mesane volümleri geçen süre ile anlamlı düzeyde artarken mesanenin D%50 ' si anlamlı olarak azalmıştır (sırasıyla $p = 0.004$; $p = 0.008$). Görüntülemeler arası süre <600 saniye ve >600 saniye olarak sınıflandırılan gruplar arasında rektum ve mesanedeki doz değişimleri karşılaştırıldığında sadece rektum V150cGy ($p = 0.012$) ve V200cGy ($p = 0.026$) değerlerinde daha uzun tedavi sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür. Süre-doz değişim korelasyon bulguları Tablo.3 ve 4'te özetlenmiştir.

Sonuç: Sonuçlarımız CBCT tabanlı oART süresinin rektum ve mesane üzerindeki doz etkilerinin klinik açıdan dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle daha uzun tedavi sürelerinin rektum ve mesanedeki doz-volüm değişimlerini anlamlı şekilde etkileyebilmektedir. Ancak hasta ve fraksiyon sayısı arttırılarak görüntülemeler arasındaki süre ile doz dağılımı arasında istatistiksel olarak daha güçlü bir ilişki gösterilebilir.

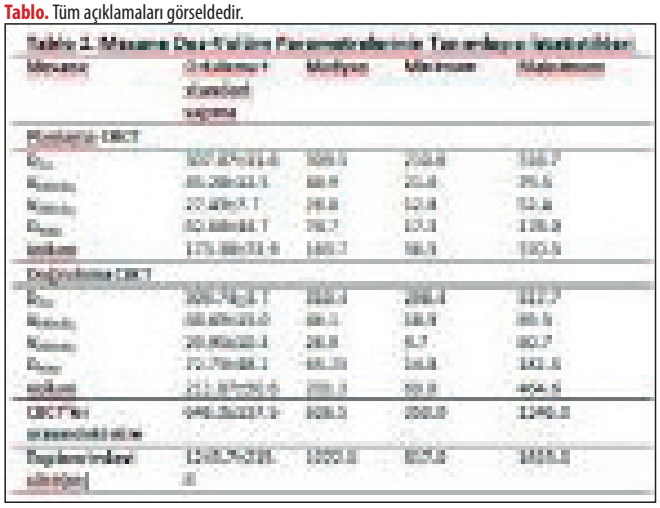
Anahtar Kelimeler: Online adaptif radyoterapi, Prostat kanseri

Tablo 1. Tüm açıklamaları görseldedir.

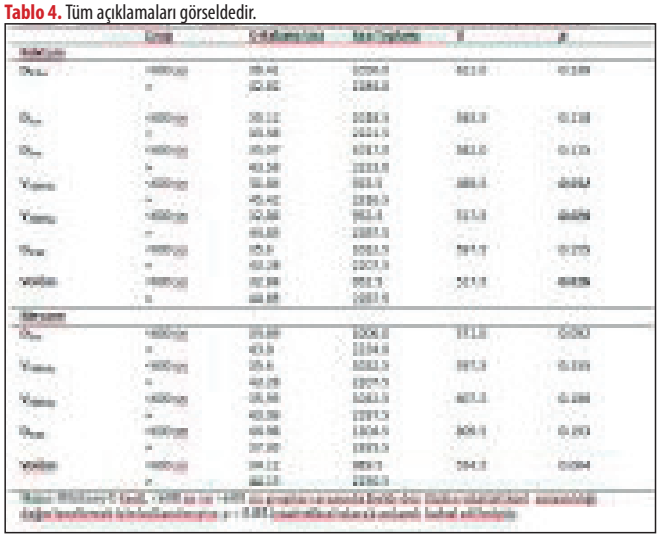


Tablo. Tüm açıklamaları görseldedir.

Tablo. Tüm açıklamaları görseldedir.



Tablo 4. Tüm açıklamaları görseldedir.



Baş-Boyun Kanserleri

PB-286

PROGNOSTİK NUTRİSYONEL İNDEKS DEFİNİTİF RADYOTERAPİ UYGULANAN BAŞ VE BOYUN KANSERLİ HASTALARDA SAĞKALIMI ÖNGÖREBİLİRMİ?

Bedriye Doğan[1], Canberk Aksu[1], Harika Gözde Bağ[2], Baran Akagündüz[3], Öztun Temelli[1]

[1]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Malatya
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Malatya
[3]Binali Yıldırım Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Medikal Onkoloji, Erzincan

Amaç: Baş ve boyun kanserli (BBK) hastalarda tümör lokalizasyonu ve inflamatuar süreçlerden dolayı oral alım azalarak malnutrisyon ve immun problemler sıkça görülmektedir. Basit bir formül ile elde edilebilen prognostik nutrisyonel indeks (PNİ), konağın immünnütrisyonel durumu hakkında bilgi vermektedir. Düşük PNİ, birçok malignitede sağkalım ve tedavi ilişkili toksisitelerde prognostik olmasına rağmen BBK'lı hastalarda az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmamızda, definitif (kemo) radyoterapi (KRT) uygulanan BBK'lı hastalarda PNİ, platelet lenfosit oranı (PLO) ve sistemik inflamatuar indeksin (Sİİ), genel sağkalım (GS), progresyonsuz sağkalım (PS) ve lokal yinelemesiz sağkalım (LYS) üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Kasım 2013- Ekim 2022 tarihleri arasında, ≥18 yaş, metastatik olmayan, tedavi öncesi bir haftalık dönemde hemogram ve albumin değerleri olan, tomoterapi cihazında definitif radyoterapi (RT) veya KRT uygulanan, erken ve lokal ileri BBK hastaları retrospektif olarak incelendi. PNİ; Onodera formülünden (10 x Albumin (g/L)) + (0.005 x toplam lenfosit sayısı/L) hesaplanarak ve medyan değer altı düşük PNİ olarak kabul edildi. Sİİ; trombosit x nötrofil / lenfosit, PLO ise trombosit / lenfosit oranı ile elde edildi. SPSS23.0 kullanılarak sağkalım analizleri Kaplan Meier testi ile GS, PS ve LYS ilişkili prognostik faktörler ise Cox regresyon, Mann-Whitney U, independent samples t testi ile hesaplandı. p<0, 05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Tek değişkenli analizlerde p değeri 0.20 altında olanlar çoklu analize alındı.

Bulgular: Çalışmaya 167 hasta dahil edildi. Hastaların %79.22'si (132) erkek olup medyan yaş 61 (19-92) idi. 161 (%97.6) hastanın ECOG performans skoru 0-1'idi. Primer tümör bölgesi sırasıyla 92 hastada (%56) larenks, 42 hastada (%30.4) nazofarenks, 18 hastada hipofarenks (%9.6), 13 hastada (%3.2) oral kavite ve 2 (%8) hastada ise orofarenks olup hepsi skuamoz hücreli karsinom patolojisindeydi. RT medyan dozu 70 Gy (45-70), hastaların %47.2'si (84) KRT, %30.4'ü (50) sadece RT, %29'u indüksiyon kemoterapi + KRT, %4'ü ise indüksiyon kemoterapi + RT ile tedavi edildi. Ortalama takip süresi 85.83 aydı. 1, 3, 5 yıllık GS sırasıyla ; %86.2; %73,3; %66,6; PS sırasıyla; %79; %66,8; %62,5; LYS ise sırasıyla %81,3; %69,1; %62,8 idi. PNİ, medyan değerine göre kesim noktası ≤38,011 altı düşük PNİ olarak kabul edildi.

GS için çok değişkenli analizde; düşük PNİ (HR: 2.778 (1.513-5.099), p: 0.001), yaş (HR: 1.066, p: <0.001), tedavi şekli (HR: 3.613, p: 0.001), sigara kullanımı (HR:0.442, p: 0.004) anlamlı değişkenler iken PS için yaş (HR: 1.060, p: <0.001), düşük PNİ (HR: 2.706 (1.513-4.839), p:0.001), sigara kullanımı (HR: 0.461, p: 0.006), tedavi şekli (HR: 3.086, p:0.001), LYS için ise Düşük PNİ (HR: 2.403, (1.345-4.293) p: 0.003), yaş (HR: 1.048, p: <0.001), sigara kullanımı (HR:0.553, p: 0.030), tedavi şekli (HR: 3.184, p: 0.001) anlamlı prognostik değişkenlerdi. PLO ve Sİİ, çok değişkenli analizlerde sağkalımlarda yeterli anlamlılığa ulaşmadı(p: >0,05)

Sonuçlar: Çalışmamızda düşük PNİ (≤38,011) daha kötü sağkalımlarla ilişkili bulunmuştur. PNİ, BBK'lı hastalarda GS, PS ve LYS'yi ucuz ve kolayca değerlendirilebilen bağımsız bir prognostik faktördür. Çok merkezli prospektif çalışmalar ile sensitivite ve spesifitesi belirlenerek kişiselleştirilmiş tedavi kararı almada ve takipte etkili olabilecek bir parametre olmaya adaydır.

Anahtar Kelimeler: Baş ve boyun kanseri, prognostik nutrisyonel indeks, PNİ, Sİİ

Kaynaklar

1. Arribas, L., Hurtós, L., Taberna, M., Peiró, I., Vilajosana, E., Lozano, A.,. .. & Virgili, N. (2017). Nutritional changes in patients with locally advanced head and neck cancer during treatment. Oral Oncology, 71, 67-74.
2. Onodera T., Goseki N., Kosaki G. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery of malnourished cancer patients. Nihon Geka Gakkai Zasshi. 1984;85:1001–1005.
3. Luan, C. W., Tsai, Y. T., Yang, H. Y., Chen, K. Y., Chen, P. H., & Chou, H. H. (2021). Pretreatment prognostic nutritional index as a prognostic marker in head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. Scientific reports, 11(1), 17117. https://doi.org/10.1038/s41598-021-96598-9
4. Atasever Akkas, E., Erdis, E., & Yucel, B. (2023). Prognostic value of the systemic immune-inflammation index, systemic inflammation response index, and prognostic nutritional index in head and neck cancer. European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery, 280(8), 3821–3830. https://doi.org/10.1007/s00405-023-07954-6
5. Kono, T., Sakamoto, K., Shinden, S., & Ogawa, K. (2017). Pre-therapeutic nutritional assessment for predicting severe adverse events in patients with head and neck cancer treated by radiotherapy. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), 36(6), 1681–1685. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.10.021

Tablo 1. Hasta ve Tedavi Özellikleri

Cinsiyet	
Kadın	35 (%20.8)
Erkek	132 (%79.2)
Tanı yaşı	
Yaş [Median (IQR)]	61 (19-92)
<65	113 (%74.4)
≥65	54 (%25.6)
Sigara Kullanımı	
Hiç kullanmamış	49 (%28.8)
Aktif Kullanıyor	73 (%45.6)
Eski Kullanıcı	23 (%12.0)
Bilinmiyor	22 (%13.6)
Performans Durumu	
0-1	161 (%97.6)
2-3	6 (%2.4)
Primer Tümör Bölgesi	
Larenks	92 (%56.0)
Nazofarenks	42 (%30.4)
Hipofarenks	18 (%9.6)
Oral Kavite	13 (%3.2)
Orofarenks	2 (%0.8)
T evresi	
T1	54 (%36.8)
T2	45 (%26.4)
T3	47 (%27.2)
T4	21 (%9.6)
N evresi	
N0	82 (%48.8)
N1	37 (%22.4)
N2	41 (%24.0)
N3	7 (%4.8)
Tedavi Türü	
Sadece Radyoterapi	50 (%30.4)
Kemoradyoterapi	84 (%47.2)
İndüksiyon Kemoterapi + Radyoterapi	4 (%0.8)
İndüksiyon Kemoterapi + Kemoradyoterapi	29 (%21.6)
PNİ [Median (IQR)]	38.01

Tablo 2. Genel Sağkalım Tek ve Çok Değişkenli Analiz

Değişkenler	Tek Değişken HR (95%C.I.)	p değeri	Çok Değişken HR (95%C.I.)	p değeri
Cinsiyet (Ref:Kadın)	0.820 (0.459-1.465)	0.503		
Yaş	1.029 (1.009-1.050)	0.004	1.066 (1.042-1.092)	<0.001
Düşük PNİ	2.275 (1.325-3.908)	0.003	2.778 (1.513-5.099)	0.001
PLO	1.001 (1.0001-1.003)	0.039		
Sİİ	1.0002 (1.00008-1.0003)	0.001		
Sigara Kullanımı (Ref: Hiç kullanmamış)	0.619 (0.368-1.042)	0.071	0.442 (0.254-0.769)	0.004
Primer Bölge (Ref: Larenks)	1.430 (0.872-2.345)	0.157		
T Evresi (Ref : T1-T2)	2.483 (1.502-4.101)	<0.001		
N Evresi (Ref : N0-N1)	1.269 (0.751-2.144)	0.374		
Tedavi Şekli (Ref: Sadece RT)	2.564 (1.337-4.919)	0.005	3.613 (1.738-7.514)	0.001

Tablo 3: Progresyonsuz Ve Lokal Yinelemesiz Sağkalım Tek ve Çok Değişkenli Analiz

Değişkenler	Tek Değişken HR (95%C.I.)	p değeri	Çok Değişken HR (95%C.I.)	p değeri
Progresyonsuz Sağkalım Tek ve Çok Değişkenli Analiz				
Cinsiyet (Ref:Kadın)	0.891 (0.502-1.584)	0.695		
Yaş	1.028 (1.009-1.049)	0.005	1.060 (1.036-1.084)	<0.001
Düşük PNİ	2.033 (1.224-3.377)	0.006	2.706 (1.513-4.839)	0.001
PLO	1.001 (1.000-1.003)	0.069		
Sİİ	1.0002 (1.00006-1.0003)	0.002		
Sigara Kullanımı (Ref: Hiç kullanmamış)	0.663 (0.398-1.105)	0.115	0.461 (0.267-0.797)	0.006
Primer Bölge (Ref: Larenks)	1.377 (0.853-2.224)	0.191		
T Evresi (Ref : T1-T2)	2.145 (1.324-3.475)	0.002		
N Evresi (Ref : N0-N1)	1.243 (0.741-2.083)	0.410		
Tedavi Şekli (Ref: Sadece RT)	2.259 (1.232-4.143)	0.008	3.086 (1.552-6.134)	0.001
Lokal Yinelemesiz Sağkalım Tek ve Çok Değişkenli Analiz				
Yaş	1.025 (1.006-1.044)	0.008	1.048 (1.027-1.070)	<0.001
Düşük PNİ	1.889 (1.135-3.144)	0.014	2.403 (1.345-4.293)	0.003
PLO	1.001 (1.000-1.003)	0.065		
Sİİ	1.0002 (1.00006-1.0003)	0.002		
Sigara Kullanımı	0.666 (0.398-1.113)	0.121	0.553 (0.324-0.943)	0.030
Primer Bölge (Ref: Larenks)	1.407 (0.868-2.282)	0.166		
T Evresi (Ref : T1-T2)	2.158 (1.328-3.508)	0.002		
N Evresi (Ref : N0-N1)	1.209 (0.720-2.032)	0.473		
Tedavi Şekli (Ref: Sadece RT)	2.227 (1.213-4.088)	0.010	3.184 (1.617-6.270)	0.001

Kemik-Yumuşak Doku Tümörleri

PB-287

OMENTAL EWİNG SARKOMU TEDAVİSİNDE RADYOTERAPİ VE İNTRAKAVİTER BRAKİTERAPİ VAKA RAPORU

İrem Pınar Aydın[1], Fatma Alioğlu[1], Serkan Yaşar[2], Öztürk Ateş[2]

[1]Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkolojikliniği

Amaç: Ekstraiskeletal Ewing Sarkomu (EES), sarkomların nadir bir alt tipi olup EES insidansı milyonda 0.4 olarak tahmin edilmektedir (1,2). Omentum kökenli erişkin EES tanılı vakalara dair iki ayrı vaka raporunda hastalar lokal modalite olarak cerrahi ile tedavi edilmiştir ve radyoterapi hastalık yönetiminde yer almamıştır (2,3). ESS tanılı vakalarda cerrahi sınırlar devamlı ya da yakın olduğunda; kitlenin anatomik yerleşimi ya da medikal sebeplerden opere olamayacak hastalarda adjuvan veya definitif olarak radyoterapi önerilmektedir (1,4). Merkezimizde tedavi olan, omental kökenli EES tanılı hastamınızın, adjuvan eksternal radyoterapiyi (EBRT) ve intrakaviter brakiterapiyi (ICRT) de içeren tedavi sürecini raporlaştırarak sunmayı amaçlıyoruz.

Yöntem: Hastamızın; laboratuvar tahlilleri, radyolojik görüntüleri ve radyolojik raporları, patoloji raporları, diyet öneri listeleri, uygulanan tedavi belgelerini kullanılarak vaka raporumuzu oluşturduk.

Bulgular/ Vaka Özeti: 39 yaşında bilinen hastalığı olmayan kadın hasta, düzensiz vajinal kanama şikayeti ile 2019 yılında jinekoloji kliniğine başvurdu. Çekilen batın tomografisinde uterus ve sol over alanında büyüğü 107x70 mm boyutlarında devamlılık gösteren kontrastlanan kitle lezyonları ile pelvik ve paraaortik lenfadenopatiler izlendi. Ardından total abdominal histerektomi, bilateral ooferektomi, parsiyel omentektomi operasyonu yapılan hastada uterusu dışarıdan infiltre eden, 4.5 x 3.5 cm boyutlu omrntum kökenli olduğu düşünülen kitle lezyonu izlendi. Jinekolojik malignite izlenmedi. Patolojik tanının ewing sarkomu olduğu düşünüldü.

Postoperatif FDG-PET-BT ile değerlendirilen hastada pelvik ve paraaortik lenf nodlarında patolojik artmış FDG tutulumu ve boyut artışı, operasyon lojunda12x8 cm rezidü kitle-LAP kompleksi izlendi. Hastaya rezidü ekstraiskeletal ewing sarkomu tanısı ile VAC-IE protokolünde (Vinkristin, Adriamisin, Siklofosfamid, İfosfamid, Etoposid) kemoterapi planlandı. 12 hafta VAC kemoterapisi sonrası yanıt değerlendirmesinde, rezidü kitle ve tutulu lenf nodlarının boyut ve metabolik aktivitesinin anlamlı gerilediği izlendi. 30 hafta VCAM, 33 hafta IMET kemoterapisi tamamlanan hastada kemoterapi sonrası rezidü kitle saptanmadı.

Kasım 2024'te FDG-PET-BT ile değerlendirilen hastada servikal güdük lojunda ve paraovarian lojlarda nüks ile uyumlu lezyon izlendi. Nüks kitlesi rezeke edilen hastanın operasyon patolojisi primer tümörü ile uyumlu olarak ewing sarkomu şeklinde sonuçlandı. Operasyon materyali parçalı çıkarıldığından cerrahi sınır ile ilgili veri elde edilemeyen hastaya postoperatif radyoterapi endikasyonu koyuldu. Hastaya pelvik bölgeye yönelik 45 Gy, nüks kitle lojuna yönelik 50 Gy 25 fraksiyonda simültane integre boost (SIB) tekniği ile Rapidarc cihazında yoğunluk ayarlıklı radyoterapi (arc-IMRT) tekniği ile 20.11.2024- 30.12.2024 tarihleri arasında, eş zamanlı olarak 5 kür IMET kemoterapisi ile EBRT uygulandı. Ardından, 500 cGy fraksiyon dozu ile 2 fraksiyon ICRT (HR-CTV D90= %100) uygulandı. Hastada nötropeni harici akut yan etki izlenmedi.

Sonuç: EES nadir bir tanı olup omental kökenli EES vakası literatürde sınırlı sayıdadır ve ulaşılabilen literatürde tedavi modalitesinde adjuvan radyoterapi ve brakiterapi uygulanan vaka raporuna rastlanmamıştır. Hastamız tedavi bitiminde kontrollerine çağırılmış olup uzun dönem izlem sonuçları ile uluslararası literatüre kazandırmayı hedefliyoruz.

Anahtar Kelimeler: Ewing sarkomu, Brakiterapi, Omentum, Adjuvan Radyoterapi

Kaynaklar

1. Extraskeletal Ewing sarcoma: Diagnosis, management and prognosis (Review), Oncology Letters 21: 354, 2021, Abdallah Abboud et al.
2. A rare case of intraabdominal extraosseous ewing sarcoma involving the small bowel mesentery, American Collage of Surgeons, May 14 2021, Kristin Krupa et al.
3. An Unusual Location of Extraosseous Ewing's Sarcoma, Case Rep Oncol 2013;6:293–302, Lisanne Geensa et al.
4. Results of the EICESS-92 Study: two randomized trials of Ewing's sarcoma treatment--cyclophosphamide compared with ifosfamide in standard-risk patients and assessment of benefit of etoposide added to standard treatment in high-risk patients, J Clin Oncol 2008 Sep 20;26(27):4385-93, Michael Paulussen et al.

Genito-Üriner Tümörler

PB-288

İNVAZİV MESANE KANSERİNDE KONKOMİTAN BOOST TEKNİĞİ İLE UYGULANAN RADYOTERAPİ TEDAVİSİNİN UZUN DÖNEM SONUÇLARI

Emin Mammadov, Atalay Balsak, Fatma Rana Rana Yeşilyurt, Özlem Aynacı, Lasif Türker Serdar, Fatma Yıldız, Emine Canyılmaz

Karadeniz Teknik Üniversitesi, tıp Fakültesi

Amaç: Kasa İnvaziv Mesane Kanseri (KİMK) tedavisinde standart yaklaşım radikal sistektomi ve uriner diversiyondur. Ancak, bazı hastalarda mesane koruyucu yaklaşımları tercih etmek, hem yaşam kalitesini artırmak hem de organ fonksiyonunu korumak amacıyla öne çıkmaktadır. Konkomitan boost tekniği ile uygulanan radyoterapi (KKBRT), bu hasta grubunda etkin bir alternatif tedavi seçeneği olarak dikkati çekmektedir. Bu çalışma, KKBRT ile tedavi edilen KİMK hastalarının uzun dönem sağkalım, nedene spesifik sağkalım (NSSK), Metastazsız sağkalım (MFSK)lokal kontrol ve toksisite üzerine etkilerini ve prognostik faktörlerini belirlemeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Kasım 1997- Eylül 2024 yılları arasında, histolojik olarak kasa invaze mesane kanseri tanısı alan toplam 402 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Tedavi planı, 45 Gy/1.8 Gy tüm pelvis ve 11. fraksiyonda sadece mesane lokalizasyonuna 1.5 Gy boost olacak şekilde, toplam 67.5 Gy dozunda uygulanmıştır. Her iki tedavi arasında en az 8 saat süre bırakılmıştır. Tümör histolojisi, T evresi ve tedaviye yanıt gibi prognostik faktörler tek ve çok değişkenli analizlerle değerlendirilmiştir. (Tablo 1, Şekil 1-3).

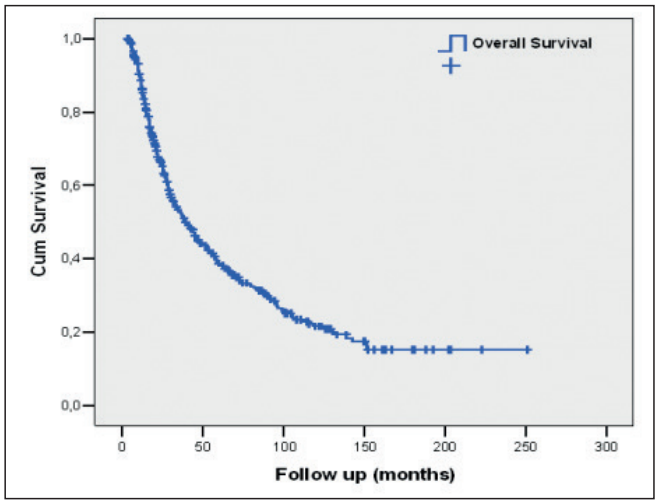
Bulgular: Ortalama izlem süresi 46.5 ay (3.6-251.3) olup ortalama yaş 71.2 yıl (40-97)'dir. Hastaların %88.8'i erkek (357 kişi), %11.2'si ise kadın (45 kişi)'dır. Ortanca genel sağkalım 39.7 ay (%95 CI: 32.4-47.0) olup 5-, 10- ve 15 yıllık genel sağkalım oranları sırasıyla %38.8, %21.6 ve %15.1 olarak bulunmuştur (Resim 1). Tek değişkenli analizlerde genel sağkalım üzerinde etkili prognostik faktörler: tümör histolojisi (p=0.021), histolojik derece (p=0.058), T evresi (p=0.001), üreter obstrükiyonu (p=0.029), ve tedavi yanıtı (p<0.001) anlamlı olarak bulunmuştur (Tablo 1). Çok değişkenli analizde sadece T evresi (p=0.007) ve tedavi yanıtı (p<0.001) genel sağkalım üzerine anlamlı değişkenler olarak bulunmuştur. Ortanca NSSK 58.9 ay (%95 CI: 43.5-74.3). 5-, 10- ve 15 yıllık CSS oranları sırasıyla %49.8, %34.4 ve %29.9 olarak bulunmuştur. Tek değişkenli analizde NSSK üzerinde etkili prognostik faktörler: T evresi (p<0.001), üreter obstrüksiyonu (p=0.030) ve tedavi yanıtı (p<0.001) anlamlı olarak bulunurken çok değişkenli analizde T evresi (p=0.001) ve tedavi yanıtının (p<0.001) anlamlı olarak bulunmuştur. Ortanca LK süresi 149.3 ay (%95 CI: 96.8-201.8). 5-, 10- ve 15 yıllık LK oranları sırasıyla %62.5, %56.8 ve %48.5 olarak bulunmuştur (Resim 3). Tek değişkenli analizde LK üzerinde etkili prognostik faktörler: T evresi (p=0.007), üreter obstrüksiyonu (p=0.001) ve tedavi yanıtı (p<0.001) iken çok değişkenli analizde T evresi (p=0.025), üreter obstrüksiyonu (p=0.006) ve tedavi yanıtı (p<0.001) anlamlı bulunmuştur. (Tablo 2)

Sonuç: KKBRT, invaziv mesane kanserinde mesane koruyucu bir yaklaşım olarak etkin ve kabul edilebilir toksisite oranları sunmuştur. T evresi, tümör histolojisi ve tedaviye yanıt, uzun dönem sağkalım özerinde belirleyici faktörlerdir. Bu bulgular, multidisipliner tedavi yaklaşımları ve yeni tedavi stratejileri ile desteklenerek tedavi sonuçlarını daha da iyileştirebilir.

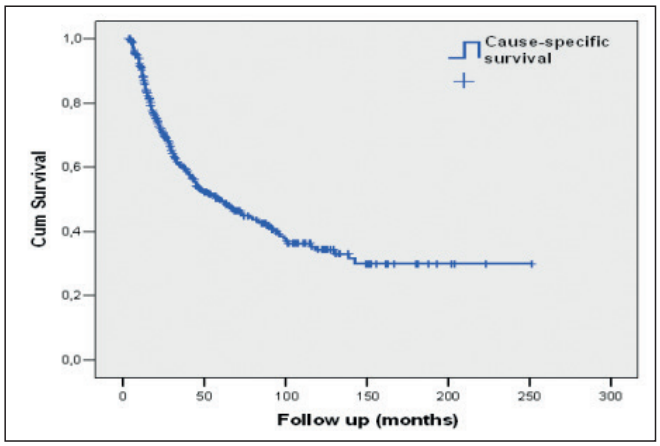
Anahtar Kelimeler: mesane kanseri,konkomitan boost radyoterapi,uzun dönem sağkalım,prognostik faktörler,radikal sistektomi

Tablo 1.

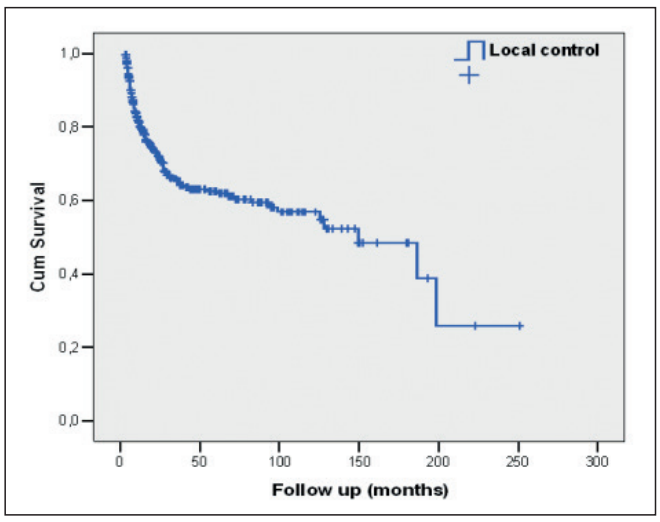
Değişken	n	Ortanca Sağkalım (95% CI)	p Değeri
Yaş (yıl)			0.890
≤65	114	39.7 (26.7-52.7)	
>65	288	39.2 (30.3-48.0)	
Cinsiyet			0.574
Erkek	357	40.6 (33.0-48.3)	
Kadın	45	33.4 (1.2-65.5)	
Tümör Histolojisi			0.021
DDPÜK	45	62.3 (38.1-86.6)	
YDPÜK	317	38.7 (29.7-47.7)	
Mixt-Diğer	40	27.9 (13.3-42.5)	
Histolojik Derece			0.058
G1-G2	54	49.9 (29.1-70.7)	
G3-G4	328	37.7 (28.1-47.2)	
T Evresi			0.001
T1	46	93.0 (55.1-130.8)	
T2	264	41.9 (31.9-52.0)	
T3-4	92	29.4 (21.2-37.6)	
Nodal Durum			0.146
N0	378	41.9 (33.2-50.6)	
N1-2-3	24	31.1 (8.3-53.8)	
Ürotelyal Obstrüksiyon			0.029
Yok	254	46.0 (35.0-56.9)	
Var	128	28.1 (23.3-32.9)	
Toplam Tedavi Süresi (gün)			0.208
≤40	303	39.2 (30.4-47.9)	
>40	99	39.7 (20.1-59.3)	
Tedavi Cevabı			<0.001
Evet	332	45.3 (36.5-54.1)	
Hayır	58	17.0 (8.1-25.9)	



Resim 1.



Resim 2.



Resim 3.

Tablo.

Sağkalım Türü	Ortanca Süre (Ay)	5. Yıl (%)	10.Yıl Oran (%)	15 Yıl (%)	Anlamlı Faktörler
Genel Sağkalm	39.7 (%95 CI: 32.4- 47.0)	38.8	21.6	15.1	T evresi (p=0.007); TY (p<0.001)
Nedene Spesifik Sağkalım	58.9 (%95 CI: 43.5- 74.3)	49.8	34.4	29.9	T evresi (p=0.001); TY (p<0.001)
Lokal Kontrol (LK)	149.3 (%95 CI: 96.8- 201.8)	62.5	56.8	48.5	T evresi (p=0.025); ÜO (p=0.006); TY (p<0.001)

Radyasyon Fiziği

PB-289

OLASI KLİNİK SENARYOLAR İÇİN ANTROPOMORFİK BAŞ FANTOMUDA HAZIRLANAN STEREOTAKTİK RADYOCERRAHİ PLANLARININ İNCELENMESİ

Cemal Ugur Dursun, Gün Günalp, Şule Karabulut Gül

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Stereotaktik radyocerrahi (SRS), hedef hacme yüksek hassasiyetle radyasyon iletilmesini ve çevre dokularda hızlı doz düşüşü sağlanmasını mümkün kılan bir tedavi yöntemidir.[1] SRS planlarının değerlendirilmesinde, Conformity Index (CI) ve Dose Gradient Index (DGI) gibi niceliksel değişkenler kritik bir rol oynamaktadır. CI, hedef hacmin reçete edilen izodoz hacmi ile örtüşme derecesini değerlendirerek tedavi planının konformalitesini ve hedefin optimal dozla kaplanmasını ölçerken; DGI, hedef hacim dışındaki doz azalımının eğimini değerlendirerek çevre sağlıklı dokuların korunmasını sağlamaktadır.[2] Bu değişkenlerin doğru bir şekilde yorumlanabilmesi için hedef hacmin geometrik özelliklerinin yanı sıra her hastanın benzersiz klinik ve anatomik durumunun dikkate alınması da gerekmektedir. Bu bağlamda, fantom üzerinde farklı klinik senaryolardaki SRS planlarına ait parametrelere hedefin lokasyonu, boyutu ve şeklinin etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Antropomorfik baş fantomunun tomografisi çekilerek elde edilen görüntüde 5 farklı lokasyonda 4 farklı boyut ve 4 farklı şekil için toplamda 80 farklı hedef çizilip Eclipse planlama sisteminde volümetrik ayarlı ark terapi (VMAT) tekniği kullanılarak 18 Gy tek fraksiyon olacak şekilde 80 tane SRS planı yapılmıştır. (Resim 1) Planlara ait geometrik parametrelerin, PIV (Prescribe Isodose Volume) ile V%50 (dozun en az yarısını alan hacim) değerlerinden hesaplanan değişkenler ve New Conformity Index (nCI) üzerine etkisi IBM SPSS Statistics 27 kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Dört farklı şeklin nCI üzerine etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$). Ancak, post hoc test analizinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı gözlemlendi. Bu durum, grupların ortalama değerlerinin birbirine oldukça yakın olması nedeniyle istatistiksel anlamlılık eşiğini geçemediği şeklinde yorumlanabilir. Grupların ortalama nCI değerleri dört şekil için 1,0858 ile 1,1368 arasında değişmektedir.

Oluşturulan dört farklı boyut için yapılan analizde, hedef hacimlerinin sırasıyla 0,34 cc (Size 1), 1,275 cc (Size 2), 2,94 cc (Size 3) ve 6,245 cc (Size 4) olduğu belirlenmiştir. Hedef boyutlarındaki değişim, nCI, PIV2/PIV (prescribe edilen izodoz eğrisinin yarı değerinin oluşturduğu izodoz eğrisinin oluşturduğu hacmin, prescribe edilen izodoz hacmine oranı) ve V50/PIV değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç olarak, hedefin geometrik parametrelerindeki değişikliklerin (şekil ve boyut) planlama parametreleri üzerinde farklı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Şeklin yalnızca nCI üzerinde etkili olduğu, boyutun hem nCI hem de PIV2/PIV ve V50/PIV üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler yarattığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, lokasyonun bu parametreler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$).

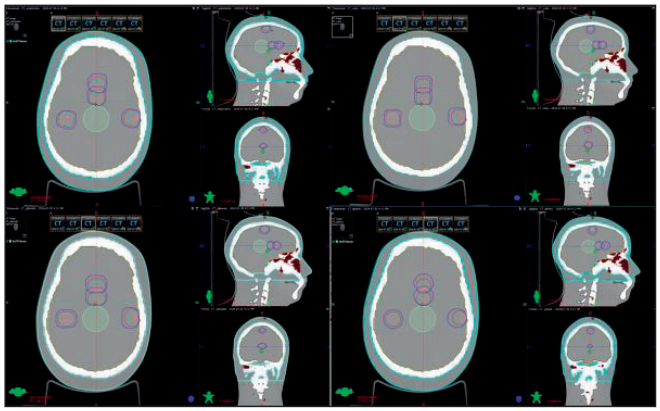
Sonuç: Bu çalışma, hedefin geometrik özelliklerinin SRS planlarının değerlendirilmesinde kullanılan parametreler üzerindeki etkisini ortaya koyarak, şekil ve boyutun kritik rolünü vurgulamaktadır.

Özellikle, hedef boyutundaki artışın doz gradyanı ve konformalite üzerinde belirgin etkiler yarattığı; lokasyonun ise bu parametreler üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, klinik planlama süreçlerinde hedef geometrisinin dikkate alınmasının önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Stereotaktik Radyocerrahi, Hacimsel Modülasyonlu Ark Terapisi

Kaynaklar

1. Barnett GH, Linskey ME, Adler JR, et al. Stereotactic radiosurgery—an organized neurosurgery-sanctioned definition. J Neurosurg. 2007;106(1):1-5. doi:10.3171/jns.2007.106.1.1
2. Reynolds TA, Jensen AR, Bellairs EE, Ozer M. Dose Gradient Index for Stereotactic Radiosurgery/Radiation Therapy. Int J Radiat Oncol. 2020;106(3):604-611. doi:10.1016/j.ijrobp.2019.11.408



Resim 1. Hedef Hacimler

Meme Kanseri

PB-290

POSTMASTEKTOMİ RADYOTERAPİ'NİN MEME REKONSTRÜKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ-ÖN SONUÇLAR: TROD 06-26 ÇALIŞMASI

Yeliz Gürsoy[1], Nuri Kaydıhan[2,3], Zerrin Özgen[4], Semanur Dabak Gönülal[5], Bekir Hakan Bakkal[6], Didem Çolpan Öksüz[1]

[1]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa; Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı
[2]İstanbul Arel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkoloji Anabilim Dalı
[3]İstanbul Memorial Bahçelievler Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi
[4]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[5]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[6]Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Meme kanseri tedavisinde mastektomi gereken kadınlarda aynı seansta yapılan meme rekonstrüksiyonu özellikle yaşam kalitesini artırmasıyla tedavinin önemli bir parçası olmuştur. Ancak, bu olguların bazılarında postmastektomi radyoterapi (PMRT) gerekmekte ve radyoterapi rekonstrüksiyonu, olumsuz etkileyebilmektedir. Çalışmamızda, PMRT'nin meme rekonstrüksiyonuna etkileri ve komplikasyonlara etki eden faktörleri değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ülkemizdeki 5 merkezden 2012-2023 yılları arasında meme kanseri tanılı, PMRT öncesinde rekonstrüksiyon yapılmış, en az bir yıl takipli 162 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Medyan yaş 45'tir. Hastaların %45,7'sine ekspendar sonrası implant(E/I), %44,4'üne direkt implant (D/I) yapılırken, olguların çoğunda (%74,7) implant subpektoral yerleşimliydi. Otolog rekonstrüksiyon hastaların %9,9'una yapılmıştır. Hastaların %85,1'inde meme radyoterapi dozu 50 Gy/2 Gy olup, %92,6'sında periferik lenfatikler de alana dahil edilmiş, %15'inde bolus tercih edilmiştir. Kozmetik sonuçlar, radyasyon onkoloğu tarafından PMRT öncesi ve en az 3ay sonrasında asimetri ve Baker sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Rekonstrüksiyon başarısızlığı, herhangi bir nedenden dolayı ekspander/implantın çıkarılması ve yerine herhangi bir materyal yerleştirilmeden cerrahinin sonlandırılması ya da otolog rekonstrüksiyon yapılan hastalar için cerrahi revizyon gereksinimi olarak tanımlanmıştır.

Bulgular: Medyan takip süresi 32aydır (14-108ay). PMRT sonrası hastaların %6,1'inde semptomatik meme fibrozu, %5,5'inde yara yeri açılması, %5,5'inde geç dönem enfeksiyon, %0,6'sında yağ nekrozu grad 2-3 komplikasyonlar tespit edilmiştir. D/I veya E/I ile rekonstrüksiyon yapılmış 116 hastanın 7'sinde Baker III-IV kapsül kontraktürü görülmüş olup; 6 hastanın D/I yapılan ve BMI'nin 25'in üzerinde olduğu, neoadjuvan KT aldığı, lenfatik bölgelerin ışınlandığı gözlenmiştir. Tüm olgularda implantın subpektoral yerleşimli olduğu bulunmuştur Hastaların %20,9'una implant, flap, skar revizyonu veya lipomodelling gibi revizyon operasyonları yapılmıştır. Revizyonların en sık E/I (%67,6) yapılan ve subpektoral (%85,3) olgularda yapıldığı görülmüştür. Hastalarda yapılan revizyon nedenlerinin 12'sinde implant komplikasyonu, 11'inde kozmetik kaynaklı, 7'sinde enfeksiyon, 3'ünde ekspander rüptürü ve 1'inde implant nekrozu olduğu belirlenmiştir. D/I yapılan 2 hasta geç dönem enfeksiyon nedenli rekonstrüksiyon başarısızlığı görülürken, 1 otolog rekonstrüksiyon yapılan hastada kozmetik nedenden dolayı flap revizyonu yapılmıştır.

PMRT öncesi ve sonrası kozmetik sonuçları bildirilen 116 DI veya E/I yapılan hastalar irdelendiğinde; RT sonrası asimetrinin görülmesi E/I yapılanlarda 22'den 27'ye, D/I yapılanlarda18'den 25 çıktığı gözlenmiştir. Baker 3-4 E/I yapılan hastalarda PMRT öncesi ve sonrasında 1 hastada, D/I yapılan hastalarda ise radyoterapi öncesi 2, radyoterapi sonrası 6 hastada görülmüştür. Kişisel faktörlerin, radyoterapi tekniğinin komplikasyonları artırıcı bir rolü bulunmamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda, E/I rekonstrüksiyonun en çok tercih edilen yaklaşım olmasına rağmen özellikle son iki yılda D/I'ın daha fazla tercih edildiği tespit edilmiştir. PMRT rekonstrüksiyonu etkilemekte, komplikasyon ve kozmetik sonuçlara etki eden faktörleri değerlendirmek için hasta sayının artırılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, Meme rekonstrüksiyonu, Postmastektomi radyoterapi

Baş-Boyun Kanserleri

PB-291

ERKEN EVRE GLOTTİK LARENKS KANSERİNDE YILLARA GÖRE RADYOTERAPİ TEKNİĞİNİN VE TEDAVİ VOLÜMÜNÜN DEĞİŞİMİ

Mehmet Polat Demirhas, Senanur Kahraman Balkıs, Günay Can, Meltem Dağdelen

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Çalışmanın amacı kliniğimizde erken evre (Tis,T1,T2-N0) glottik larenks kanseri tanısıyla radyoterapi (RT) almış hastaların yıllara göre tedavi volümünün değişimi ve tedavi sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

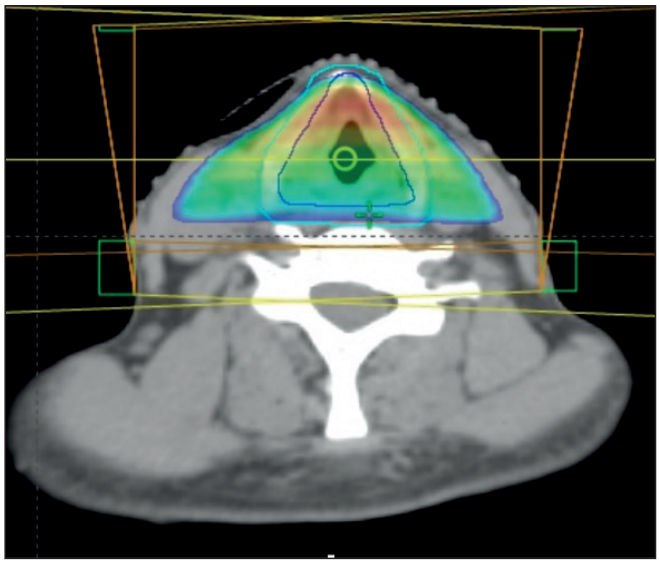
Materyal–Metod: 2006- 2024 yılları arasında kliniğimizde erken evre (Tis,T1,T2-N0) glottik larenks kanseri tanılı 55 olgu retrospektif olarak incelendi. Hastaların klinik ve patolojik özellikleri Tablo1'de verilmiştir. Hastaların 3'ü (%5.5) 2D, 34'ü (%61.8) 3D konformal (Resim 1A), 18'i (%32.7) IMRT(Resim 1B) ile tedavi edildi. Sekiz hastada (%14.4) tek vokal kord (Resim 2A), 47 hastada (%85.5) bilateral vokal kord (Resim 2B) radyoterapisi uygulandı. Reçete edilen radyoterapi dozları Tis, T1 ve T2 olgularda sırasıyla 58Gy/16 fraksiyon, 63Gy/28 fraksiyon ve 65.25 Gy/29 fraksiyondur. Erken ve geç yan etkiler RTOG/EORTC kriterlerine göre değerlendirildi. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Medyan doz 63 (58-65.25) Gy'di. Medyan takip süresi yaşayanlarda 103(24-220) aydır. Tüm grupta 68(24-220) aydır. Tis, T1, T2 evre olgularda hastalığa özgü 5 yıllık sağkalım oranları sıra-

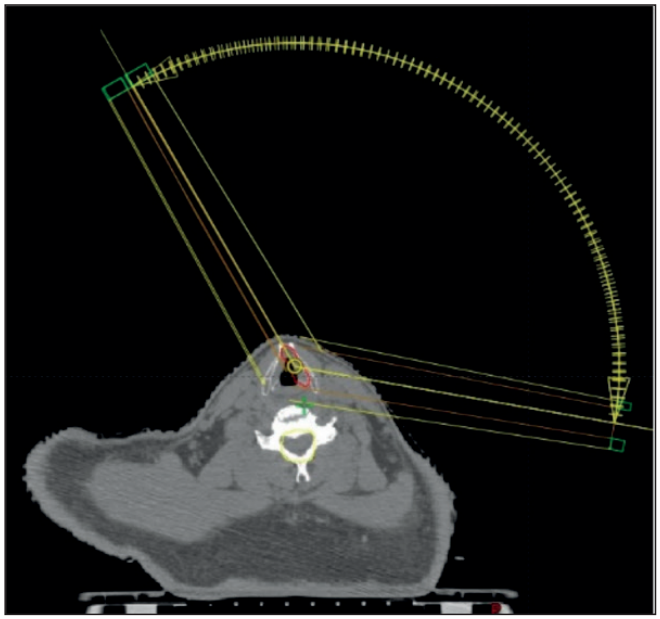
sıyla %100, %78, %100; lokal kontrol oranları sırasıyla %100, %83, %100 olarak hesaplandı. Bilateral vokal kord radyoterapisi uygulanan hastalarda 6 hastada lokal, 1 hastada lokolejyonel nüks gelişti. Tek vokal kord radyoterapisi uygulanan hastalarda nüks gelişmedi. RT verilen hasta sayısı azlığı nedeniyle RT teknikleri arasında lokal kontrol ve yan etki açısından anlamlı fark saptanmadı. Hastalarda kurtarma tedavisi amacıyla 3 hastada parsiyel larenjektomi uygulandı. İki hasta nüks sonrası aspirasyon pnömonisi nedenli, 3 hasta da hastalığa bağlı öldü. Hiçbir hastada erken ve geç dönemde grad 4 yan etki saptanmadı. Radyoterapiye bağlı gelişen yan etkiler Tablo-2'de gösterildi. 5 yıllık ses kalitesini koruma oranları ise Tis ve T1'lerde %98.2, T2 hastalarda %100 olarak hesaplandı.

Sonuç: Gelişen teknoloji ve görüntüleme yöntemleri sayesinde lokal kontrol kaybı olmadan tedavi volümü küçültülebilir. Bu sayede potansiyel geç yan etkilerin azaltılmasına yardımcı olabilir.

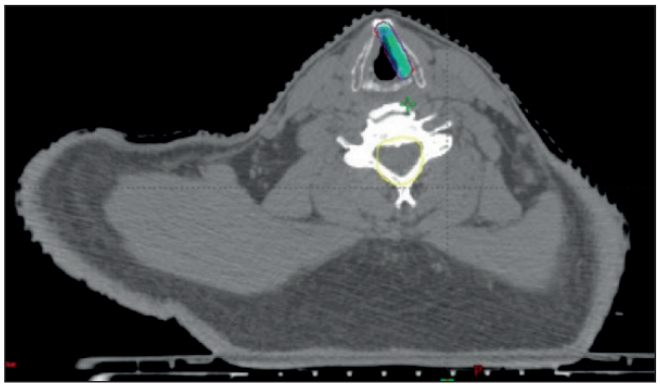
Anahtar Kelimeler: glottik larenks kanseri, tek vokal kord RT'si



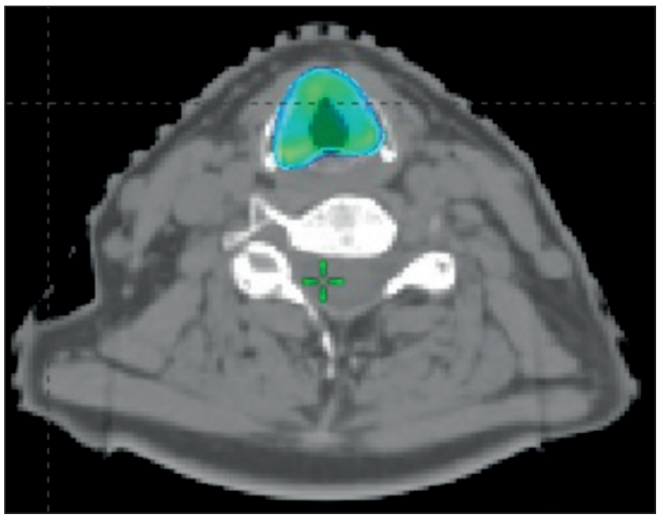
Resim 1A



Resim 1B



Resim 2A



Resim 2B

Tablo 1. Hasta Özellikleri

Evre	
Tis	10 (%18)
T1	41(%74)
T2	4(%8)
Anterior kommissür tutulumu	
Var	16 (%29)
Yok	39 (%71)
Radyoterapi tedavi modalitesi	
2D-Konvansiyonel RT	3 (%5)
3D-Konformal RT	34 (%62)
IMRT	18 (%33)
Tedavi edilen vokal kord	
Bilateral	47(%85)
Tek	8(%15)

Tablo 2. Yan Etkiler

		Akut			Kronik	
	Grad-1	Grad-2	Grad-3	Grad-1	Grad-2	Grad-3
Disfaji	27 (%49)	19 (%35)	4 (%7)	2 (%3)	-	-
Mukozit	9 (%16)	-	-	-	-	-
Dermatit	27 (%49)	12 (%22)	1 (%2)	3 (%5)	2 (%3)	-

Radyobiyoloji

PB-292

OKSİTETRASİKLİN, SIÇANLARDA GELİŞTİRİLEN RADYASYON NÖROTOKSİSİTESİNE KARŞI BEYNİ KORUR

Özüm Atasoy[1], Cemal Uğur Dursun[2], Nilsu Çini[2], Yiğit Uyanıkgil[3], Mümin Alper Erdoğan[4], Bahattin Özkul[5], Oytun Erbaş[6]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Giresun
[2]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul
[3]Ege Universitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Embriyoloji Anabilim Dalı, Izmir
[4]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[5]Istanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[6]Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

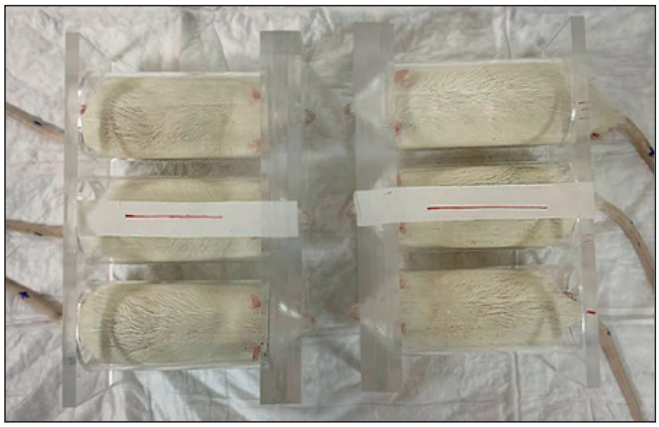
Giriş: Radyasyon kaynaklı beyin hasarı (RIBI), nöroinflamasyon, oksidatif stres ve nöronal hasarla ilişkili kritik bir klinik zorluk olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, RIBI'yi hafifletmede oksitetrasiklinin (OTC) nöroprotektif potansiyelini değerlendirerek, davranışsal, histopatolojik, biyokimyasal ve metabolik parametreler incelenmiştir.

Materyal- Metod: Dişi Wistar albino sıçanları üç gruba ayrıldı: kontrol, salin ile beyin ışınlanması (plasebo) ve 15 gün boyunca oksitetrasiklin (OTC) tedavisi (30 mg/kg/gün) ile beyin ışınlanması (tedavi grubu). İlaç uygulamasının 7. gününde bilgisayarlı tomografi ile simülasyon yapılarak tüm beyin hedef volümüne tek fraksiyonda 20 Gy radyoterapi uygulandı (Resim 1). Davranışsal sonuçlar, günlük olarak gerçekleştirilen sosyallik, açık alan ve pasif kaçınma öğrenme testleri kullanılarak değerlendirildi. Biyokimyasal analizler, TNF-α, malondialdehit (MDA) ve süperoksit dismutaz (SOD) gibi inflamatuar ve oksidatif stres belirteçlerinin ölçümlerini içeriyordu. Histopatolojik değerlendirmeler hipokampal (CA1 ve CA3 bölgeleri) ve serebellar dokulardaki nöronal bütünlük ve astrosit aktivasyonuna odaklandı. Laktat, N-asetilaspartat (NAA) ve kreatin (Cr) seviyeleri dahil olmak üzere metabolik değişiklikleri değerlendirmek için manyetik rezonans (MR) spektroskopisi kullanıldı.

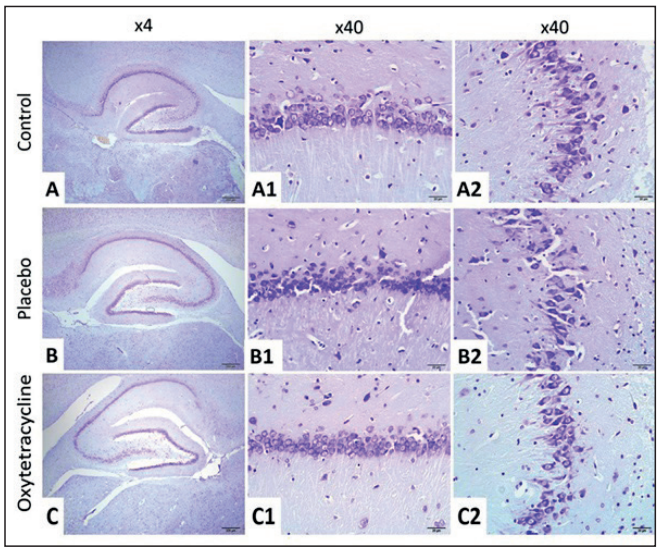
Bulgular: OTC tedavisi, malondialdehit (MDA) gibi oksidatif stres belirteçlerini önemli ölçüde azalttı ve antioksidan enzim aktivitesini (SOD) geri kazandırdı. TNF-α, Iba-1 ve TLR-4 dahil olmak üzere inflamatuar belirteçler azalırken, nörotrofik faktörler (NGF ve NRG-1) korundu (Tablo 1). Sosyallik, hafıza tutma ve keşif aktivitelerinde davranışsal iyileşmeler gözlemlendi. Histopatolojik bulgular, hipokampüs ve serebellumda nöronal bütünlüğün korunduğunu (Resim 3) ve GFAP immün boyanmanın azaldığını ortaya koydu (Resim 4). MR spektroskopisi, laktat seviyelerinin azaldığını ve NAA ve Cr seviyelerinin geri geldiğini gösterdi, bu durum OTC'nin nöronlarda metabolik stabilizyon sağladığını göstermektedir (Resim 4).

Sonuç: Oksitetrasiklin, inflamasyonu hafifleterek, oksidatif stresi azaltarak ve nöronal bütünlüğü koruyarak nöroprotektif etkiler gösteriyor. Dahası, metabolik disfonksiyonu hafifletme yeteneği, bilişsel ve sinirsel işlevleri korumadaki potansiyel uygulamasını daha da desteklemektedir. Bu sonuçlar, OTC'nin radyasyon kaynaklı beyin hasarını ele almadaki terapötik potansiyelini vurgulamaktadır.

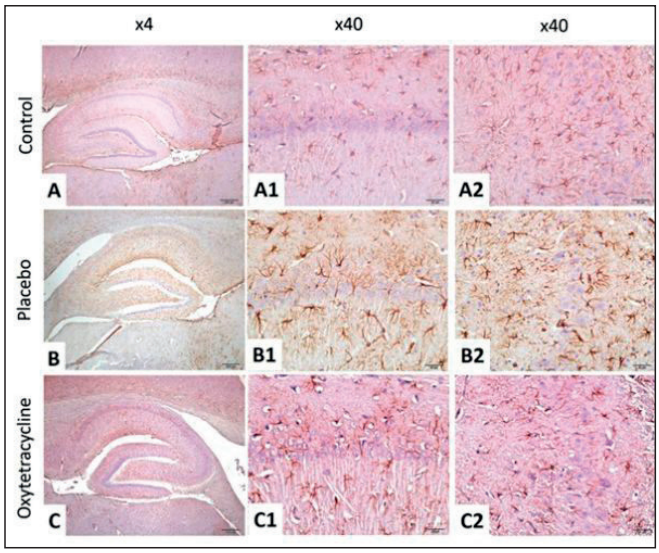
Anahtar Kelimeler: Oxytetracycline (OTC), Neuroprotection, Neuroinflammation, Radiation-induced brain injury (RIBI)



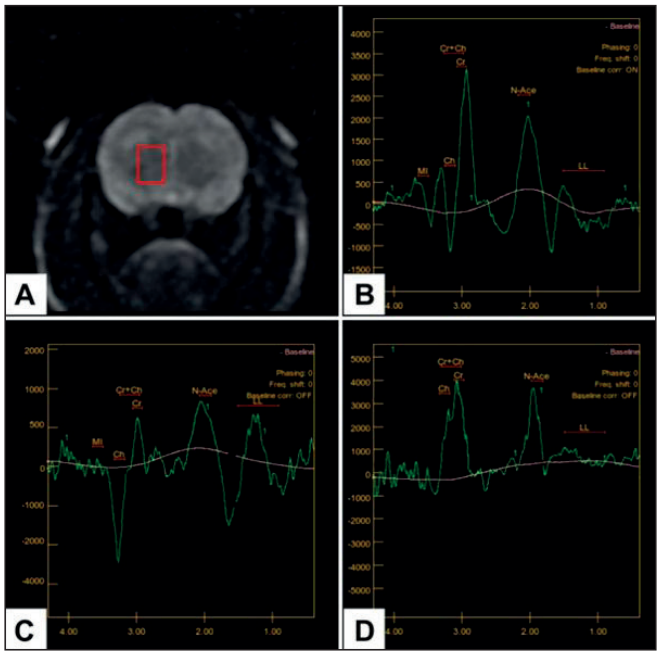
Resim 1. Sıçanların radyoterapi için stabilizasyonu



Resim 2. Hipokampüsün CA1 ve CA3 bölgeleri Cresyl viole boyası x 4 ve x 40 büyütme.



Resim 3. Hipokampüsün CA1 ve CA3'ü x 40 büyütme. Astrositoz GFAP immünboyama (Kahverengi boyama) ile gösterildi



Resim 4. Mr spektroskopik Bulgular

Tablo. Grupların beyin biyokimya seviyeleri

	Normal Kontrol	Beyin ışınlaması + salin	Beyin ışınlaması + oksitetrasiklin
Brain MDA (nmol/gr protein)	48.2 ± 3.3	114.6 ± 8.1 **	50.3 ± 6.2 ##
Brain TNF-alpha (pg/mg protein)	19.5 ± 2.05	113.6 ± 9.1 **	48.3 ± 2.7 ##
Brain NGF (pg/mg protein)	73.5 ± 2.2	19.3 ± 0.9 *	55.8 ± 3.5 #
Brain Iba-1 (pg/mg protein)	38.5 ± 1.9	69.8 ± 2.5 *	45.4 ± 3.1 ##
Brain TLR-4 (ng/mg protein)	2.9 ± 0.08	5.7 ± 0.2 *	4.1 ± 0.06 #
Brain NRG-1 (pg/mg protein)	4.1 ± 0.3	2.4 ± 0.1 *	3.8 ± 0.2 ##
Brain SOD aktivitesi (U/mg protein)	0.022 ± 0.001	0.046 ± 0.01 **	0.19 ± 0.022 #

Radyobiyoloji

PB-293

RADYASYON KATARAKTOGENEZİNE YENİ BİR BAKIŞ AÇISI: VİTRÖZ HUMÖRÜN ETKİSİ

Ecem Yiğit[1], İrem Koç[2], Gözde Yazıcı[1], Ekim Gümeler[3], Ayşenur Elmalı[4], Alper Kahvecioğlu[1], Fazlı Yağız Yedekçi[1], Samiye Yabanoğlu Çiftçi[5], Meltem Karataş[6], Aysima Sezer[5], Hayyam Kıratlı[2], Mustafa Cengiz[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
[3]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı
[4]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[5]Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
[6]Ulusal Manyetik Rezonans Araştırma Merkezi, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi

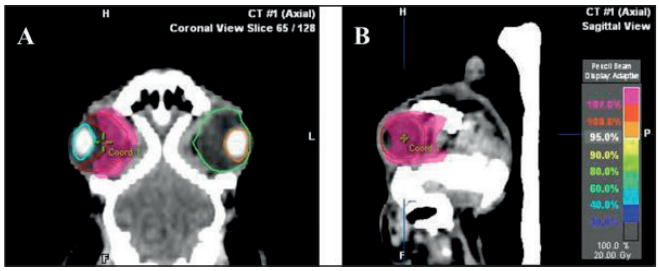
Amaç: Radyasyona bağlı kataraktın gelişim mekanizması tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, oksidatif stresin kataraktogenezde temel bir faktör olduğu kabul edilmektedir. Vitröz humör, oksijen seviyelerini düzenlemesi ve içerdiği antioksidanlar ile lensin fizyolojik hipoksik ortamını korumada kritik bir rol oynar. Bu çalışmada radyasyona bağlı vitröz humörde oluşan değişikliklerin lens üzerindeki, özellikle kataraktojenik etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu deneysel çalışmada 12 Yeni Zelanda tavşanı kullanılmıştır. Sol vitröz humöre lens korunarak tek fraksiyonda 20 Gy radyoterapi (RT) uygulanmış, sağ göz ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Üç aylık izlemde aylık oftalmolojik muayeneler gerçekleştirilmiş ve bulgular kaydedilmiştir. İzlem sonunda orbital manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapılmış, ardından vitröz humör örneklerinde spektrofotometrik yöntemler ile toplam oksidan ve antioksidan düzeyleri ölçülmüştür.

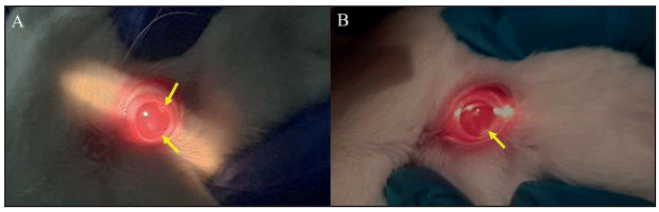
Bulgular: Oluşturulan tedavi planında sol vitröz humör ortanca dozu 18.3 Gy, sol lens ortanca dozu 1.5 Gy ve maksimum dozu 9.5 Gy olarak kaydedilmiştir. RT uygulanan sol gözlerin %25'inde (2/8) oftalmolojik muayenede katarakt izlenmiştir. Orbita MRG'de kontrastsız sekanslarda sol ön kamara sinyal intensitesinde istatistiksel anlamlı azalma (p = 0.03) ve geç dönem post-kontrast sinyal intensitesinde artış (p = 0.04) saptanmıştır. Spektrofotometrik analizlerde ise tedavi grubunda toplam oksidan seviyeleri (p = 0.04) ve oksidatif stres indeksi (p = 0.04) anlamlı ölçüde azalmış olarak izlenmiştir.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları gözün posterior yapılarında radyasyona bağlı oluşan değişikliklerin ön kamarayı etkilediğini ve buna bağlı olarak radyasyon kataraktogenezini indükleyebileceğini desteklemektedir.

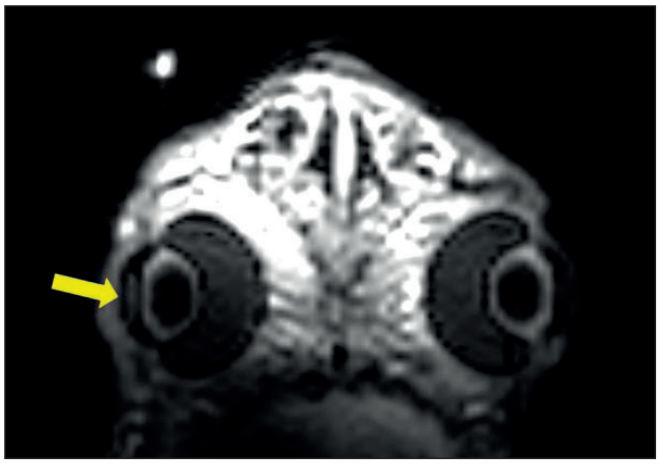
Anahtar Kelimeler: lens, katarakt, radyoterapi, vitröz humör



Resim 1. Tedavi planındaki doz dağılımı. A: Koronal kesit, B: Sagital kesit. (Pembe alan %95'lik izodozu, kırmızı kontur CTV'yi, turkuaz sol lensi, turuncu sağ lensi, yeşil sağ gözü temsil etmektedir.)



Resim 2. Oftalmolojik muayenede izlenen katarakt görüntüsü.



Resim 3. Post-kontrast 45. dakikada alınan T2-SPACE sekansında sol göz ön kamarada izlenen kontrast tutulumu.

Genito-Üriner Tümörler

PB-294

PATOLOJİK LENF NODU METASTAZI OLAN PROSTAT KANSERİ HASTALARINDA POSTOPERATİF RADYOTERAPİ SONUÇLARI– ÇOK MERKEZLİ ANALİZ

Muhammed Ertuğrul Şentürk[1], Ayşenur Elmalı[2], Birhan Demirhan[3], Ozan Cem Güler[4], Özge Petek Erpolat[1], Cem Önal[2, 4]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[2]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara
[3]Radyasyon Onkolojisi Birimi, İskenderun Gelişim Hastanesi, Hatay
[4]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Radikal prostatektomi (RP) ve lenf nodu diseksiyonu (LND) yapılan prostat kanserli hastalarda patolojik nodal metastatik (pN1) hastalık varlığı, hastalığın tekrar etmesi için en kötü prognostik faktörlerden biridir. Bu hasta popülasyonu, çoğu çalışmada az temsil edilmektedir ve tedavi sonuçları genellikle suboptimaldir. Standart postoperatif tedavi yaklaşımları da henüz netleşmiş değildir. Ancak androjen deprivasyon tedavisi (ADT) ile birlikte uygulanan ve pelvik bölgeyi içeren adjuvan radyoterapi, pN1 hastalarda prostat kanseri ilişkili mortaliteyi azaltmaktadır. Bu çalışma, pN1 hastalarda uzun dönem ADT ve radyoterapiyi içeren bimodal tedavinin etkinliğini ve tedavi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: İki akademik merkezde, RP ve LND uygulanmış non-metastatik pN1 prostat kanserli erkek hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya, postoperatif pelvik radyoterapi ve en az 12 ay ADT uygulanmış toplam 53 hasta dahil edilmiştir. Hastaların rekürrens paternleri, uzak metastazsız sağkalım (DMFS) ve prostat kanseri spesifik sağkalım (PCSS) oranları analiz edilmiştir. Sağkalım sonuçlarını etkileyebilecek prognostik faktörlerin belirlenmesi için tek ve çok değişkenli analizler yapılmıştır.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 64 (48–76) ve tanı anındaki PSA değerleri medyan 18.3 ng/mL (3–120.4 ng/mL) olarak belirlenmiştir. Çoğu hasta (%96,2) T3a ve üzeri evrede, Gleason skoru ise %67,9'unda 7'nin üzerindeydi. Postoperatif cerrahi sınır pozitifliği %43,4 oranında görülürken, ortalama 13 lenf nodu çıkarılmış ve ortalama 2 metastatik lenf nodu saptanmıştır. Radyoterapi (RT) öncesi ve sonrası medyan PSA değerleri sırasıyla 0.2 ng/mL ve 0 ng/mL olarak hesaplanmıştır. Prostat yatağı ve pelvik alana uygulanan medyan RT dozları 70.2 Gy ve 54 Gy olup, medyan ADT süresi 24 ay (12–36 ay) olarak kaydedilmiştir. Ortalama takip süresi 63,1 ay (51,6–74,7 ay) olarak hesaplanmış, 5 yıllık DMFS ve PCSS oranları sırasıyla %71,8 ve %90.7 bulunmuştur. PSA relapsı 16 hastada (%30,2), uzak metastaz ise 15 hastada (%28,3) tespit edilmiştir. Tek değişkenli analizde DMFS için anlamlı prognostik faktörler RT öncesi PSA, metastatik lenf nodu sayısı ve ADT süresi olarak bulunurken, PCSS için yalnızca metastatik lenf nodu sayısı anlamlı bir faktör olarak belirlenmiştir. 5 yıllık DMFS oranları, 1–2 metastatik lenf nodu bulunan hastalarda, 2'den fazla metastatik lenf nodu olanlara kıyasla daha yüksektir (%82,4'e karşı %44,7; p=0.001). Benzer şekilde, 1–2 metastatik lenf nodu bulunan hastaların 5 yıllık PCSS oranları da anlamlı olarak daha yüksektir (%95,7'ye karşı %82,5; p=0.03). Çok değişkenli analizde, 24 ay ve üzeri ADT kullanan hastalarda DMFS'nin [HR=3.13 (95%CI, 1.04–9.78); p=0.04] anlamlı derecede daha iyi olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamız, pN1 prostat kanserli hastalarda uzun dönem ADT ve pelvik radyoterapi ile sağlanan bimodal tedavi yaklaşımının, özellikle metastatik lenf nodu sayısı ve ADT süresinin sağkalım üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. 1–2 metastatik lenf nodu bulunan hastalar, daha iyi sağkalım oranlarıyla dikkat çekerken, 24 ay ve üzeri ADT uygulanmasının uzak metastazsız sağkalımı anlamlı şekilde artırdığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, pN1 hastaların tedavisinde kişiselleştirilmiş yaklaşımların önemini vurgulamakta ve standart postoperatif tedavi stratejilerine ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Prostat Kanseri, Patolojik Lenf Nodu Metastazı, Adjuvan Radyoterapi

Meme Kanseri

PB-295

HER-2 POZİTİF MEME KANSERLİ HASTALARDA ADJUVAN RADYOTERAPİ SONUÇLARIMIZ: 15 YILLIK TEK MERKEZ DENEYİMİ

Berrin Benli Yavuz, Meryem Aktan, Gül Kanyılmaz, Ersin Kocacık, Havva Koçak, Ayşe Sümeyye Safi, Beyza Nur Yahşi, Nur Sena Kırılmaz, Melek Harmancı, Tevfik Can Çelik

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı

Amaç: Meme kanserli hastalarda İnsan Epidermal Büyüme Faktörü Reseptör (HER) 2 pozitifliği %20 sıklıkla görülmektedir. Bu grup hasta, yüksek rekürrens oranları ve kötü prognoz ile ilişkilidir. Bu heterojen grup radyorezistan olarak kabul edilmektedir. Ancak her-2 hedefleyen tedaviler ile beraber önemli ölçüde prognozu iyileşmiştir. Bu çalışma ile her-2 pozitif adjuvan radyoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda sağkalıma etki edebilecek faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

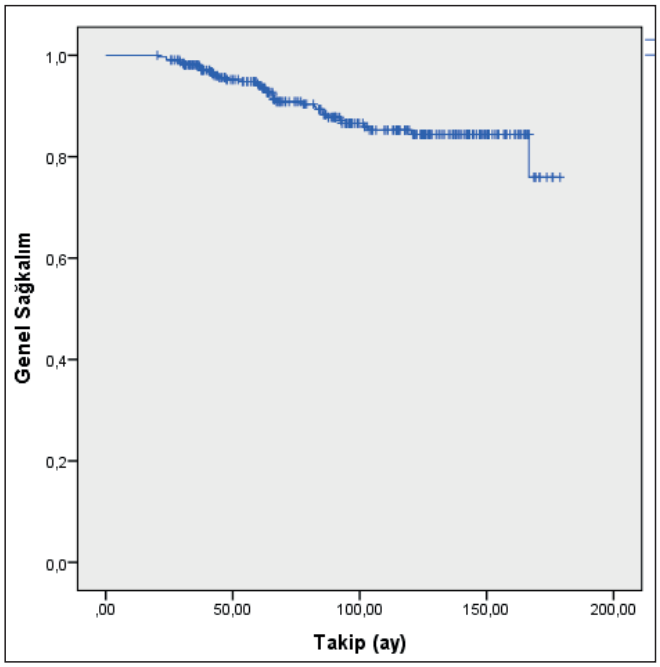
Gereç-Yöntem: Ocak 2010- Ağustos 2023 tarihleri arasında kliniğimizde adjuvan radyoterapi uygulanan meme kanseri hastaları retrospektif olarak incelendi. 1250 hasta verisi incelendi ve 322 tane her-2 pozitif meme kanseri olan hasta çalışmaya dahil edildi. 18 yaş üstü, meme kanseri tanısı histolojik olarak konfirme edilmiş, başka malignitesi olmayan, en az bir yıllık takip süresi olan, her-2 +, invaziv kanserli kadın hastalar çalışmaya dahil edildi. Hasta ve tümör karakteristikleri medikal kayıtlardan elde edildi. İmmünohistokimyasal olarak 3(+) ve ya fluorescence insutu hybridization (FISH) da her-2 gen amplifikasyonu gösterilirse, her-2 pozitif olarak kabul edildi. Sağ kalım oranları Kaplan Meirer yöntemi ve cox-regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Medyan yaş 50 (27-78) idi. Medyan takip süresi 89.05 ay idi. 5 ve 10 yıllık genel sağ kalım (GS) ve hastalıksız sağ kalım (HSK) sırası ile %94.4, %84.4 ve %91.1, %85.4 idi (Resim 1a-b). Takip süresi boyunca hastaların %15.8'nde metastaz, %1.9'nda lokal nüks gelişti. Hastaların %88.8'i hayatta idi. Tüm hastalar kemoterapi ve her-2 hedef tedavilerini aldı. En sık metastaz bölgeleri beyin ve akciğer idi. Hastaların %67.7 si östrojen reseptörü (ER) ve her-2 pozitif, %32.3'ü ER negatif, her-2 pozitif idi. Hasta ve tümör karakteristikleri tablo-1'de özetlendi. Tek değişkenli analizlerde neoadjuvan kemoterapi almak (p=0.014), ER negatif olmak (p=0.024), T3-4 evre olmak (p<0.001), N2-3 hastalık varlığı (p<0.001), ekstrakapsüler yayılım olması (ECE) (p=0.001), 70 yaş üzeri olmak (p=0.006) ve metastaz varlığı (p<0.001) GS olumsuz etkileyen faktörler olarak tespit edildi. Çok değişkenli analizlerde ise 70 yaş üzeri olmak (HR: 4.732, %95 Cl: 1.150-19.478, p=0.031) ve metastaz varlığı (HR:32.985, %95 Cl:11.262-96.610, p<0.001) GS'yi etkileyen olumsuz faktörler olarak bulundu.

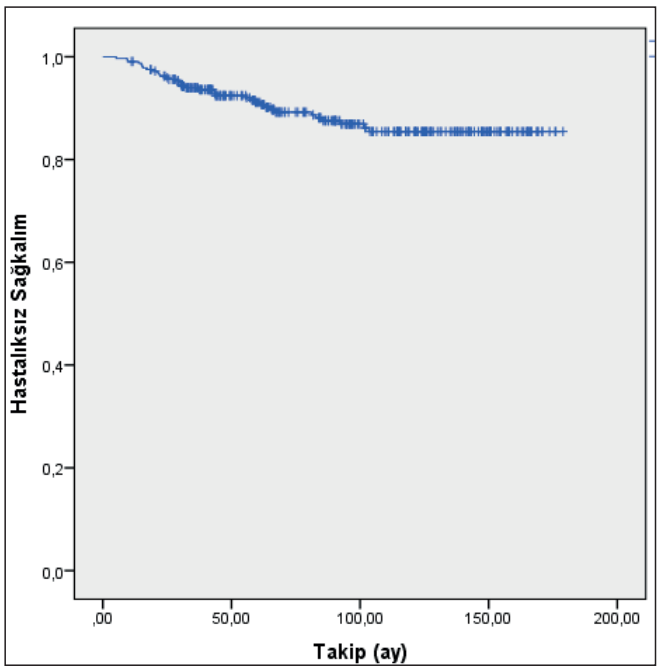
HSK değerlendirildiğinde tek değişkenli analizlerde, ER negatif olmak (p=0.014), T3-4 evre olmak (p<0.001), N2-3 hastalık varlığı (p<0.001), ECE pozitifliği (p<0.001), 70 yaş üzeri olmak (p=0.038); çok değişkenli analizlerde ise T3-4 hastalık varlığı (HR:2.952, %95 Cl:1.281-6.799, p=0.011) HSK üzerine olumsuz etkili idi.

Sonuç: Adjuvan radyoterapi uygulanan her-2 pozitif meme kanserli hastalarda GS ve HSK'a etkili olan faktörler tespit edildi. Güncel tedavi modaliteleri ile beraber prognostik faktörlerin bilinmesi ile uygulanan tedavilere alınacak yanıtın öngörülebilmesi uygun tedavinin seçilmesi ve tedavinin bireyselleşmesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, her-2, radyoterapi, prognoz



Resim 1-a. Genel sağkalım eğrisi



Resim 1-b. Hastalıksız sağkalım eğrisi

Tablo. Hasta ve tedavi karakteristikleri (n (%))

Yaş	
<70	298 (92.5)
≥70	24 (7.5)
Patoloji	
Duktal	280 (87)
Lobüler	11 (3.4)
Miks	11 (3.4)
Medüller	8 (2.5)
Diğer	12 (3.7)
Neoadjuvan kemoterapi	
Var	55 (17.1)
Yok	267 (82.9)
Hormon durumu	
ER(+) her-2 (+)	218 (67.7)
ER(-) her-2 (+)	104 (32.3)
Evre	
I	37 (11.5)
II	148 (46)
III	137 (42.5)
Cerrahi	
MRM+AD	180 (55.9)
MKC+AD	58 (18)
MRM+SLND	15 (4.7)
MKC+SLND	69 (21.4)
T evre	
T1-2	263 (81.7)
T3-4	59 (18.3)
N evre	
N0-1	200 (62.1)
N2-3	122 (37.9)
ECE	
Pozitif	104 (32.3)
Negatif	176 (54.7)
Bilinmeyen	42 (13)

Jinekolojik Tümörler

PB-296

RADYOTERAPİ UYGULANAN ENDOMETRİYAL KANSERLİ HASTALARDA MİSMATCH REPAİR EKSİKLİĞİNİN PROGNOSTİK ÖNEMİ

Abdurahman Kuzhan
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mismatch repair eksikliği (MMRd), endometrial kanserin (EK) önemli bir prognostik alt grubudur ve EK'li hastaların yaklaşık üçte birinde tespit edilir. MMR proteinleri, radyoterapiden sonra DNA onarım süreçlerinde rol oynar. Bu çalışmada EK'li hastalarda adjuvan radyoterapi uygulananlarda MMR durumunun tedavi yanıtında prognostik değerini araştırdık.

Çalışmaya EK tanısı konulan ve radyoterapi için Pamukkale Üniversitesi Hastanesi›ne sevk edilen toplam 165 hasta dahil edildi. MMRd ile klinik parametreler arasındaki ilişki ki-kare testi ile analiz edildi. MMRd'nin prognostik önemini incelemek için Kaplan-Meier sağkalım analizi ve log-rank testleri yapıldı.

Ortanca takip süresi 4.5 (0.4-5.7) yıldı. Analiz edilen 165 hastadan 61'inde (%37) MMRd tespit edildi. MMRd ile MMR normal hastalar arasında sağkalım farkı bulunmadı. Ayrıca RT uygulanan ile RT uygulanmayan hastalarda MMRd'nin sağkalım üzerinde bir etkisi bulunmadı.

Her ne kadar birkaç çalışmada MMR durumunun EK hastalarında adjuvan radyoterapiye yanıtın tahmininde etkili bir belirteç olabileceğini rapor edilmiş olsa da, bu çalışmada bunu destekleyen bir kanıt bulamadık.

Anahtar Kelimeler: Endometriyal kanser, mismatch repair, radyoterapi

Tablo. MMR durumunun prognoza etkisi

Değişkenler	MMR normal			MMR eksikliği		
	RT yok	RT var	P[a]	RT yok	RT var	P[a]
Age (medyan)	57 (37-74)	59 (42-80)	0.5	58 (39-78)	60 (37-80)	0.6
DFS (yıl)	0.8 (±0.3)	1.1 (±0.1)	0.8	0.7 (±0.4)	1.2 (±0.2)	0.8
OS (yıl)	3.1 (±0.4)	4.7 (±0.1)	0.02	4.5 (±0.3)	4.7 (±0.2)	0.2
Histoloji			0.09			0.4
Endometroid	15 (21.7%)	54 (78.3%)		21 (42.9%)	28 (57.1%)	
Non endometroid	3 (8.6%)	32 (91.4%)		6 (54.5%)	5 (45.5%)	
Grade			0.07			0.4
I-II	8 (14.3%)	48 (85.7%)		19 (40.4%)	28 (59.6%)	
III	7 (31.8%)	15 (68.2%)		4 (57.1%)	3 (42.9%)	
FIGO stage			0.3			0.09
I-II	8 (13.6%)	51 (86.4%)		18 (47.4%)	20 (52.6%)	
III-IV	3 (8.8%)	31 (91.2%)		-	9 (100%)	
LVSI			0.5			0.1
Var	6 (18.8%)	26 (81.3%)		2 (20%)	8 (80%)	
Yok	9 (13.6%)	57 (86.4%)		21 (47.7%)	23 (52.3%)	
LNM			0.04			0.9
Var	7 (25.9%)	20 (74.1%)		6 (46.2%)	7 (53.8)	
Yok	6 (9.7%)	56 (90.3%)		21 (44.7%)	26 (55.3%)	

DFS; hastalıksız sağkalım, LNM; lenf nodu metastazı, LVSI; lenfovaskuler invazyon, MMR; mismatch repair, OS; genel sağkalım
[a] sürekli değişkenler için p-değeri, kategorik değişkenler için $\chi 2$ test.

Baş-Boyun Kanserleri

PB-297

DİL KANSERİ NEDENİYLE POSTOPERATİF RADYOTERAPİ VERİLEN HASTALARDA LOKAL-BÖLGESEL NÜKSÜ ETKİLEYEN PROGNOSTİK FAKTÖRLER

Senanur Kahraman Balkıs, Mehmet Polat Demirhas, Günay Can, Ömer Erol Uzel

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Primer tedavinin cerrahi olduğu dil kanserlerinde lokal-bölgesel kontrolü arttırmak amacıyla postoperatif radyoterapi (RT) önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, dil kanseri nedeniyle opere olan ve postoperatif RT amacıyla kliniğimize refere edilen hastaların sonuçları ve lokal-bölgesel nüksü etkileyen prognostik faktörler değerlendirildi.

Materyal-Metod: Çalışmamızda 2005-2024 tarihleri arasında kliniğimizde dil kanseri nedeniyle postoperatif takip edilen 39 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların klinik ve patolojik özellikleri tablo 1'de verildi. Erken ve geç yan etkiler RTOG/EORTC kriterlerine göre değerlendirildi. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi kullanılarak yapıldı. Sağkalıma etki eden prognostik faktörler Cox-regresyon ile analiz edildi.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 54'dür(29-81). Operasyon tarihi ile ilk radyoterapi günü arasında geçen süre medyan 41(20-79) gündür. 34 hastada primer tümörün olduğu operasyon lojuna 60 Gy, boyun lenfatiklerine 54 Gy radyoterapi verildi. Cerrahi sınır pozitifliği(11) ve/veya ekstrakapsüler lenfatik yayılımı (5) olan toplam 14 hastada 100mg/m2'den 3 haftada 1 olmak üzere eş zamanlı sisplatin verildi. Patolojik risk faktörleri olmayan T1N0 evreli 4 olgu ve T2N0 evreli 1 olguya postoperatif RT verilmedi.

Medyan takip süresi 29 aydır(10-227).Beş yıllık takiplerde 6(%15) hastada lokal, 3 (%8) hastada bölgesel, 6(%15) hastada lokal ve bölgesel olmak üzere toplam 15(%38) hastada nüks gelişti. Postoperatif RT verilmeyen T2N0 olguda operasyon sonrası 6. ayda bölgesel nüks gelişti. Tüm grupta 5 yıllık genel sağkalım oranı %76.9, hastalıksız sağkalım oranı %69.2'dir.

Genel sağkalımı etkileyen faktörler tek değişkenli analizde T evresi (HR:4.3, CI: 1.8-17.4, p:0.04) ve grad (HR:5.8, CI:1.4-24.5, p:0.02) olarak tespit edildi. Çok değişkenli analizde ise T evresi (HR:2.1, CI: 0.4-11.3, p:0.3) ve grad (HR:3.7, CI:0.6-20, p:0.1) için anlamlılık saptanmadı. Hastalıksız sağkalımı etkileyen faktörler tek değişkenli analizde grad (HR:3.9, CI:1.3-11.6, p:0.012) ve tümör boyutu (HR:4.8, CI:1.6-13.9, p:0.004) nüks için risk faktörü olarak hesaplandı. Çok değişkenli analizde ise tümör boyutu (HR:3.4, CI: 1.2-10.5, p:0.03) için anlamlılık saptandı.

Hiçbir hastada erken ve geç dönemde grad 4 yan etki saptanmadı. Akut dönemde 6 hastada G3 mukozit, 2 hastada G3 disfaji, 1 hastada G3 dermatit gelişti. Geç dönemde 1 hastada G 3 kronik disfaji görüldü.

Sonuç: Dil kanserlerinde hastalığın T evresinin ve gradının genel sağ kalımı, tümör boyutunun ise hastalıksız sağkalımı etkileyen prognostik faktörler olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: dil kanseri, postop radyoterapi, lokorejyonel nüks

Tablo 1. Hasta Özellikleri

T Evresi	
T1	10 (%26)
T2	14(%36)
T3	13(%33)
T4	2(%5)
N Evresi	
N0	20(%51)
N1	7(%20)
N2	7(%20)
N3	5(%9)
Cerrahi Sınır	
Pozitif	11(%28)
Negatif	28(%72)
Lenfovasküler İnvazyon	
Pozitif	24(%61)
Negatif	15(%39)
Perinöral İnvazyon	
Pozitif	26(%67)
Negatif	13(%33)
Tümör Boyutu	
≤ 2 cm	20(%51)
2-4 cm	11(%28)
4cm ≤	8(%21)
Grad	
G1	3(%7)
G2	21(%54)
G3	15(%39)

Baş-Boyun Kanserleri

PB-298

REKÜRREN İNTRAKRANİAL DERMOİD KİST TANILI HASTADA ADJUVAN STEREOTAKTİK RADYOTERAPİ

Bengisu Meryem Ünver, Tanju Berber, Koray Erdoğan, Yunus Saral

İstanbul Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Giriş: Genel olarak intrakranial dermoid kistler(ıec'ler) iyi huylu ve yavaş büyüen lezyonlardır. Tüm intrakranial tümörler'in yaklaşık %1'ini oluştururlar. Epidermoid kistler genellikle konjenitaldir (nöral tüp kapanması sırasında ektodermal inklüzyondan kaynaklanır) ya da cerrahi veya travma sonrası implantasyon ile gelişebilir. Ektoderm'den türetilen skuamöz epitelin dış tabakasından ve iç dökülmüş keratin kalıntılardan oluşur. Dermoid kistler de ektodermal elemanlardan türetilir; epidermoid ve dermoid kistler arasındaki fark, ikincisinin epidermal uzantılar da içermesidir. Iec'nin malign transformasyonu son derece nadirdir ve klinik, radyolojik özellikleri ve prognozu hakkında çok az şey bilinmektedir. Literatürde Tekrarlayan epidermoid ve dermoid kistlerin tedavisi için radyoterapi (Rt) kulla-

nımına dair vaka düzeyinde raporlar mevcuttur ve vakalarda stereotaktik Rt kullanılmamıştır. Biz bu bildiride literatürdeki vakalrdan yola çıkarqak, rekkürren dermoid kist nedeniyle 3 kez opere edilmiş hastada literatürde ilk defa uygulanan adjuvan stereotaktik Rt olgumuzu sunmaktayız.

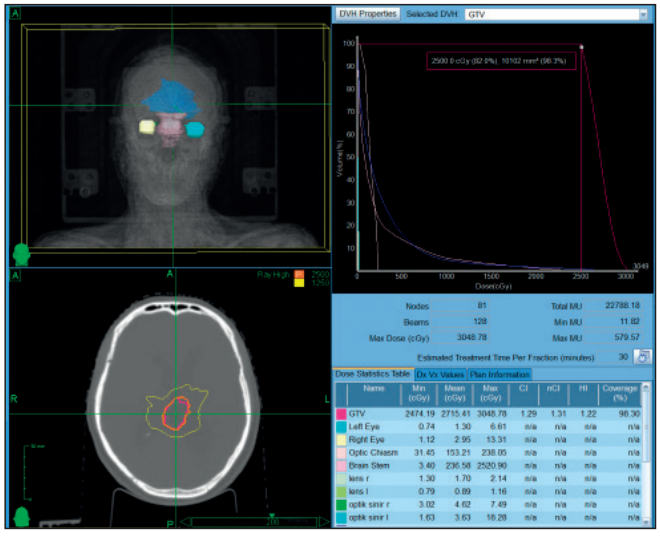
Olgu Sunumu: 48 yaş erkek hasta haziran 2005'te baş ağrısı nedeniyle hastanemize başvurdu. Çekilen kontrastlı beyin mr'da 3. Ventrikülde kitlesel lezyon nedeniyle opere edilmiştir. Patoloji epidermoid kist olarak raporlamıştır. Takibe alınan hastanın nisan 2015'te çekilen kontrastlı beyin mr'ında 3. Ventrikül posterior'da 38x31 mm kitlesel lezyon rezidü veya nüks epidermoid kist şüphesiyle opere edilmiştir. Patoloji epidermoid kist olarak yorumlamıştır. Takibe alınan hastanın kasım 2024'te çekilen kontrastlı beyin mr'ında 3. Ventrikül çatısı düzeyinde 36x30 mm kalsifik odaklar içeren kitlesel lezyon olması üzerine aralık 2024'te opere edilmiştir. Patoloji malign transformasyon göstermeyen dermoid kist olarak raporlamıştır. Tarafımıza adjuvan radyoterapi nedeniyle yönlendirilen hastanın tedavisi cyberknife accuray cihazında planlanmıştır. Reçete edilen toplam doz 25gy/ 5fr hesaplanmıştır.Tedavi öncesi ct çekimi ve mr görüntüleri birleştirilecek hedef hacim ve riskli organlar belirlenmiştir. Riskli organ dozları 5 fraksiyon için tanımlanan doz sınırlamaları tablosuna göre düzenlenmiştir. %82 İzodoz hattına reçete edilen toplam 25 gy dozun tamamı alması hedeflenmiştir. Tedavi süresince hastada yan etki gelişmemiştir.

Sonuç: Nüks gelişen intrakranial dermoid kist saptanan olgularda tekrarlama olasılığını azaltmak için adjuvan stereotaktik radyoterapi denenebilir.

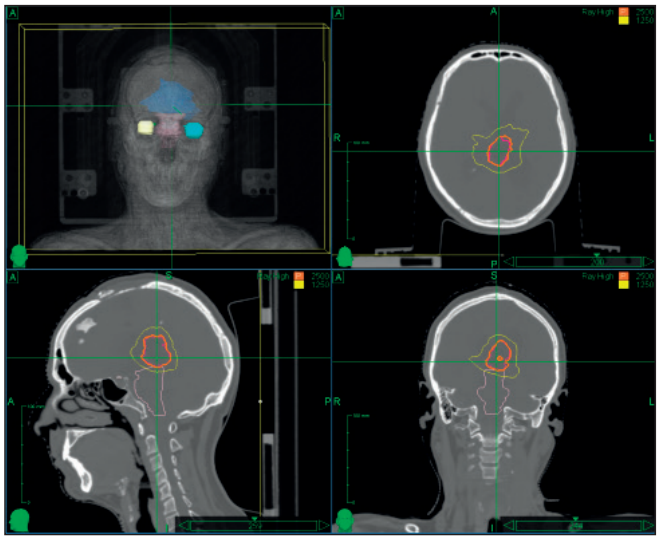
Anahtar Kelimeler: Cyberknife, Sterotaktik Radyoterapi, Dermoid Kist

Kaynaklar

1. Ramın a morshed, susan y wu, penny k sneed, mıchael w mcdermott radıotherapy for recurrent ıntracranıal epıdermoıd cysts wıthout malıgnant transformatıon: a sıngle-ınstıtutıon case serıes Journal of neurooncology 2019 aug;144(1):89-96. Doı: 10.1007/S11060-019-03202-2.
2. Davıes jm, trınh vt, sneed pk, mcdermott mw radıotherapy for recurrent epıdermoıd cyst. Journal of neurooncology, 12 feb 2013, 112(2):307-313 https://doı.Org/10.1007/S11060-013-1065-y pmıd: 23400752
3. S parıkh 1, m mılosevıc, c s wong, n laperrıere recurrent ıntracranıal epıdermoıd cyst treated wıth radıotherapy journal of neurooncology 1995;24(3):293-7. DOI: 10.1007/BF01052846.



Resim. Doz volum eğrisi



Resim. Tümör Yerleşimi Ve Planı

Nodes	81	Total MU	22788.18
Beams	128	Min MU	11.82
Max Dose (cGy)	3048.78	Max MU	579.57
Estimated Treatment Time Per Fraction (minutes)			30

Dose Statistics Table | Dx Vx Values | Plan Information

Name	Min (cGy)	Mean (cGy)	Max (cGy)	CI	nCI	HI	Coverage (%)
GTV	2474.19	2715.41	3048.78	1.29	1.31	1.22	98.30
Left Eye	0.74	1.30	6.61	n/a	n/a	n/a	n/a
Right Eye	1.12	2.95	13.31	n/a	n/a	n/a	n/a
Optic Chiasm	31.45	153.21	238.05	n/a	n/a	n/a	n/a
Brain Stem	3.40	236.58	2520.90	n/a	n/a	n/a	n/a
lens r	1.30	1.70	2.14	n/a	n/a	n/a	n/a
lens l	0.79	0.89	1.16	n/a	n/a	n/a	n/a
optik sinir r	3.02	4.62	7.49	n/a	n/a	n/a	n/a
optik sinir l	1.63	3.63	18.28	n/a	n/a	n/a	n/a
tumbeyin	0.79	278.47	3048.78	n/a	n/a	n/a	n/a
brain-gtv	0.79	263.58	2814.55	n/a	n/a	n/a	n/a
Beyin	0.98	296.83	3048.78	n/a	n/a	n/a	n/a

Resim. Risli organ dozları

Nodes	81	Total MU	22788.18
Beams	128	Min MU	11.82
Max Dose (cGy)	3048.78	Max MU	579.57
Estimated Treatment Time Per Fraction (minutes)			30

Dose Statistics Table | Dx Vx Values | Plan Information

	Active Plan
Plan Name	_Plan4EVA
Plan Type	Standard
Prescription (%, Dose cGy)	82%, 2500.00 cGy
Dose Calculation Algorithm	Ray-Tracing
Dose Calculation Resolution	Ray High
Number of Fractions	5
Treatment Anatomy	head
Template Path Set	1path_head
Tracking Method	6D_Skull
InTempo Imaging	Off
Collimator Type	Fixed
Collimators Used (mm)	15.00mm
Number of Beams	128
Number of Nodes	81
Total MU	22788.18
Minimum MU/Beam	11.82
Maximum MU/Beam	579.57
Estimated Treatment Time (min)	30 minute(s)
Density Model	Okmeydani_temp
Density Overrides (electron, mass)	None

Resim. Cyberknife protokolü

Meme Kanseri

PB-299

MEME KANSERİNDE ERKEN TANI KADAR UYGUN TEDAVİNİN ÖNEMİ

Ahmet Büyükyörük

Konya Medicana Hastanesi Radyasyon Onkolojisi

Amaç: Meme kanseri kadınlarda dünyada ve ülkemizde en sık görülen kanserdir. Türkiye 2018 kanser istatistiklerine göre tanı anında %48,2 lokalize, %41,6 bölgeseldir(1). Erken teşhis ve tedavideki önemli ilerlemelerle meme kanseri ölüm oranları son 25 yılda Kuzey Amerika ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde azaldı. Ancak birçok Afrika ve Asya ülkesinde (örneğin Uganda, Güney Kore ve Hindistan) meme kanseri görülme sıklığı ve ölüm oranları artmaya devam ediyor.(2)

Bu olgu sunumunun amacı,genç yaş meme kanserinin erken tanı konulduğu halde; uygun tedaviyi kabul etmediği için; hastalığının ilerlemesi paylaşılmıştır.

Olgu: 33 yaşında estetik amaçlı 2019 yılında bilateral meme protezi operasyonu olmuş. Aralık 2022'de kendi meme muayenesinde sağ memede ele gelen lezyon farketmiş.

Aralık 2022 Meme mr ve ultrasonografide sağ meme üst dış kadranda 32x22 mm lezyon ve sağ aksillada büyüğü 13x7 mm lenf nodu saptanmış. Sağ meme ve aksilla biyopsisi, invaziv duktal karsinom,ER %90(+), PR (-,negatif), cerb B2(-),negatif, skor 0,Ki-67 %25 saptanmış.

Ocak 2023,pet-bt'de:Sağ meme ve sağ aksillada tutulum.Uzak metastaz yok.

Nisan 2023, sağ aksilla ve sağ memedeki lezyona kriyoablasyon yaptırmış. Sağ aksilladan biyopsi sonucu,tümör metastazı gelmiş.

Mayıs 2023, meme mr, kriyoablasyon nekrozu inferior komşuluğunda 20 mm ebatlı malign natürde kontrastlanma.

Mayıs 2023,Pet-bt'de,sağ meme üst iç kadranda 1,5 cm yeni oluşum ve sağ aksillada şüpheli tutulum dışında başka farklılık yok.

Ağustos 2023,2.kriyoablasyon yapılmış. Neoadjuvan kemoterapi, hormonoterapi ve cerrahi seçenekleri anlatıldı, kabul etmedi. Radyoterapi ve takip istedi. Sağ meme, sağ aksilla level 1-3 ve sağ supraklavikuler bölgeye 50 Gy ve sağ meme kitle lojuna 66 Gy radyoterapi uygulandı.

Şubat 2024›de tanıdan ondört ay sonra çekilen pet-bt'de,akciğer ve mediasten metastazı saptanmış.

Haziran 2024 sağ gözde görme kaybı başlamış.

Temmuz 2024 beyin mr'da, yaygın multipl metastatik lezyonlar ve spinal mr'da kemik ve leptomeningiyal metastaz saptanmış.

Tekrar sağ meme ve aksilla biyopsisi yapılmış.Başlangıç patolojisi ile aynı gelmiş.

Temmuz, ağustos 2024 de palyatif tüm beyin ve kemik metastazlarına radyoterapi uygulanmış.

Ağustos 2024'de kemoterapi tedavisi haftalık paklitaxel - karboplatin başlamış. Over supresyonu önerilmiş, gebelik isteği olduğu için hasta kabul etmemiş. Şu anda kemoterapi uygulaması devam ediyor.

Sonuç: Erken tanı ile tedavi olabilme fırsatı varken, önerilen tedaviyi almayan hasta; akciğer, kemik ve beyin metastazı ile yaygın evre olmuştur. Bu vaka erken tanı kadar, uygun tedavinin önemi için paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri,erken tanı,yetersiz tedavi

Kaynaklar

1.https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/Dokumanlar/Istatistikler/Kanser_Rapor_2018.pdf
2. Menon G, Alkabban FM, Ferguson T. Breast Cancer. [Updated 2024 Feb 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482286/

Baş-Boyun Kanserleri

PB-300

BAŞ-BOYUN RADYOTERAPİSİ ALAN HASTALARDA PAROTİS BEZİ KÖK HÜCREDEN ZENGİN BÖLGE DOZLARININ TÜKÜRÜK FONKSİYONLARINA ETKİSİ

Gizem Bakıcıerler[1], Mustafa Kahya[1], Ecem Çorlu[1], Özgür Yıldırım[1], Ufuk Beyaztaş[2], Ömür Karakoyun Çelik[1]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Fen Fakültesi İstatistik Bölümü

Amaç: Önceki yapılan çalışmalarda, parotis bezi kök hücreden zengin volümün aldığı radyoterapi dozunun, hastalar tarafından bildirilen ağız kuruluğu yan etkisi için en güçlü dozimetrik belirleyici olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma, baş-boyun bölgesine yönelik radyoterapi uygulanan hastalarda, parotis ve parotis kök hücreden zengin bölgelerin aldığı radyoterapi dozlarının ağız kuruluğu ve tat alma fonksiyonları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi ve ağız kuruluğu ile tat alma arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır.

Materyal ve Metot: Kliniğimizde 2016-2022 yılları arasında çoğunluğu larinks kanseri olmak üzere (30 hasta, %50), oral kavite, nazofarenks, orofarinks, hipofarink ve lenfoma tanılarıyla başboyun bölgesine yönelik radyoterapi almış olan 60 hastanın radyoterapi planlarına ait dozimetrik verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların mevcut parotis volümlerine ek olarak, mandibular ramusu posteriorundan1-1.5 cm, anteriordan parotis kanalı boyunca 1.5 cm'lik bir alan ve lateral 1 cm'lik bir alan konturlanarak parotis kök hücreden zengin volümler tanımlanmıştır. Parotis ve parotis kök hücreden zengin volümlerin ortalama ve maksimum dozları ile V30, V20, V10 değerleri, doz-volüm histogramları (DVH) aracılığıyla incelenmiştir. Ağız kuruluğu ve tat alma fonksiyonları, Washington Üniversitesi Yaşam Kalitesi Anket Formları kullanılarak değerlendirilmiştir. Parotis ve kök hücreden zengin volümlerin radyoterapi dozlarının ağız kuruluğu ve tat alma üzerindeki etkileri, Spearman korelasyon katsayısı analizleriyle incelenmiştir.

Bulgular: Analiz edilen hasta grubu üzerinden yapılan değerlendirmelerde, sol parotis ortalama dozu (0.33), V30 (0.29) ve V20

(0.29); sol parotis kök hücre maksimum dozu (0.43), ortalama dozu (0.37) ve V20 (0.31); sağ parotis kök hücre maksimum dozu (0.33) ile ağız kuruluğu skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p \leq 0.05$). Korelasyon katsayıları, parotis bezine kıyasla kök hücreden zengin volümlerin ağız kuruluğu üzerindeki etkisinin daha belirgin olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, tat alma fonksiyonu ile ağız kuruluğu arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p=0.0008$).

Sonuç: Parotis kök hücrelerinin radyoterapi sırasında aldığı dozlar, ağız kuruluğu ve tat alma fonksiyon kaybı üzerinde önemli bir belirleyici olabilir. Çalışmamızda baş boyun kanserli hastaların radyoterapi planlamalarında standart parotis koruyucu RT uygulamalarının yanı sıra parotis kök hücre koruyucu RT uygulamalarının önemine vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: parotis kök hücre koruyucu radyoterapi

Jinekolojik Tümörler

PB-301

SBRT İLE TAM YANITLI NÜKS ENDOMETRİAL KARSİNOSARKOM VAKASI

Ayşe Sümeyye Safi, Gül Kanyılmaz, Meryem Aktan, Berrin Benli Yavuz, Ersin Kocacık, Havva Koçak, Beyza Nur Yahşi, Nur Sena Kırılmaz, Melek Harmancı, Tevfik Can Çelik

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş: Endometrial karsinosarkomlar (EKS) tüm uterin malignitelerin yaklaşık %5'ini oluşturan agresif yüksek gradlı endometrial karsinomlardır. Malign mikst Müllerian tümör olarak da adlandırılan, karsinomatöz ve sarkomatöz bileşenden oluşan bifazik epitelyal-stromal bir neoplazmdır (1). Myometrial invazyonu mevcut olan EKS'lar güncel kılavuzlarda yüksek riskli hasta grubuna girmekte ve cerrahi sonrası kemoterapi (KT) ve radyoterapiyi (RT) içeren adjuvan tedavi seçenekleri önerilmektedir (2,3). Erken evre hastalarda bile 5 yıllık rekürrens oranları %45'leri bulmaktadır (1). Opere hastalarda vajen kafında gelişen nüks lezyonlara yönelik RT'nin lokal kontrol sağladığı bilinmektedir (4).

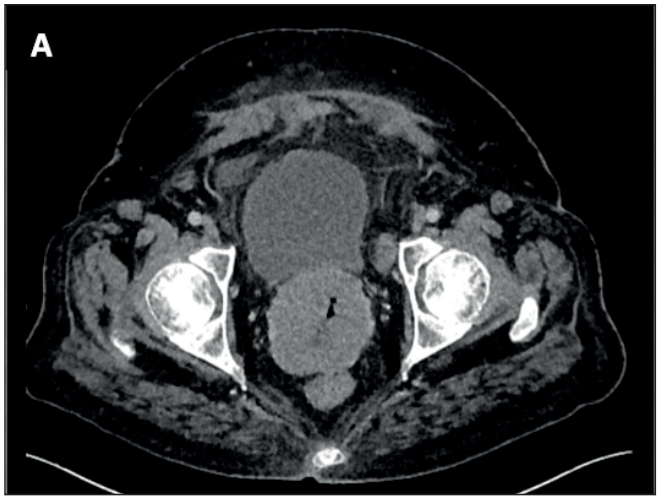
Vaka: Bilinen diabetes mellitus, sjögren ve otoimmün hepatit tanılı 65 yaş kadın hasta, batın içi assit nedeniyle tetkik edilirken uterin kitle saptanmış, uzak metastaz saptanmaması üzerine total abdominal histerektomi+bilateral salfingooferektomi+bilateral pelvik paraaortik lenf nodu diseksiyoun+omentektomi yapılan hastanın histopatolojik incelemesinde endometriumda 3,5*1,5*1,5 cm boyutunda karsinosarkom (%30 sarkom, %70 grad 2 endometrioid karsinom), lenfovasküler invazyon yok, myometriumun %50 sinden azına invaze, 30 adet reaktif pelvik lenf nodu (LN), 2 adet reaktif paraaortik LN ayrıca batın içi sıvı ve omentum örneklemesi malignite açısından negatif, cerrahi sınırlar salim olarak raporlanmış olup, immünohistokimyasal olarak p53(-), MLH1 MSH2 MSH6 ve PMS2 ile ekspresyon kaybı izlenmemiş (FIGO Evre 2C).Daha sonra adjuvan karboplatin+paklitaksel başlanan hastanın 3.kür sonrası vajinal kanama şikayeti olması üzerine çekilen batın bt'de vajen kafında yaklaşık 8*6*10 cm boyutunda kitle, peritonda omental kek görünümü, paraaortik ve sol iliak alanda büyüğü 3 cm olan malign LN'ları mevcuttu (Resim A).Yeni gelişen vajinal kitleden alınan biyopsi ile doku tanısı indiferansiye malign tümör dokusu olarak raporlanmış. Hasta mevcut haliyle vajinal kanama şikayetiyle RT için tarafımıza başvurdu. Hastaya dolu mesane ve boş rektum sağlanarak supin pozisyonunda simülasyon bt çekildi. Vajen kafındaki kitle ve yakınındaki LN'na yönelik 30 Gy/5 fx (günaşırı) TomoTherapy cihazında IMRT tekniğiyle tedavi planı yapıldı. Tedavisi günlük CBCT ile herhangi bir akut toksisite gelişmeden tamamlandı. RT sonrası sistemik tedavisi ifosfamid+mesna+adriamisin ile devam eden hastaya RT'den 2 ay sonra çekilen batın bt'de uzak metastazlarda progresyon devam etse de vajinal kitlenin tam regresyon gösterdiği izlendi (Resim B). Ayrıca hastanın kanama bulgusu tamamen gerilemişti. İyi lokal kontrole rağmen hastanın uzak metastazlarında progresyon devam etti ve RT'den 4 ay sonra hasta vefat etti.

Tartışma: EKS'lar kötü prognozlu uterin karsinomlardır. Hastalarda cerrahi sonrası hızla uzak ve lokal nüksler görülebilmektedir (2). Bununla birlikte endometrium kanseri klinik çalışmalarında EKS'lu hasta sayısının az olması, bu alttip özelinde randomize çalışmaların yokluğu, retrospektif analizler ile elde edilen veriler standart tedavi yönetimini tartışmalı hale getirmektedir. Vakamızda RT'ye dirençli olduğu düşünülen EKS'lu vajen kafında nüks ile gelen hastamızda uyguladığımız 30 Gy/5fx RT, 2 ay içerisinde tam regresyonla sonuçlanmıştır. Bu vaka görebildiğimiz kadarıyla daha önce RT almamış opere vajen kafında nüks EKS'da SBRT ile 2.ayda tam yanıt alındığı bildirilen ilk vakaydı. Bu özelliğiyle vakanın literatüre katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

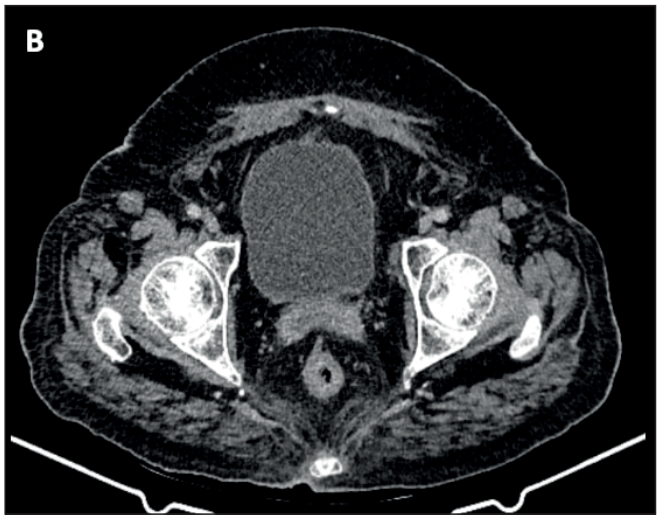
Anahtar Kelimeler: endometrial kanser, karsinosarkom, radyoterapi, lokal nüks

Kaynaklar

1. Endometrial carcinosarcoma. Bogani, Giorgio et al. International Journal of Gynecological Cancer, Volume 33, Issue 2, 147 – 174
2. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Oaknin, A. et al.Annals of Oncology, Volume 33, Issue 9, 860 – 877
3. Abu-Rustum N, Yashar C, Arend R, Barber E, Bradley K, Brooks R, Campos SM, Chino J, Chon HS, Chu C, Crispens MA, Damast S, Fisher CM, Frederick P, Gaffney DK, Giuntoli R, Han E, Holmes J, Howitt BE, Lea J, Mariani A, Mutch D, Nagel C, Nekhlyudov L, Podoll M, Salani R, Schorge J, Siedel J, Sisodia R, Soliman P, Ueda S, Urban R, Wethington SL, Wyse E, Zanotti K, McMillian NR, Aggarwal S. Uterine Neoplasms, Version 1.2023, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw. 2023 Feb;21(2):181-209. doi: 10.6004/jnccn.2023.0006. PMID: 36791750.
4. Ling DC, Vargo JA, Glaser SM, Kim H, Beriwal S. Outcomes after definitive re-irradiation with 3D brachytherapy with or without external beam radiation therapy for vaginal recurrence of endometrial cancer. Gynecol Oncol. 2019 Mar;152(3):581-586. doi: 10.1016/j.ygyno.2018.12.022. Epub 2018 Dec 29. PMID: 30600093; PMCID: PMC7422921.
5. Matei, D., Filiaci, V., Randall, M. E., Mutch, D., Steinhoff, M. M., DiSilvestro, P. A.,. .. & Miller, D. S. (2019). Adjuvant chemotherapy plus radiation for locally advanced endometrial cancer. New England Journal of Medicine, 380(24), 2317-2326. doi:10.1056/NEJMoa1813181



Resim. Vajen kafında nüks kitle.



Resim. RT sonrası 2.ay, kitlede tam regresyon.

Meme Kanseri

PB-302

HER2-POZİTİF VE ÜÇLÜ NEGATİF MEME KANSERLERİ BEYİN METASTAZLARINDA STEREOTAKTİK RADYOCERRAHİ VS. TÜM BEYİN RADYOTERAPİSİ

Ecem Yiğit[1], Melis Gültekin[1], Nihat Demir[1], Sezin Yüce Sarı[1], Sercan Aksoy[2], Gökhan Özyiğit[1], Ferah Yıldız[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Bilim Dalı

Amaç: Beyin metastazı olan HER2-pozitif ya da üçlü negatif meme kanserli olgularda, tüm beyin radyoterapisi (TBRT) ve/veya stereotaktik radyocerrahi (SRC) sonuçları ve prognostik faktörler değerlendirilmiştir.

Yöntem: 2008-2023 yılları arasında tedavi edilen 88 kadın hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olgulara 10 fraksiyonda 25-30 Gy TBRT ve/veya lezyon çapına göre tek fraksiyonda 18-24 Gy, 3 fraksiyonda 27 Gy veya 5 fraksiyonda 30 Gy SRC uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için IBM SPSS v21.0 kullanılmıştır.

Bulgular: Hasta, tümör ve tedavi özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Moleküler alt grup 69 olguda (%78) HER2-pozitif ve 19 olguda (%22) üçlü negatif olarak saptanmıştır. Beyin metastazı 7 olguda (%8) de novo iken, 81 olguda (%92) ise ortanca 24 aylık (7-436 ay) izlemde gelişmiştir. Soliter beyin metastazı 29 hastada (%33) gözlenirken, 59 hastada (%67) ortanca sayı 5 (2-63) olmak üzere çoklu metastaz mevcuttur. Altı olguda (%7) leptomeningeal metastaz izlenmiştir. Tedavi modaliteleri incelendiğinde 55 olguya (%62) TBRT, 28 olguya (%36) SRC, 5 olguya (%6) ise TBRT ve SRC uygulanmıştır. Ortanca 14 aylık (aralık, 1-131.1 ay) izlemde, lokal kontrol (LK) oranları tüm grupta %49, SRC uygulanan olgularda %71, TBRT uygulanlarda ise %48 olarak saptanmıştır (p = 0,04). Yalnız SRC uygulanan olguların %50'sinde uzak beyin nüksü gelişmiştir. Tüm kohort için ortanca genel sağkalım (GS) 18.3 ay, 1- ve 2-yıllık GS oranları sırasıyla %57 ve %38'dir. Tedavi modaliteleri arasında GS açısından istatistiksel anlamlı fark izlenmemiştir (1- ve 2-yıllık GS, TBRT %53 ve %32, SRC %64 ve %55; p = 0,38). Çok değişkenli analizde, ekstrakranyal hastalığın kontrol altında olmaması (HR: 1,9, %95 GA: 1,1–3,5), çoklu beyin metastazı varlığı (HR: 2,1, %95 GA: 1,3–3,6) ve üçlü negatif histoloji (HR: 2,1, %95 GA: 1,1–3,8) negatif prognostik faktörler olarak bulunmuştur. Tedavi modalitesi olarak SRC uygulanan hastalarda iki moleküler alt tip arasında LK (p = 0,60) ve uzak beyin nüksü (p = 0,32) gelişimi arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Sonuç: Beyin metastazı olan HER2-pozitif ya da üçlü negatif meme kanserli olgularda SRC, TBRT'ye kıyasla daha iyi LK sağlamakla birlikte her iki tedavi modalitesi arasında GS farkı saptanmamıştır. Ekstrakranyal hastalığın kontrol altında olmaması, çoklu beyin metastazı varlığı ve üçlü negatif histoloji azalmış sağkalım ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, beyin metastazı, stereotaktik radyocerrahi

Tablo 1. Hasta, tümör ve tedavi özelliklerinin moleküler alt tipe göre dağılımı.

Özellik	Üçlü negatif (n=19, %22)	HER2-pozitif (n=69, %78)	p
Yaş (yıl, ortanca, aralık)	50 (32-70)	45 (26-78)	0,07
Histopatoloji*			1,0
İnvaziv meme karsinomu, spesifik özellik göstermeyen	18 (95)	48 (70)	
İnvaziv lobüler karsinom	1 (5)	5 (7)	
Bilinmeyen	-	16 (23)	
Beyin metastazı gelişim zamanı			0,33
De novo	-	7 (10)	
İzlemde	19 (100)	62 (90)	
Tanıda ekstrakranial metastaz durumu			0,06
Var	3 (16)	28 (41)	
Yok	16 (84)	41 (59)	
Primere lokal tedavi			0,28
Var	18 (95)	54 (82)	
Yok	1 (5)	12 (18)	
Leptomeningeal metastaz			0,6
Var	2 (10)	4 (6)	
Yok	17 (90)	65 (94)	
Metastaz sayısı			0,88
Soliter	6 (32)	23 (33)	
Çoklu	13 (68)	46 (67)	
Metastaz sayısı (aralık)	4 (2-63)	5 (2-46)	0,94
Yerleşim			0,43
Supratentoryal	10 (53)	25 (36)	
İnfratentoryal	2 (11)	10 (15)	
Her ikisi	7 (36)	34 (49)	
Ekstrakranyal hastalık durumu			0,9
Kontrol altında	4 (21)	16 (23)	
Progrese	13 (68)	49 (71)	
Bilinmiyor	2 (11)	4 (6)	
Tedavi			0,69
Cerrahi sonrası SRC	1 (5)	3 (4)	
Cerrahi sonrası TBRT	2 (10)	6 (9)	
Yalnız SRC	4 (21)	20 (29)	
Yalnız TBRT	12 (64)	35 (51)	
TBRT sonrası SRC	-	5 (7)	

Gastrointestinal Tümörler

PB-303

ÖZOFAGUS KANSERİNDE SUVMAX İLE KLİNİKOPATOLOJİK ÖZELLİKLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Medine İlay Anlı, Hilal Alkış, Mustafa Adlı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada amaç neoadjuvan radyoterapi (RT) uygulanan lokal ileri özofagus kanserli hastalarda tedavi öncesi ve sonrası FDG-PET (18F- fluoro-deoksi glukoz -pozitron emisyon tomografisi) görüntülemelerdeki primer tümöre ait SUVmax (Maksimum Standartlaştırılmış Alım Değeri) ile kandaki inflamatuar belirteçler ve tedavi cevabı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya 2014-2024 yıllarında özofagus skuamöz hücreli karsinom tanısı almış olan toplam 40 hasta dahil edilmiştir. Ortanca yaş 59.5 (32-85), olup kadın/erken 22/18 idi. Tedavi öncesi klinik evrelemede 2 hasta T2, 38 hasta T3, 15 hasta N (+), 25 hasta N0 idi. Tümör yerleşimi 3 hastada servikal, 12 hastada üst torasik, 4 hastada orta torasik, 21 hastada alt torasik idi. RT dozu primer tümöre 45-66 Gy iken rejyonel lenfatiklere 45-60 Gy idi. Eşzamanlı kemoterapi 38 hastada uygulanmış olup 2 hasta kemoterapi almadı. Tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında cevap değerlendirmesi için çekilen FDG-PET ten elde edilen primer tümöre ait SUVmax kaydedildi. Yine tedavi öncesi yapılan tam kan sayımından elde edilen mutlak nötrofil, lenfosit, monosit ve platelet sayıları kaydedildi. Tedaviye cevap değerlendirilmesi endoskopi ve FDG-PET ile yapıldı. Klinik olarak tam yanıt olanlar (n=22) ile cerrahi olan hastalarda patolojik tam yanıt olanlar (n=8) tam cevaplı, diğerleri (n=10) cevap olmayan olarak kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası SUVmax değerlerinin tedavi cevabına etkisini analiz etmek için Mann Whitney U testi, tedavi öncesi ve sonrasındaki SUVmax daki değişimin anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için de Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanıldı. SUVmax ile lenfosit sayıları arasındaki ilişkininin değerlendirilmesi için ise Spearman Korelasyon analizi yapıldı.

Bulgular: Tedavi öncesi ve sonrası ortalama (±standart sapma) SUVmax değerleri sırasıyla 15,99 (±10,23) ile 4,07 (±2,95) olarak bulundu. Tedavi öncesi SUVmax değerleri ile tedavi cevabı arasında ilişki bulunmazken ($p<0.05$), tedavi sonrasındaki SUVmax değerlerinin tedavi cevabı ile ilişkili olduğu tespit edildi. Tam cevap olan hastalarda tedavi sonrası SUVmax değerlerinin anlamlı derecede azaldığı tespit edildi ($p=0.007$). Ayrıca tedavi öncesi ve sonrasındaki FDG-PET teki primer tümöre ait SUVmax arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Tedavi öncesi SUVmax ile lenfosit sayıları arasında negatif ($r=-0.274$) ve anlamlı bir korelasyon bulundu ($p=0.04$). Lenfosit sayısı düşük hastalarda SUVmax daha yüksekti. Diğer inflamatuar belirteçlerle SUVmax arasında bir ilişki tespit edilemedi.

Sonuç: Özofagus kanserli hastalarda evreleme ve tedavi cevabını değerlendirmek için yapılan FDG-PET de SUVmax ile klinik özellikler arasında ilişki bulunmaktadır. Tedavi sonrası SUVmax ile tam cevap görülebilmektedir. Ayrıca tedavi öncesindeki SUVmax ile lenfosit sayıları arasında negatif bir korelasyon görülebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: özofagus kanseri, neoadjuvan radyoterapi, SUVmax, inflamatuar belirteçler

Gastrointestinal Tümörler

PB-304

DALAK METASTAZINDA STEREOTAKTİK BEDEN RADYOTERAPİSİNİN LOKAL TÜMÖR KONTROLÜNE ETKİSİ: BİR RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Ayşenur Kadı Gedikli, Selen Ünver, Özlem Aynacı, Mustafa Kandaz, Emel Hacıislamoğlu, Emine Canyılmaz

Trabzon Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Dalak metastazı oranı otopsi çalışmalarında mikroskobik veya makroskobik metastazların dahil edilmesine bağlı olarak %1-10 arasında değişmektedir (1). En sık metastaz meme, akciğer, yumurtalık, kolorektal ve mide karsinomları ile deri melanomundan olmaktadır (2). Tedavide cerrahi, kemoterapi ve son yıllarda stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT) kullanılmaktadır (3). SBRT yüksek lokal kontrol oranları ve minimal yan etki profili ile bu hasta grubunda daha sık tercih edilen bir tedavi olarak karşımıza çıkmaktadır(4). Biz de bu çalışmamızda kliniğimizde dalak metastazı nedeni ile SBRT uyguladığımız 5 hastanın verilerini retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 4'ü kadın, 1'i erkek olmak üzere dalak metastazı olan 5 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, primer tanıları, tedaviye başladıkları sırada ve tedavi sonundaki hematolojik parametreleri ve tedaviye yanıtları değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hasta sayısındaki kısıtlılık ve izlem sürelerinin az olması nedeni ile sağkalım analizi yapılmamıştır.

Bulgular: Hastaların yaşları 59 ile 74 arasında değişmekte olup kadın hastaların ortalama yaşı 65, erkek hastanın yaşı ise 69'dur. Hastaların tanılarına baktığımızda, 3 tanesinin primeri over, 1 tanesinin kolon ve 1 tanesi meme kanseridir. Dalak metastazı gelişimi öncesi hastaların 4'üne cerrahi sonrası adjuvan kemoterapi uygulanmıştır. Dalak metastazını saptayan tanı yöntemleri, 3 hastada bilgisayarlı tomografi (BT), 1 hastada bilgisayarlı pozitron emisyon tomografisi ve 1 hastada manyetik rezonans görüntülemedir. Dalak metastaz sayısı hastaların tamamında 1 adet olup, dalak metastazlarının gelişim süresi ortalama 33 aydır.

SBRT planlaması için hastaların 3 tanesine 4 boyutlu bilgisayarlı tomografi, 2 tanesine breath-hold tekniğiyle BT simülasyon yapılmıştır. BT simülasyon sırasında hastaların tamamında wingsboard, batın pressure ve dizaltı desteği ekipmanları kullanılmıştır. Hastalarda gross tümör volümü (GTV) ortalama 2,91 cc olarak ölçülmüştür. Planlanan hedef volüm GTV'ye 5 mm marj verilerek oluşturulmuştur. Tüm hastalara uygulanan radyoterapide fraksiyon sayısı 5 olup, 1 hastaya 50/10 Gy, 2 hastaya 30/6 Gy ve 2 hastaya 40/8 Gy uygulanmıştır. Kritik organların ortalama dozları sırasıyla sol böbrek için 211 cGy, sağ böbrek için 81 cGy ve dalak için 620 cGy olarak hesaplanmış olup medulla spinalis maksimum dozu ortalama olarak 417 cGy'dir.

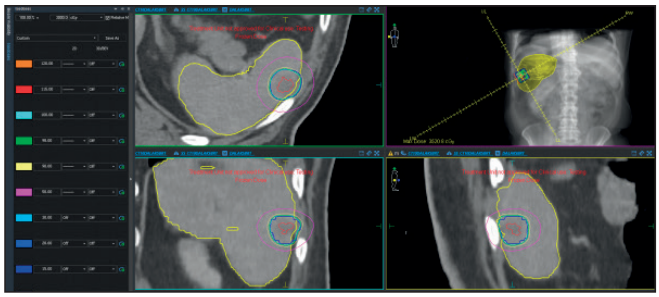
Tedavi sonrası yanıt değerlendirmesinde, 3 hastada parsiyel yanıt görülmüştür. Dalak SBRT sonrası hiçbir hastada progresyon görülmemiştir. Ek olarak dalak metastazı olan 3 over kanseri hastasında eş zamanlı dalak dışı metastaz mevcuttur. Bu metastazlar kolon, periton ve karaciğerdir. Tedavi sonrası kolon metastazı regrese, karaciğer metastazı progrese olarak değerlendirilmiş ve periton metastazı stabil kalmıştır. Diğer 2 hastada metastaz gelişimi olmamıştır. Dalak metastaz SBRT tedavisine başlanmadan önce ve sonrasında yapılan laboratuvar değerlendirmelerinde hematolojik parametreler normal aralıkta saptanmıştır.

Sonuç: Dalak metastazlarının tedavisinde SBRT, etkili ve güvenilir bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle dalak metastazlarının tedavisinde SBRT'nin etkilerini ve hastaların tedaviye yanıtlarını incelemek için daha çok hastanın dahil edildiği klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Anahtar kelimeler: Radyoterapi, dalak, metastaz, SBRT

Kaynaklar

1. Berge, T. Splenic metastases: frequencies and patterns. Acta Pathol Microbiol Scand 1974. 82:499–506.
2. Lam, K. Y. and V.Tang. Metastatic tumors to the spleen: a 25-year clinicopathologic study.Arch Pathol Lab Med2000. 124:526–530
3. Kristinsson SY, Gridley G, Hoover RN, Check D, Landgren O. Long-term risks after splenectomy among 8,149 cancer-free American veterans: a cohort study with up to 27 years follow-up. Haematologica. Feb 2014;99(2):392-398
4. Erdoğan, Mihriban, et al. "Radiotherapy in Oligometastatic and Oligoprogressive Disease." Anatolıan Journal of General Medıcal Research 33.1: 1-6.



Resim. Dalak metastazına sbrt uygulanan hastanın doz dağılım şeması

Diğer

PB-305

AKADEMİK VERİLERİN GÜVENLİĞİ: BİLDİRİ GÖNDERİM SİSTEMİNE YÖNELİK KRİTİK BİR İNCELEME

Azamat Hekimoğlu

Etlik Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü

Amaç: Bilimsel çalışmaların yayımlandığı ve paylaşıldığı platformlar, bilgi alışverişini kolaylaştırsa da güvenlik açıkları nedeniyle ciddi riskler taşımaktadır. Bu çalışmada, bir bilimsel bildiri gönderim platformunda bulunan kritik bir güvenlik açığı incelenmiştir. Güvenlik testleri sırasında, kullanıcı doğrulama mekanizmalarının yetersizliği ve verilerin koruma altına alınmaması nedeniyle, platforma gönderilmiş olan tüm bildirilerin ve hatta taslak aşamasındaki çalışmalara bile erişimin mümkün olduğu tespit edilmiştir.

Metot: Araştırmada izlenen adımlar şunlardır:

1. Anonim bir e-posta adresiyle platforma üyelik oluşturuldu. Hiçbir kişisel veya gerçek bilgi kullanılmadan üye olunmuş, üyelik sırasında doğru olmayan bilgiler girilmiştir.

2. Bildiri gönderim sistemine giriş yapılarak yeni bir bildiri oluşturulmuş ve bu işlem sonucunda bir "View" bağlantısı içeren bildiri numarası atanmıştır.

3. Bildiri numarasındaki değerler sistematik olarak değiştirilerek diğer kullanıcıların taslak ve tamamlanmış bildirilerine erişim sağlanmıştır.

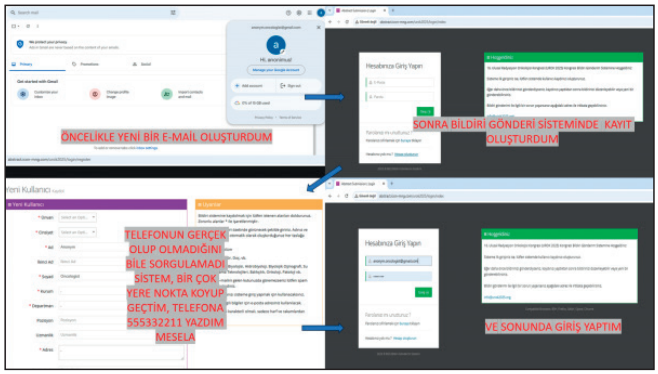
Sonuç: Bu yöntemle, 2016 yılından itibaren gönderilmiş olan eski çalışmalar ve henüz gönderilmemiş taslak halindeki çalışmalar dahi görüntülenebilmiştir. Tüm bu süreç, herhangi bir özel teknik bilgi veya hacker'lık becerisi gerektirmeden, yalnızca sistemin temel eksikliklerini kullanarak gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen bulgular, bilimsel dünyada büyük bir rekabetin olduğu göz önüne alındığında, ciddi bir risk oluşturmaktadır. Özellikle taslak halindeki fikirlerin ve çalışmaların çalınması, bir araştırmacının kariyerinde önemli bir fark yaratabilir. Bilimde birinci olmanın önemini vurgulayan bu durum, platformların güvenlik açıklarının araştırmacılar için nasıl bir tehdit oluşturduğunu açıkça göstermektedir.

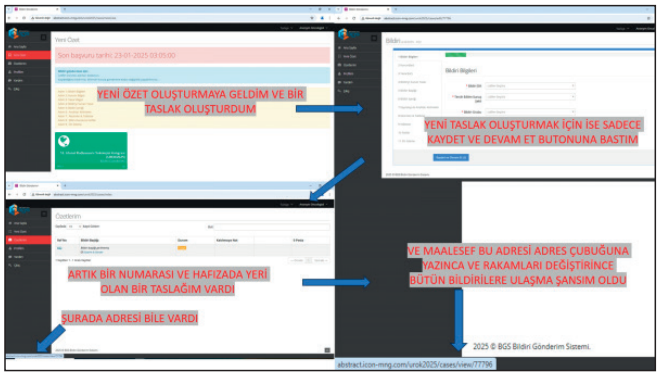
Bu çalışmanın amacı, herhangi bir kötüye kullanım yapılmadan bu güvenlik açığının farkındalığını artırmak ve bilimsel platformların güvenlik protokollerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktır. Çözüm önerileri arasında; kullanıcı doğrulama süreçlerinin iyileştirilmesi, erişim yetkilerinin yeniden düzenlenmesi, URL tabanlı erişimlerin engellenmesi ve düzenli güvenlik testlerinin yapılması bulunmaktadır.

Bu çalışma, bilimsel veri platformlarının güvenliğinin, rekabetin yoğun olduğu akademik dünyada ne kadar kritik bir öneme sahip olduğunu gözler önüne sermektedir.

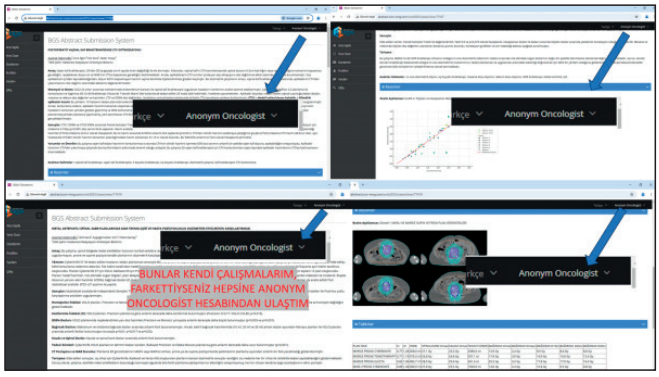
Anahtar Kelimeler: Bilimsel veri güvenliği, Bildiri gönderim sistemleri, Güvenlik açıkları, Veri koruma, Kullanıcı doğrulama, Platform güvenliği, Erişim kontrolü, Siber güvenlik riskleri, Radyasyon Onkolojisi



Resim 1. Çalışmanın kademeli görsel açıklaması



Resim 2. Çalışmanın kademeli görsel açıklaması



Resim 3. Çalışmanın kademeli görsel açıklaması

Resim 4. Çalışmanın kademeli görsel açıklaması

Akciğer Kanseri

PB-306

POSTOPERATIF TIMOMA RADYOTERAPİSİNİDE IMRT IÇIN IŞIN DÜZENLEMESININ KALP YAPILARI UZERINDEKİ DOZIMETRIK ANALIZI

Sule Karaman[1,2], Canan Koksal Akbas[3], İrem Bünül[1,2], Özlem Güler[1,2], Hatice Bilge Becerir[3], Ethem N Oral[1,2], Nergiz Dagoglu[1,2]

[1]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Radyasyon Onkolojisi Bilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı
[3]İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Radyofizik Bilim Dalı

Giriş: Timomada postoperatif (PORT) uygulaması yerleşim yeri gözönünde tutulduğunda kalp, akciğerler, özofagus ve meme gibi kritik organların bulunması nedeniyle zorlayıcı bir konudur. Timoma hastalarında beklenen sağkalımın uzun olması nedeniyle tedaviye bağlı olarak kardiyovasküler hastalıklar ve ikincil kanserler gibi önem-

li geç dönemde komplikasyonlar görülebilir. Bu çalışmanın amacı, timoma hastalarının PORT'ta IMRT planlaması için çeşitli ışın düzenlemelerinin (BA'lar) hedef hacmindeki doz uyumu ve homojenliği ile kalp yapılarında alınan dozlar üzerindeki etkisini araştırmaktı.

Metot: 13 kadın hasta için üç farklı BA ile altı alanlı IMRT planları oluşturulmuştur: IMRTCA, IMRTCS ve IMRTNC. IMRTCA planlarında, tüm alanların sehpa açıları 0° olarak seçilmiş ve bu, alanların aksiyel düzlemde koplanar olmasını sağlamıştır. IMRTCS planlarında ise tüm alanların sehpa açıları 90° olarak seçilmiş ve bu, alanların sagittal düzlemde koplanar olmasını sağlamıştır. IMRTNC planlarında dört alanın sehpa açıları 90° ve iki alanın sehpa açıları 0° olarak seçilmiştir.(Sekil1). Kullanılan teknik daha once tum riskli organ dozlarını raporladığımız çalışmamızda bildirilmiştir. Planlar, doz homojenliği, uyum ve OAR dozları açısından karşılaştırılmıştı ve en önemli farkın kalp dozları üzerinde olduğu saptanmıştı. Bu çalışmada da, kalp dozlarındaki farkın hangi yapıları etkilediğini belirlemek amacıyla genişletilmiş hasta grubu ile çalışma tekrarlandı ve kalbin farklı yapılarındaki dozlar non-parametric Wilcoxon signed-rank test ile karşılaştırıldı.

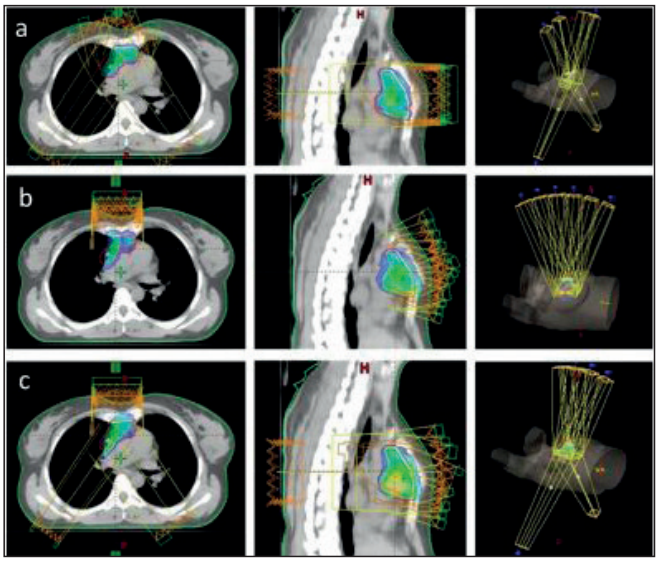
Sonuç: IMRTCS planlanlarında Kalp Dmean, Kalp D%1, Kalp V5Gy, Kalp V30Gy, L atrium Dman ve R ventrikul Dmax dozları açısından diüer iki plana göre anlamlı olarak daha yüksek dozlar saptanmıştır. Bununla bereber sinoatrial nod Dmean ve Dmax açısından anlamlı olarak daha düşük dozlar saptanmıştır. LAD dozları açısından 3 pal arasında fark yoktur.

Tartışma: Timoma hastaları uzun sagkalım beklenen hastalardır. Dolayısıyla bu hastalar kardiyotoksisite riskiyle karşı karşıyadır. Planlamada özellikle bilinen kardiak morbidite durumlarında yerleşim gözetilebilr ve korunmak istenen alana göre plan secilebilir.

Anahtar Kelimeler: timoma, postoperatif radyoterapi, kardiak doz

Kaynaklar

1- Koksal- Akbas ve ark.Radiation Physics and Chemistry 213 (2023) 111242
2- Liao, J.ve arki 2018Int. J. Surg. 53, 345–349.
3-Adams, M.J. ve ark 2003. Crit. Rev. Oncol. Hematol. 45 (1), 55–75.
4-Bledsoe, T.J., ve ark 2017. s. Clin. Chest Med. 38(2), 201–208.



Resim. Planlamada kullanılar ışın düzenlemeleri a) IMRTCA, b) IMRTCS, and c) IMRTN

Diğer

PB-308

HELİKAL YOĞUNLUK AYARLI RADYOTERAPİ İLE TÜM VÜCUT IŞINLAMASI (TBI): TEK MERKEZ DENEYİMİ

Mehmet Burak Bölükbaşı[1], Taylan Yıldırım[1], Dilem Ergün[1], Cansu Karaak[1], Zerrin Gani[1], Yılmaz Tezcan[1,2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Giriş: Geleneksel TBI yöntemlerinde, akciğer dokusunun korunması ve dozimetrik doğruluğu uygulamayı zorlaştırmaktadır. Yeni teknolojiler ile radyoterapinin bu alanda kullanımı da yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu çalışmada merkezimizde helikal YART ile TBI uygulanan hastalara ait verilerin özetlenmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde kemik iliği transplantasyonu hazırlık rejimi olarak TBI rejimi seçilen, tedavi plan ve uygulaması Helikal YART (TomoTherapy Radixact™) ile yapılan hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tedavi öncesi hastaların tüm vücut tomografileri alınmıştır (Kesit kalınlığı=5mm). İmmobilizasyon işlemi için hastalara 5 nokta stabilizayonu olan baş boyun maskesi, vakum yatak ve combifix stabilizasyon aparatı kullanılmıştır. Simülasyon tomografisinde maksimum çekim uzunluğunun sınırlı olması (130 cm) nedeniyle planlama 2 ayrı alt alan şeklinde (Head first and feet first) çekim yapılmıştır. İlk çekim baş bölgesinden başlayarak maksimum alan çekimi şeklinde yapılıp kesişim alanının tibia bölgesine gelmesi hedeflenmiştir. Akciğer "riskli organ" (organ at risk) olarak belirlenmiştir. Klinik hedef hacim (CTV) tüm vücut olacak şekilde tanımlanmıştır. Akciğer bölgesi düşük dozlu CTV hacmini oluşturmaktadır. PTV CTV ye eşit tutulmuştur ancak planlama optimizasyonunda sıcak cilt dozlarını engellemek için PTV internal 2 mm marjinle oluşturulan hedefe çalışılmıştır. Hedef hacmin dozun %95 ini alması sağlanmış, sıcak doz alanının reçete dozun %115'inigeçmemesi hedeflenmiştir. İki ayrı tomografi üzerinde yapılan planlar 'plan summation'yoluyla toplanmış sıcak doz alanları feet first çekimi üzerinde yapılan optimizasyonlarla kontrol edilmiştir. İki tomografinin optimal- doğru füzyonu için hasta üzerine çekim sırasında işaretleyici konulmuştur.

Bulgular: Merkezimizde TBI endikasyonu Helikal YART tekniği ile Temmuz 2024- Aralık 2024 tarihleri arasında tedavi uygulanmış 6 hastanın bilgileri ve tedaviye ait teknik detaylar özetlenmiştir. Tedavi verilen hastalardan yalnızca ikisi erişkin yaş grubunda yer almaktadır.Hastaların yarısında tanı pre- B cell ALL'dir. Bir vaka (Vaka 2) KİT sonrası nüks nedeniyle yeniden KİT programına alınmış ve TBI uygulanmıştır. Diğer bir vakada ise (Vaka 6) TBI rejimi başka bir merkezde başlamış, merkezimizde tedavisi tamamlanmıştır. Medyan beam on time süresi 1058.51 saniyedir. Ortalama akciğer dozu hastaların genelinde 8 Gy civarında tutulurken bir hastada 9 Gy doz saptanmıştır.

Hastalarda akut dönemde mukozit dışında yan etki bildirimemiştir. Hiçbir hastada birincil greft başarısızlığı veya ileri derece akut graft-versus-host hastalığı (GVHD) (Grade III–IV) görülmemiştir. Kısa takip sürecinde radyasyon pnömonisi veya katarakt hiçbir hastada gelişmemiştir.

Sonuç Helikal yoğunluk ayarlı radyoterapi, TBI'da daha hassas doz dağılımı ve riskli organların korunması bakımından geleneksel yöntemlere göre avantaj sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Total Body Irradiation, Tomotherapy, Helical IMRT

Tablo. Helikal YART ile TBI Vakalarımız

Vaka	Yaş	Cinsiyet	Boy (cm)	Tanı	Doz (Gy)/ fraksiyon	Lungs mean doz (Gy)	Relaps	Son durum	Beam on time (sn)
1	21	E	184	Pre B- ALL	12 Gy/ 4fr (BID)	8.52	Yok	Sağ	1016.2
2	19	K	168	AML M1, CNS +	12 Gy/ 8fr (BID)	8.29	Var	Ex	1014.9
3	13	K	157	T- ALL, CNS -	12 Gy/ 6fr (BID)	7.78	Yok	Sağ	851.8
4	14	K	161	T-ALL, CNS +	12 Gy/ 6fr (BID)	8.06	Yok	Sağ	931.2
5	9	K	154	Pre B- ALL	12 Gy/ 6fr (BID)	9.08	Yok	Sağ	863.9
6	5	K	158	Pre B- ALL	2 Gy/ 1fr	1.57	Yok	Sağ	941.1

Genito-Üriner Tümörler

PB-309

PROSTAT KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE İNTRAPROSTATİK DOZ ARTIRIMININ AKUT YAN ETKİ SONUÇLARI VE DOZİMETRİK ANALİZİ

Bennur Zeynan Devran[1], İlknur Alsan Çetin[2], Canan Çimşit[3], Tunç Öneş[4]

[1]*Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi*
[2]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı*
[3]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı*
[4]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı*

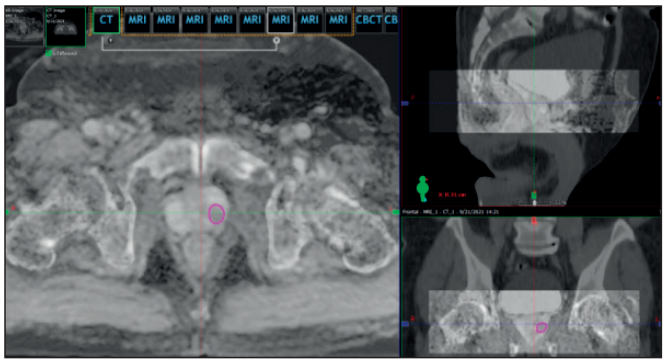
Amaç: Multiparametrik manyetik rezonans (mp-MR) ve Galyum-68 Prostat Spesifik Membran Antijeni Pozitron Emisyon Tomografisi/Bilgisayarlı Tomografi (68GaPSMA-PET/BT) görüntülemelerinden birlikte faydalanılarak tanımlanan dominant intraprostatik lezyon (DIL) alanına doz artırımı uygulanan, unfavorable orta ve yüksek risk grubundaki prostat kanserli hastaların küratif tedavisinde, dozimetrik veriler ile akut yan etkiler arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Yöntem: 2021-2024 yılları arasında intraprostatik doz artırımı uygulanan, unfavorable orta ve yüksek risk grubunda, tedavi sonrasında en az 6 aylık takibi olan 47 prostat kanseri hastası incelendi. Tüm hastaların tedavi öncesi mp-MR ve 68GaPSMA-PET/BT görüntülemeleri mevcuttu. Radyoterapi VMAT tekniği ile, pelvis alanına 46 Gy, prostat ve seminal vezikül alanına 54 Gy, prostat alanına 78 Gy uygulandı. İntraprostatik doz artırımı uygulaması, klinik protokol gereği, tedavi öncesi mp-MR ve 68GaPSMA-PET/BT görüntülemelerinin birlikte (şekil 1 ve 2) değerlendirilmesiyle belirlenen DIL alanına (PTV86), toplam 86 Gy olacak şekilde ardışık doz artırımı şeklinde uygulanmıştır. Bu hastaların akut yan etkileri, RTOG ve CTCAE v5.0 skalalarına göre derecelendirildi. Hedef hacimler, rektum, mesane ve bağırsak için dozimetrik veriler incelendi. Hastaların tedaviden 3 ay sonra çekilen mp-MR ve 68GaPSMA-PET/BT görüntülemelerindeki tedavi yanıtları incelendi. Hastaların dozimetrik verileri ve akut yan etkileri arasında ilişki olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ kabul edildi.

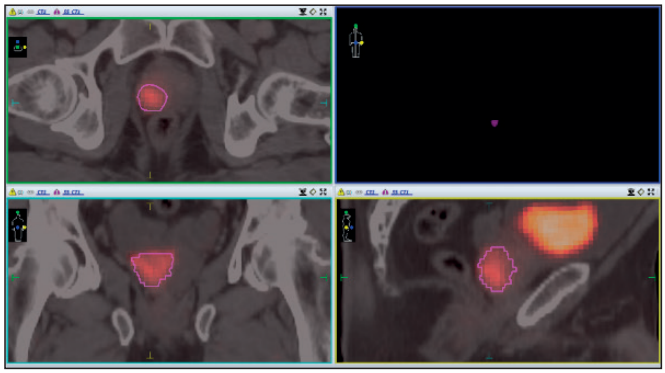
Bulgular: 47 hastadan üçünde (%6,3) RTOG G3 genitoüriner sistem (GÜS) yan etkisi gözlendi. RTOG G2 ve G3 GÜS yan etkileri toplam 19 (%40,4) hastada görüldü. Gastrointestinal sistem (GİS) yan etkilerine bakıldığında G3 yan etki görülmedi, G2 yan etki 7 (%14,8) hastada tespit edildi. Hedef hacim ve riskli organ dozimetrik verileri ile yan etkiler karşılaştırıldığında, RTOG G2 ve G3 yan etki görülen 19 hastanın mesane V80 ve mesane Dmean (ortalama doz) dozlarının, G 0-1 yan etki görülen hastalara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,01$ ve $p=0,02$). RTOG G2 GİS yan etki görülen 7 hastanın da rektum V40, rektum V60 ve rektum Dmean dozlarının, G 0-1 yan etki görülen hastalara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p=0,002$; $p=0,01$ ve $p<0,001$). Yan etkiler tek tek incelendiğinde ise, Mesane V80 değerlerinin G2 ve G3 sistit şikâyeti olan hastalarda daha yüksek olduğu tespit edildi ($p=0,02$). İdrar inkontinansı şikâyeti ile Mesane V80 ($p=0,03$), Mesane Dmean ($p=0,004$) ve PTV86 ($p=0,002$) hacimleri arasında anlamlı ilişki tespit edildi. Ek olarak tedavi sürecinde gözlenen diare yan etkisi ile PTV86 ($p=0,04$) ve PTV54 ($p=0,001$) hacimleri de anlamlı olarak ilişkili bulundu. Radyolojik değerlendirmede tedavi sonrası üçüncü ayda 68GaPSMA-PET/BT ile hastaların %57,4'ünde, mp-MR da ise %72,3'ünde tam yanıt görüldü. Tedavi sonrası altıncı ayda ise toplam 68GaPSMA-PET/BT'de %89 ve mp-MR'da %93 oranında tam yanıt tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma, mp-MR ve 68GaPSMA-PET/BT'nin beraber kullanımı ile intraprostatik doz artırımı uygulanan prostat kanseri hastaların, mesane ve rektumun aldığı yüksek dozların akut GÜS ve GİS yan etkilerinin artışıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Tedavi planlamasında, mesane ve rektumun maruz kaldığı dozların dikkatlice optimize edilmesi yan etki riskini azaltmak için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, radyoterapi, dominant intraprostatik lezyon, akut yan etkiler



Resim 1. mp-MR ile örnek DIL tanımlaması



Resim 2. Ga68PSMA-PET/BT ile örnek DIL tanımlaması

Baş-Boyun Kanserleri

PB-310

YUMUŞAK DAMAKTA POLİMORFÖZ ADENOKARSİNOM: VAKA SUNUMU

Ümüs Öcalan

Ankara Dr Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Özet: Polimorföz adenokarsinom (PAC), minör tükürük bezlerinin nadir görülen malign bir tümörüdür. Yavaş büyüyen ağrısız kitleler olarak klinik bulgu verir ve tedavideki temel yaklaşım geniş cerrahi rezeksiyondur. Bu olgu sunumunda, 70 yaşında yumuşak damakta kitle şikayetiyle başvuran bir erkek hastayı bildiriyoruz. Bu olgu aracılığıyla, nadir görülen bir tanı olan polimorföz adenokarsinomun tanı ve tedavi yöntemlerine ilişkin literatür tartışılacaktır.

Giriş: Polimorföz adenokarsinom (PAC), minör tükürük bezlerinin nadir görülen malign bir tümörüdür ve sıklıkla sert damakta ortaya çıkar ve özellikle ağız içindeki minör tükürük bezlerini etkiler. Bu tümörler genellikle yavaş büyüyen, ağrısız kitleler olarak klinik bulgu verir, çevre dokuların tutulumuna bağlı olarak da fasyal para-

lizi gibi çeşitli belirtiler görülebilir[1]. Histopatolojik olarak, hücresel ve yapısal çeşitlilik gösteren bu tümörler, genellikle düşük dereceli malignite sergiler, lenf nodu ve uzak organ metastazı nadiren görülür ancak çevresindeki dokulara invazyon potansiyeline sahiptir [2]. Polimorföz adenokarsinomun tanısı, genellikle biyopsi ile elde edilen doku örneğinin histopatolojik incelemesi sonucunda konur. İmmünohistokimyasal boyamalar da tanıyı doğrulamada kullanılır [4]. Tedavide temel yaklaşım, geniş cerrahi rezeksiyondur ve prognoz genellikle iyidir [4].

Olgu Sunumu: Yumuşak damakta kitle şikayetiyle başvuran 70 yaş erkek hastanın geçmiş tıbbi öyküsünde diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve el sırtından da SCC eksizyonu bulunmaktadır.

18.03.2024 tarihinde çekilen Pozitron Emisyon Tomografisi ve Bilgisayarlı Tomografi PET (PET-BT) 'de ise: Orofarenks sol kesimde izlenen sol palatin tonsil ile ara yağ planları net seçilemeyen orta hattın sağına uzanıp uvala düzeyine dek devam eden yaklaşık 4x3.5 cm boyutlu kitle lezyonunda patolojik artmış FDG tutulumu gözlenmiştir (SUVmaks: 18.89). Bilateral superior juguler milimetrik lenf bezlerinde artmış FDG tutulumu gözlenmiştir (sağ superior juguler lenf bezi SUVmaks: 2.74). Ayrıca sağ inferior juguler düzeyde jugulerven posteriorunda tiroid bezi düzeyinde izlenen vasküler yapılardan net ayrımı yapılamayan bir alanda fokal artmış FDG tutulumu gözlenmiştir (SUVmaks: 4.14). Şeklinde raporlanmış. 25.03.2024 tarihinde yumuşak damaktan alınan biyopsi küretaj sonucu polimorföz adenokarsinom ile uyumlu gelmiş. Tümörde perinöral invazyon görülmüş ve taban cerrahi sınırla devamlılık göstermektedir şeklinde raporlanmış. Ayrıca sol servikal zincirden seviye 2'deki lenf nodundan alınan tru cut biyopsi sonucu ise reaktif olarak raporlanmış.

Hastaya cerrahi ve postoperatif radyoterapi önerilmiş ancak hasta cerrahiyi kabul etmemiş.Hastaya küratif amaçlı kemoterapi ile eş zamanlı radyoterapi başlandı. Eş zamanlı 6 kür haftalık Sisplatin ile birlikte RT Tomoterapi cihazında Helikal IMRT Tekniği kullanılarak PTV66 ve küçültülerek PTV70 ile primer bölgeye toplamda 73 Gy, PTV60 ile sol level 1b, bilateral level 2,3,4 ve 5 e 58.5 Gy, PTV64 ile bilateral orta, alt juguler ve level 5 teki şüpheli lenfadenopatilere 61.4 Gy radyoterapi verildi.

Hastanın tedaviyi tolere etmesini kolaylaştırmak için lenf nodlarına sonradan doz azaltımı yapıldı.

Tedavi iki faz olarak planlandı. Faz 1 ve Faz 2 toplam 35 fraksiyonda, ilk fazda simültane integre boost tekniği ile uygulandı.

Anahtar Kelimeler: Polimorföz Adenokarsinom (PAC) Minör Tükürük Bezleri Yumuşak Damak Tümörü Cerrahi Tedavi Radyoterapi Kemoterapi Sisplatin Perinöral İnvazyon Histopatolojik İnceleme Lokal Agresif Tümör Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)

Kaynaklar

American Cancer Society 1999; 86: pp. 207-219.
Clauser L, Mandrioli S, Dallera V, et al. Pleomorphic adenoma of the palate. Journal of Craniofacial Surgery. 2004;15(6):1026-1029.
Stenman G, Persson F, Andersson MK. Diagnostic and therapeutic strategies for malignant salivary gland tumors: Current status and future prospects. Oncotarget. 2017;8(3):3946-3956.

Meme Kanseri

PB-311

METASTATİK MEME KANSERLERİNDE LOKAL/LOKAL BÖLGESEL RADYOTERAPİNİN SAĞKALIMA ETKİSİ

Bengisu Meryem Ünver, Berna Akkuş Yıldırım, Emre Uysal, Binnur Dönmez Yılmaz

İstanbul Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği

Giriş: Radyoterapi (RT) uluslararası kılavuzlara göre hastalıksız sağkalımı ve genel sağkalımı iyileştirmek için hastalık risk faktörlerine göre cerrahi sonrasında evre 1-3 meme kanserinde önerilmektedir. Son yıllarda hipofraksiyone tedaviler, konvansiyonel radyoterapi ile karşılaştırıldığında, toksisite ve etkinlik açısından güvenli bulunup, hasta uyumu ve iş gücü kaybı göz önüne alındığında tedavi kılavuzlarında standart olarak yerini almıştır. Yani teşhis edilen meme kanseri hastalarının ortalama %6'sında uzak metastaz mevcuttur. Literatürde evre 4 opere olmamış meme kanserinde lokal bölgesel tedavinin genel sağkalımı (gs) iyileştirdiği varsayılmıştır, ancak klinik çalışmalar çelişkili sonuçlar bildirmiştir.

Amaç: metastatik meme kanseri tanılı inoperabl olgularda sistemik tedaviye cevabı tam/tama yakın hastalarda veya palyatif amaçlı hipofraksiyone meme uygulanan RT'nin lokal kontrol ve sağkalıma etkisinin incelenmesi hedeflendi.

Gereç ve Yöntem: 2018-2024 yılları arasında tanı almış 18 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastalar ECOG statüsü, ER/PR, HER2, Kİ67 skoru, sistemik tedavi yanıtı, metastazlara stereotaktik beden radyoterapisi (sbrt) uygulanması, RT dozları ve/veya aksilla RT alması, tedavi yanıtına göre sınıflandırıldı. Hasta karakteristikleri ve detayları tablo 1'de özetlendi.

Bulgular: 18 hastanın medyan tanı yaşı 50(26-85). Hastaların 12'sine (%66.7) 42.5 Gy/ 16 FR, 6'sına 40 gy/15 FR RT uygulandı. Tanıdan meme RT'ye geçen süre medyan 14 aydır(1-93 ay). RT sonrası medyan takip süresi 9 aydır(1-48 ay). Meme rt sonrası takipte 3(%16.7) Hastada (4, 7, ve 11. Ay) memede progresyon gelişirken, 6 (%33.3) Hasta hastalık nedeniyle kaybedildi. Hastalık nedeniyle kaybedilen hastaların 5'inde meme lokal kontrol altındayken sistemik progresyon nedeniyle kaybedilmiştir. Lokal progresyonsuz sağkalım süresi 6 aylık %92.9 İken, 1 yıllık %71.6 Olarak bulundu. Rt sonrası genel sağkalım ise 6 aylık %75, 1 yıllık sağkalım %67.5 Olarak bulundu. Tanı anından itibaren 11 hastada sistemik progresyon gelişti. Progresyonsuz sağkalım medyan 33 ay(%95 ga, 17.8-46.2 Ay) bulundu. Genel sağkalımda medyan değere ulaşılamadı. 1, 3 Ve 5 yıllık gs sırasıyla %83, %69.6 Ve %52.2 Tespit edildi. Hastaların sistemik tedaviye verdiği yanıta göre yanıt veren hastalarla, cevapsız ya da progresyon görülen hastalar karşılaştırıldığında; sistemik tedaviye yanıt verenlerde, yanıt vermeyen hastalara göre meme ve/veya lenfatik rt uygulanan hastalarda sağkalım oranları istatistiksel olarak anlamlı oranda daha uzun saptandı (p=0.024). Ayrıca 13 hastanın metastatik lezyonlarına sbrt uygulandı.

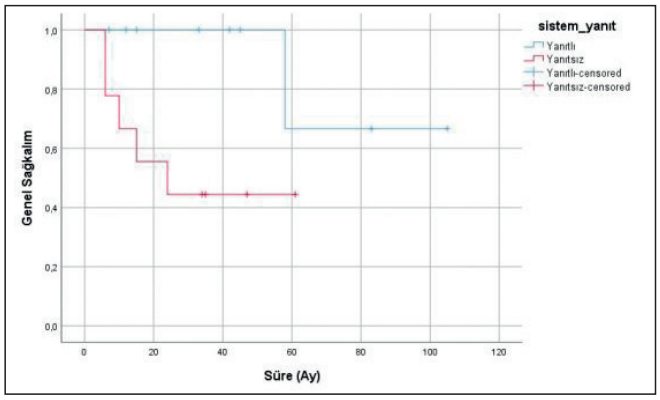
Sonuç: çalışmamızda metastatik meme kanseri tanılı hastalarda sistemik tedaviye cevabı tam/tama yakın olanlarda lokal/lokoregional rt uygulanması sağkalım oranları anlamlı olarak daha uzun saptanmıştır. Bu sonuç sistemik tedavinin bu hastalarda daha etkin olması, primer bölgesinde olası rezidü mikroskobik hastalığa rt'nin olumlu etkisinden kaynaklanmış olabileceğine bağlandı. Ancak sistemik tedavinin etkisinden bağımsız olarak lokal/lokoregional rt uygulanması lokal kontrolde etkili olduğunu düşündürmüştür.Ancak bu sonuçlar retrospektif çalışmalarla desteklenmelidir.

Hipofraksiyone meme RT, metastatik hastalıkta lokal kontrol sağlamak amacıyla uygulanabilir bir tedavi yöntemi olmakla birlikte; hastaların sağkalımı sistemik kontrol ile ilişkili olduğu için hasta seçimi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: hipofraksiyone radyoterapi, metastatik meme kanseri, sağkalım

Kaynaklar

1. Clinical Breast Cancer. 2022 Jun;22(4):e426-e427. doi: 10.1016/j.clbc.2021.10.012. Epub 2021 Oct 28. Hypofractionated Radiation Therapy (HFRT) of Breast/Chest Wall and Regional Nodes in Locally Advanced Breast Cancer: Toxicity Profile and Survival Outcomes in Retrospective Mono-Institutional Study: In Regard to De Matteis et al Yasemin Bölükbasi, Ezgi Oymak, Duygu Sezen, Cem Onal
2. International Journal of Breast Cancer. 2018 May 16;2018:4786819. doi: 10.1155/2018/4786819 The Evolution of Radiation Therapy in Metastatic Breast Cancer: From Local Therapy to Systemic Agent Jessica M S Jutzy, Jeffrey M Lemons, Jason J Luke, Steven J Chmura,
3. Translational Cancer Research Radiation therapy for primary tumor of de novo stage IV breast cancer Michio Yoshimura Department of Radiation Oncology and Image-applied Therapy, Kyoto University, Graduate School of Medicine, Kyoto, Japan https://doi.org/10.21037/tcr.2020.02.54



Resim. p=0.024

Tablo 1.

	n=18	%ya da aralık
ECOG		
1	11	61.1
2	6	33.3
3	1	5.6
ER/PR	13	72.2
HER2	5	27.8
Ki67	25	2-65
T EVRESİ		
2	9	50
3	4	22.2
4	5	27.8
N EVRESİ		
0	1	5.6
1	7	38.9
2	2	11.1
3	8	44.4
UZAK METASTAZ	14	77.8
KEMİK METASTAZI	10	55.6
AKCİĞER METASTAZI	4	22.2
KARACİĞER METASTAZI	5	27.8
BEYİN METASTAZI	2	11.1
METASTAZA SBRT	10	55.6
BAŞLANGIÇ TEDAVİSİ		
KT	13	72.2
HT	5	27.8
SİSTEMİK TEDAVİ YANITI		
TAM	3	16.7
KISMİ	6	33.3
PROGRESE	5	27.8
MİKST	4	22.2
MEME RT DOZ/FRAKSİYON		
42.5/16	12	66.7
40/15	6	33.3
AKSİLLA RT	11	61.1
MEME RT YANITI		
TAM	6	33.3
KISMİ	10	55.6
STABİL	2	11.1
MEME DURUMU		
KONTROL ALTINDA	16	74.2
PROGRESE	3	15.8
SİSTEMİK DURUMU		
KONTROL ALTINDA	7	38.9
PROGRESE	11	61.1
SON DURUM		
HAYATTA	12	66.7
EX	6	33.3

Jinekolojik Tümörler

PB-312

SERVİKS KANSERİNİN EŞZAMANLI KEMORADYOTERAPİSİNDE TOPLAM TEDAVİ SÜRESİ VE SAĞKALIM. (TROD 04-015)

Pelin Altınok[1], Şefika Arzu Ergen[2], Barbaros Aydın[3], Melisa Bağcı Kılıç[4], Mürsel Düzova[5], Hamit Başaran[5], Alparslan Serarslan[6], Ela Delikgöz Soykut[7], Gülhan Güler Avcı[8], İlknur Alsan Çetin[4], İlknur Bilkay Görken[3]

[1]Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi
[4]Marmara Üniversitesi
[5]Selçuk Üniversitesi
[6]Ondokuz Mayıs Üniversitesi
[7]Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[8]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Amaç: Çalışmanın amacı serviks kanserinin radikal kemoradyoterapisinde sağkalıma etkisi olacak toplam tedavi süresi eşiğini tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2010-Şubat 2020 tarihleri arasında radikal radyoterapi ve eşzamanlı kemoterapi almış olan Evre IB3-IVA serviks kanseri tanılı hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya 8 merkezden toplam 440 hasta dahil edildi. Onsekiz-75 yaş arası, planlanan tedaviyi (eksternal radyoterapi ve intrakaviter radyoterapi) tamamlamış ve en az 6 aylık takip süresi olan hastalar değerlendirmeye alındı.

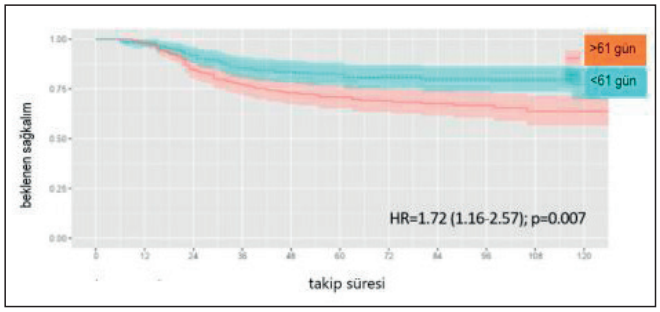
İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlardan (sayı, yüzde, ortanca vb.) yararlanıldı. Sağkalım hesapları Kaplan-Meier analiz yöntemi ile yapıldı. Log-rank testiyle tümör ve hasta özellikleri ile ilgili çeşitli faktörlerin hastalıksız ve genel sağkalıma etkileri araştırıldı. Ayrıca birden çok faktörün aynı anda hastalıksız ve genel sağkalıma etkilileri çok değişkenli Cox regresyon testi ile araştırıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında ve anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 55,3(±11,7) olarak bulundu. En sık görülen histoloji skuamöz hücreli karsinom (%89,1) idi. Hastaların %62,5'i Evre III-IVA idi. Üçyüzyetmişbir hasta (%84,3) sadece pelvis radyoterapisi almıştı. En sık kullanılan tedavi teknikleri Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi (%45,7) idi. Uygulanan ortalama kemoterapi sayısı 4,9 (0-7) idi. Tümöre verilen Biyolojik Efektif Doz (BED) ortalaması 99,1(±8,7) olarak tespit edildi. Medyan takip süresi 63 (IQR, 32-95) aydı. Pelvik nüks 94 (%21,4) hastada görüldü; nükslerin %86,2'si radyoterapi alanı içinde idi. Sistemik metastaz 96 (%21,8) hastada gerçekleşti. Hasta özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Beş ve 10 yıllık toplam sağkalım süreleri sırasıyla %75,7 ve %69,3 idi. Takip süresinde ölen 168 (%38,2) hastanın 111'i (%25,2) hastalık nedeni ile kaybedildi. Tek değişkenli analizlerde uygulanan kemoterapi sayısı [≥4; HR 0,85 (0,73-0,99, p=0,035)], toplam tümör BED [≥99,1; HR 0,98 (0,96-1,00, p=0,057)], toplam tedavi süresi [≤61; HR 0,58 (0,39-0,87, p=0,008)] hastalığa bağlı sağkalım üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu saptandı. Çok değişkenli analizlerde uygulanan kemoterapi sayısı [≥4; HR 0,78 (0,67-0,92, p=0,002)], toplam tümör BED [≥99,1; HR 0,98 (0,96-1,00, p=0,038)] ve toplam tedavi süresinin [<61; HR 0,56 (0,36-0,85, p=0,008)] hastalığa bağlı sağkalımı arttıran bağımsız faktörler olduğu belirlendi. Toplam tedavi süresinin 51 gün ve altında olmasının genel sağkalım üzerinde anlamlı bir etkisi yoktu [HR 0,84 (0,45-1,56, p=0,576)]. Şekil 1'de toplam tedavi süresinin hastalığa bağlı sağkalım ile ilişkisi gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızın sonucuna göre, güncel radyoterapi teknikleri ile birlikte uygulanan eşzamanlı haftalık kemoterapinin en az 4 hafta, toplam tümör BED değerinin en az 99 ve toplam tedavi süresinin 61 günden kısa olması hastalığa bağlı sağkalımı arttıran faktörler olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: serviks kanseri, radyoterapi, kemoterapi, tedavi süresi

Kaynaklar
Fyles A et al.The effect of treatment duration in the local control of cervix cancer.Radiother Oncol.1992;25(4):273-9. Petereit DG et al.The adverse effect of treatment prolongation in cervical carcinoma.Int J Radiat Oncol Biol Phys.1995;32(5):1301-7.
Shaverdian N et al.Effects of treatment duration during concomitant chemoradiation therapy for cervical cancer.Int J Radiat Oncol Biol Phys.2013;86(3):562-8. Song S et al.The effect of treatment time in locally advanced cervical cancer in the era of concurrent chemoradiotherapy.Cancer.2013;119(2):325-31.
Tharavichitkul E et al.The influence of overall treatment time to the efficiency of chemo-radiotherapy for locally advanced cervical cancer.Journal of Radiotherapy in Practice.2018;17(1):124-130.
Valakh V et al.Factors Associated with Duration of Overall Treatment Time for Cervical Cancer Treated with Definitive Chemoradiotherapy. Cureus.2019;11(10):e5951.
Hong JC et al.Total Treatment Duration for Cervical Cancer:Is 55 Days Still the Goal in the Era of Concurrent Chemotherapy?Int J Radiat Oncol Biol Phys.2016;96(2):S15.
Hong JC et al.Data-Derived Treatment Duration Goal for Cervical Cancer:Should 8 Weeks Remain the Target in the Era of Concurrent Chemoradiation?JCO Clin Cancer Inform.2017;1:1-15



Resim 1. Toplam tedavi süresi - sağkalım ilişkisi

Tablo 1. Hasta özellikleri. RT: Radyoterapi, 3D: Üç boyutlu, IMRT: Yoğunluk ayarlı radyoterapi, VMAT: Volumetric ark tedavisi, BED: Biyolojik efektif doz, SD: Standard sapma

		N (%)
Yaş	Ortalama (SD)	55,3 (11,7)
Evre	I-II	165 (37,5)
	III-IV	275 (62,5)
RT volüm	pelvis	371 (84,3)
	pelvis+paraaortik	69 (15,7)
Eksternal boost	yok	196 (44,5)
	tümör	69 (15,7)
	lenfatik	156 (35,5)
	tümör+lenfatik	19 (4,3)
Histoloji	adenokarsinom	31 (7,0)
	skuamöz hücreli karsinom	392 (89,1)
	diğer	17 (3,9)
RT tekniği	3D	167 (38,0)
	IMRT	201 (45,7)
	VMAT	72 (16,4)
Toplam tedavi süresi	<61	193 (43,9)
	>61	247 (56,1)
RT sırasında verilen ara	yok	258 (58,6)
	var	182 (41,4)
Toplam tümör BED	Ortalama (SD)	99,1 (8,7)
Kemoterapi sayısı	Ortalama (SD)	4,9 (1,1)
Pelvik nüks	alan içi	81 (21,4)
	alan dışı	13 (13,8)
Sistemik metastaz		96 (21,8)
Hastalık nedeniyle ölüm		111 (25,2)
Diğer nedenlerle ölüm		57 (13)

Baş-Boyun Kanserleri

PB-313

PAROTİS KANSERİ RADYOTERAPİSİNDE STENON KANALI KONTURLANMALI MIDIR?

Gülnihal Öncü, Necla Gürdal, İbrahim Meral, Naciye Kış, Çağlayan Selenge Bedük Esen, Tanju Berber, Berna Akkuş Yıldırım
Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

Amaç: Parotis bezi kanserleri tüm baş ve boyun kanserlerinin %4'ünü oluşturmakta olup en sık görülen histolojik tipleri mukoepidermoid karsinom, adenoid kistik karsinom, asinik hücreli karsinom ve adenokarsinomdur. Stenon kanalı, parotis bezinde üretilen sekresyonların oral kaviteye ulaşmasını sağlayan parotis bezi kanalıdır. Masseter kasının lateral tarafı boyunca yaklaşık 6-7 cm boyunca ileri doğru uzanır ve ikinci üst molar seviyesinde bukkal mukozaya açılmaktadır. Parotis bezi tümörlerinin radyoterapisinde, Stenon kanalının hedef tedavi hacimlerine dahil edilip edilmeyeceği konusunda halen net bir konsensus bulunmamaktadır (1,3). Buradan hareketle bu çalışmada amacımız Stenon kanalının konturlanarak, insidental olarak aldığı dozların irdelenmesi ve doz dağılımlarının onkolojik sonuçlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: 2014-2023 döneminde kliniğimizde primer parotis tümörü nedeniyle adjuvan radyoterapi uygulanan, patolojik evre T1-T4a, N0-N3b, nonmetastatik 26 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Her bir hastanın geriye dönük stenon kanalı uzman radyolog eşliğinde konturlanmış ve masseter kası baz alınarak belirlenen stenon kanalı proksimal ve distal kısmının D95,V50, min doz, max doz ve mean dozları incelenmiştir (Resim 1). Elde edilen doz ve volüm verilerinin lokal hastalık kontrolü ve sağkalım üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Medyan 45 aylık takip sonunda 1 hastada lokal nüks, 6 hastada uzak metastaz, 4 hastada hastalığa bağlı ölüm gözlenmiştir. Hasta özellikleri incelendiğinde hastaların %23,1'inin T3; %19,2'sinin T4 hastalığa sahip olduğu gözlenmiştir. Lenf nodu pozitifliği %37 hastada tespit edilirken ECE pozitifliği bu hastaların %57'sinde gözlenmiştir. Preskribe edilen radyoterapi dozu hastaların %69'unda 66 Gy ve üzeri olup boyuna yönelik radyoterapi hastaların %62'sinde uygulanmıştır. Stenon kanalının proksimal ve distal kısmına yönelik doz dağılımları tablo 1'de verilmiştir. Elde edilen doz ve volüm verileri ile lokal kontrol ve sağkalım üzerine anlamlı farklılık gösterilememiştir.

Tartışma ve Sonuç: Stenon kanalı masseter kası lateral seyri boyunca ikinci molar seviyeye dek uzanmaktadır. Duktal seyir boyunca parotis bezinin masseterik uzantısı şeklinde aksesuar glandüler loblar stenon kanalına eşlik edebilmektedir (2). Literatürde parotis bezi cerrahi yatağına yönelik hedef radyoterapi hacim tanımlamaları ve anatomik sınırlarına yönelik ayrıntılı bilgi mevcutken stenon kanalının bu hedef tedavi hacimlerine dahil edilip edilmeyeceği konusunda net bir konsensus bulunmamaktadır. Bazı yayınlarda ikinci molar seviyeye dek bu kanalın konturlanabileceği ve hedef radyoterapi volümlerine dahil edilebileceği belirtilmektedir (1,3). Çalışmamızda postoperatif parotis lojuna yönelik reçete edilen radyoterapi dozu hastaların %69'unda 66 Gy ve üzeridir. Bununla birlikte hastaların %62'sinde boyuna yönelik radyoterapi uygulanmıştır. Bu nedenle bakılan stenon kanalı proksimal ve distal kısmının doz dağılımlarının terapötik düzeylerde seyrettiği gözlenmiş olup bu dozların hastalık kontrolü ve sağ kalım sonuçları üzerine etkisinde anlamlılık gözlenememiştir. Ancak hastaların planlama tomografileri incelenirken masseter kasından görece farklı dansitede gözlenebilen aksesuar parotis bezi varlığına dikkat edilmesinin ve stenon kanalının seyri boyunca konturlanmasının özellikle yüksek risk faktörlerine sahip hastalarda olası lokorejyonel yinelemelerin önüne geçebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

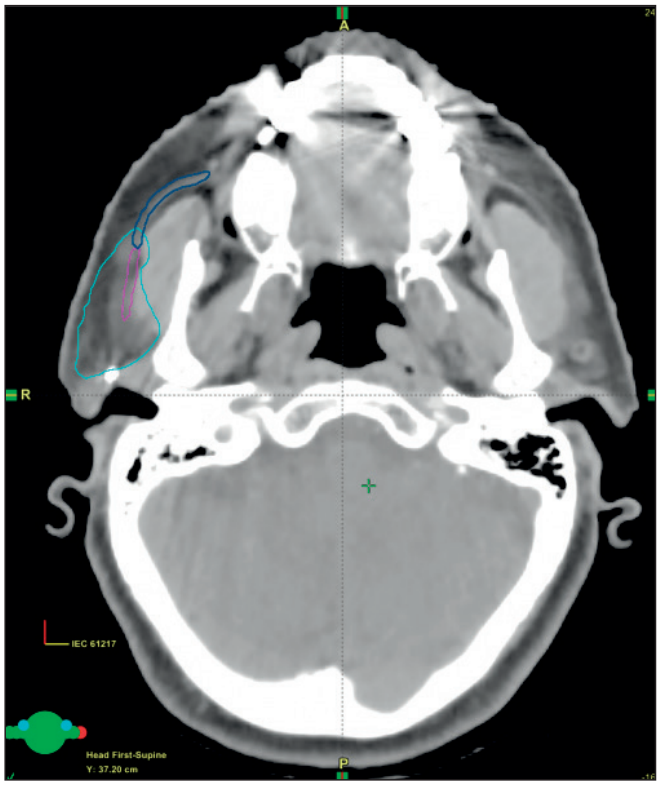
Anahtar Kelimeler: Parotis kanseri, stenon kanalı, kontur, nüks, radyoterapi

Kaynaklar
1) Larnaudie A, Marcy PY, Delaby N, Costes Martineau V, Troussier I, Bensadoun RJ, Vergez S, Servagi Vernat S, Thariat J. Radiotherapy of salivary gland tumours. Cancer Radiother. 2022 Feb-Apr;26(1-2):213-220. doi: 10.1016/j.canrad.2021.08.012. Epub 2021 Dec 22. PMID: 34953702.

2) Piram L, Frédéric-Moreau T, Bellini R, Martin F, Miroir J, Saroul N, Pham Dang N, Biau J, Lapeyre M. Proposition de délinéation des volumes cibles tumoraux et sélection des aires ganglionnaires des cancers de la glande parotide [Delineation of the primary tumour clinical target volumes and neck node levels selection of parotid cancers]. Cancer Radiother. 2019 Jun;23(3):255-263. French. doi: 10.1016/j.canrad.2018.07.141. Epub 2019 May 14. Erratum in: Cancer Radiother. 2019 Sep;23(5):470-471. doi: 10.1016/j.canrad.2019.06.001. PMID: 31101541.
3) Freedman L, Sidani C. A radiation oncologist's guide to contour the parotid gland. Pract Radiat Oncol. 2016 Nov-Dec;6(6):e315-e317. doi: 10.1016/j.prro.2016.05.003. Epub 2016 May 7. PMID: 27686591.

Tablo 1

STENON KANALI		
Medyan	**Proximal Duktus Dozları**	**Distal Duktus Dozları**
D95 (Gy)	63	41
V50 (%)	100	69
Mean Doz (Gy)	64	53
Minimum Doz (Gy)	63	37
Maximum Doz (Gy)	69	65



Resim 1

Meme Kanseri

PB-314

SİLİKON PROTEZLİ MEME KANSERİ NEDENI İLE MASTEKTOMİ UYGULANAN HASTALARDA RADYOTERAPİ SONUÇLARI

Duygu Gedik, Şule Karabulut Gül, Hüseyin Tepetam
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Meme kanseri tedavisi için yapılan mastektomi sonrası hastaya yeniden meme yapılmasına meme rekonstrüksiyonu denir. Meme rekonstrüksiyonu ameliyatı ile kaybedilen meme dokusu silikon protez (implant) ya da hastanın öz dokuları (flepler) kullanılarak yeniden meme dokusu oluşturulur. En çok kullanılan yöntem silikon protez ile (implant) rekonstrüksiyondur. Silikon protez mastektomi ile aynı ameliyat sırasında yapılırsa kozmetik görünüm daha iyi olabilir ve psikolojik olarak hasta ameliyat sonrası vücut bütünlüğünü kaybetmemiş olarak kalkabilir. Operasyon sonrası göğüs duvarı ve/veya lenfatik bölge radyoterapi ihtiyacı olan hastalarda silikonlu protez memenın radyoterapisinin erekn dönem sonuçları iyi olsada uzun sürede sertleşme, kapsül oluşumu ve protezde şekil bozukları olabilir. Protez onarımı gerektirecek ikincil operasyon ihtiyaçları olabilir.

Kliniğimizde 2021 ocak ile 2023 aralık tarihleri arasında opere olmuş 653 meme kanseri hastasından silikon protez uygulanmış hastalar irdelendi.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2021-Aralık 2023 tarıhlerı arasında kartal sehır hastanesı radyasyon onkolojı klınıgıne başvuru yapan 663 opere meme kanseri hastanın 25 ne postmastektomı silikon protez yerleştırılmiştir. Çalışmaya silikon protezli 25 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların 13 hastaya 15 fr 40 Gy 12 hastaya 25 fr 50 Gy göğüs duvarı radyoterapi uygulandı. Hastaların tedavileri Helikal Tomoterapi cihazinda VMAT ve/veya IMRT teknikleri ile uygulandı. Hastalar implant mevcut ıken göğüs duvarı ve supra axılla radyoterapisi uygulanmıştır. Radyoterapi sonrası hastalar ilk iki yıl 3 ayda bır 2-5 yıl arası 6 ay da bir kontrolleri yapıldı. Nüks kontrolleri mammaografı usg ve toraks bt ile yapılmıştır. İstatiksel analiz SPSS programı 24.0 yazılımı kullanılarak yürütüldü.

Bulgular: Mediyan yaş 45 (34-62) olup,16 olgu premenepozal 9 olgu postmenepozaldı. Hastaların buyuk çoğunluğu T1-2N0-1 evresindeydi.12 hasta neoadjuvan kemoterapi 13 hasta adjuvan kemoterapi aldı. 15 hastaya bilateral mastektomi eşliğinde bilateral silikon protez yerleştırıldı. 5 hastada bilateral meme ca mevcuttu.23 hasta ınvazıv duktal karsınom 2 hasta ınvazıv lobuler karsınom mevcuttu. Silikon proez ıçındeki maxımum doz 40 Gy 15 fr hastalarda 42.3 Gy, 50 Gy 25 fr göğüs duvarı radyoterapisi alan hastalarda 54.6 max doz bulunmaktaydı. Hastaların ortalama takıp suresi 30 ay (12-48) dı. Hastaların mevcut takiplarında 3 hastada protez kapsül kontrakturü gelişti.22 hastada protez değişiklik meydana gelmedi.

Sonuç: Silikon protezle meme kanseri nedenı ıle mastektomı sonrası rekonstruksıyonu uygulanan hastalarda beklenen komplıkasyonlar ve meme protezında bozulma sonrası ıkıncıl operasyon ıhtıyacı hastalarımızda görülmedi. Radyoterapi görecek hastalarda operasyon sırasında sılıkon protezle rekonstruksıyon güvenli bir şekılde uygulanabılır.

Anahtar Kelimeler: Silikon protez,implant, meme kanseri, radyoterapi

Jinekolojik Tümörler

PB-315

LENF NODU POZİTİF SERVİKS KANSERİNDE AJCC VE FIGO EVRESİNDE DEĞİŞİMLER_TROD JİNEKOLOJİK ONKOLOJİ ÇALIŞMA GRUBU_04-013

Kamuran İbiş[1,2], Arzu Ergen[3], Dilek Nurlu[4], Alparslan Serarslan[5], Barbaros Aydın[6], Zeynep Güral[7], Enis Özyar[8]

[1]*İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul*
[2]*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul*
[3]*İstanbul Üniversitesi-cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul*
[4]*Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Edirne*
[5]*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Samsun*
[6]*Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, İzmir*
[7]*Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Acıbadem Atakent Hastanesi, İstanbul*
[8]*Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Acıbadem Maslak Hastanesi, İstanbul*

Giriş: FIGO 2018 evreleme sistemine klinik muayene yanısıra görüntüleme ve patolojik bilgiler de dahil edilmiştir. AJCC'de FIGO 2018 ile benzer evreleri kullandığı 9. versiyonunu 2021'de yayımladı. Öncesinde ise FIGO ve AJCC evreleri arasında bir uyumsuzluk vardı. FIGO 2009 evrelemesinde lenf nodu tutulumu evreyi değiştirmezken 2012'de yayınlanan AJCC 7th'de paraaortik lenf nodu bölgesel lenf nodu olarak değerlendirilmiyor, pelvik lenf nodu varlığı stage IIIB, paraaortik lenf nodu varlığı stage IVB olarak evreleniyordu. 2017 sonunda yayınlanan AJCC 8th'de PALN'u bölgesel lenf nodu kabul ediliyor ancak AJCC prognostik stage gruplarını lenf nodu varlığı etkilemiyordu (FIGO 2009'a benzer şekilde). Bu çalışmada lenf nodu pozitif serviks kanserli hastalarda değişen FIGO ve AJCC (TNM) evreleme sistemine göre evre dağılımları incelenecektir.

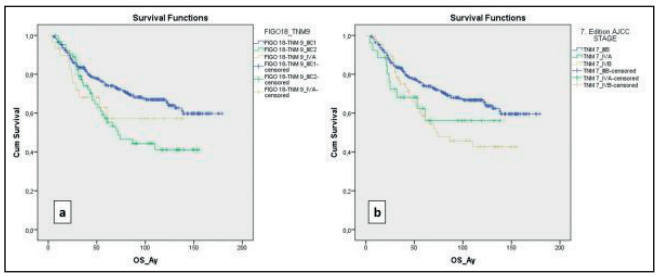
Amacı: Bu çalışmada lenf nodu pozitif serviks kanserli hastalarda değişen FIGO ve AJCC (TNM) evreleme sistemine göre evre dağılımları ve evrelerin prognostik performansları incelenecektir.

Gereç ve Yöntem: Çok merkezli – retrospektif bu çalışmada 2010-2021 tarihleri arasında serviks kanseri tanısı ile definitif kemoradyoterapi ile tedavi edilen lenf nodu pozitif 399 hasta çalışmaya dahil edildi. FIGO 2009, FIGO 2018, AJCC 7., AJCC 8., AJCC 9. evreleme sistemlerine göre evreleme yapıldı. Evreleme sistemleri incelendiğinde FIGO 2009 ve TNM 8'in aynı, TNM 8'in farklı, FIGO 2018 ve TNM 9'un aynı sistemde evreleme yaptığı tespit edildi. Bu nedenle FIGO 2009_TNM 8, TNM 7, FIGO 2018_TNM 9 olmak üzere 3 evreleme grubu oluşturuldu (Tablo 1). İstatistiksel analiz Stata 15.1 yazılımı ile yapıldı. Farklı evre sistemlerine göre hastaların evre dağılımı incelendi. Farklı evreleme sistemleri arasında uzlaşma oranları yüzde ile rapor edildi ve Kappa testi uygulandı. Kaplan Meier testi kullanılarak her evreleme grubunda hastalıksız genel sağkalım analizi yapıldı.

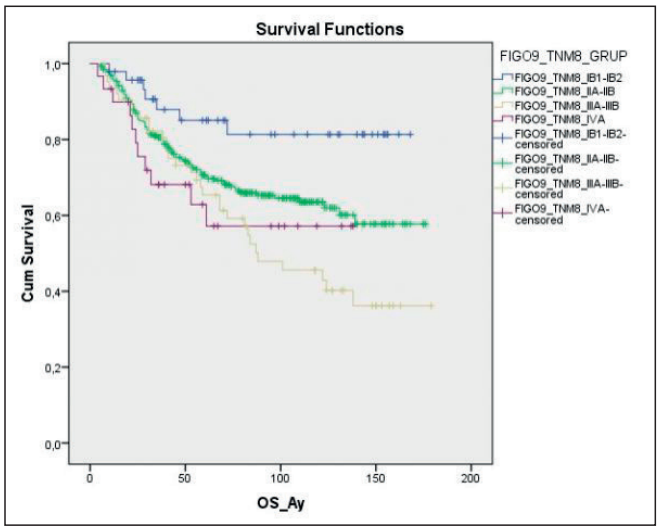
Bulgular: Ortanca yaş 52 (28 – 84), 399 hastanın 360'ında (%90.2) en sık histopatoloji epidermoid karsinomdu. FIGO 9_TNM 8 evreleme sistemlerine göre hastaların %11.8'i (n=47) IB1-IB2, %64.9'u (n=259) IIA-IIB, %15.8'i (n=63) IIIA-IIIB, %7.5'i (n=30) IVA evresindedir. TNM 7 evreleme sistemine göre hastaların %76.4'ü (n=305) IIIB, %6.5'i (n=25) IVA, %17'si (n=68) IVB evresindedir. FIGO 18_TNM 9 evreleme sistemlerine göre hastaların %76.2'i (n=304) IIIC1, %16.3'ü (n=65) IIIC2, %7.5'i (n=30) IVA evresindedir. Üç farklı evreleme sistemi için hastalar evre I'den IV'e kadar gruplandırıldığında, FIGO 2009_TNM8 ile FIGO 2018_TNM9 arasında %23.50 uzlaşma (Kappa=0.099, p<0.001), FIGO 2009_TNM8 ile TNM7 arasında ise %15.50 uzlaşma (Kappa=0.023, p=0.032), TNM7 ve FIGO 2018_TNM9 arasında %79.75 uzlaşma (Kappa=0.3553, p<0.001) görülmüştür. Sağkalım analizinde evre sistemlerine göre 5 yıllık ve 10 yıllık genel sağkalım verileri Tablo 2'de gösterilmiştir. Sağkalıma yansıyan bu uzlaşı Şekil 1'de görülmektedir. FIGO 9_TNM 8 incelendiğinde lenf nodu pozitif olsa da lokal evrenin sağkalıma etkisi görülmektedir (Resim 2).

Sonuç: Bugüne kadar dönemin FIGO ve TNM evreleme sisteminde bir uyumsuzluk vardı ve sıklıkla FIGO evrelemsi kullanılırdı. Günümüzde FIGO ve TNM aynı dile konuşmaktadır. Çalışmamızda TNM 7 ve FIGO 18_TNM9'un evrelemede %79.75 oranıyla uzlaşma gösterir. FIGO 9_TNM 8 incelendiğinde lenf nodu pozitif olsa da lokal evrenin önemi dikkat çekmektedir. TNM 7 ve FIGO 18_TNM 9 sağkalımı karşılaştırıldığında paraaortik lenf nodu tutulumunun etkisi dikkati çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Serviks kanseri, evre, sağkalım



Resim 1. a) TNM 7 b) FIGO 2018_TNM9 evreleme sistemlerine göre genel sağkalım grafikleri



Resim 2. FIGO 9_TNM8 evreleme sistemine göre genel sağkalım grafikleri

Tablo 2. Evreleme Sistemlerine Göre Genel Sağkalım Oranları

Evreler	5 yıllık Genel Sağkalım	10 yıllık Genel Sağkalım
TNM 7 IIIB IVA IVB	%74.2 %62.4 %58.5	%66.7 %56.2 %42.6 p=0.016
FIGO 9_TNM 8 IB1 – IB2 IIA – IIB IIIA – IIIB IVA	%85 %70.6 %65.4 %62.9	%81 %63.5 %45 %57.2 p=0.007
FIGO 18_TNM 9 IIIC1 IIIC2 IVA (4 PALN+, 26 pelvik LN+)	%74.5 %57.3 %62.9	%67 %41.1 %57.2 p=0.009

Genito-Üriner Tümörler

PB-316

YÜKSEK RİSKLİ PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA CHARLSON KOMORBİDİTE İNDEKSİ VE HORMONOTERAPİNİN OSTEOPOROZ İLE KORELASYONU

Hatice Başaran Gökşen, Fatma Hümeyra Ergün, Alaettin Arslan
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

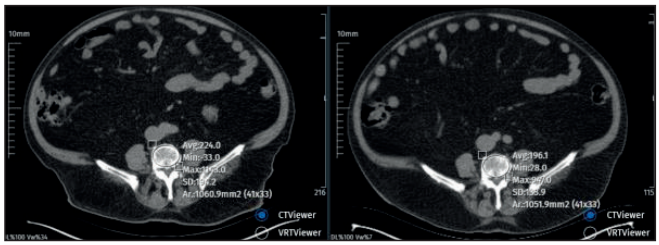
Amaç: Yüksek ve çok yüksek risk gruplu (NCCN'e göre) prostat kanser tanılı hastalarda komorbid hastalıklar ve ek medikasyonların osteoporoz ile korelasyonunu incelemektir.

Yöntem ve Gereçler: 2019-2023 yılları arasında Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma hastanesinde tanı ve tedavi almış 20 adet prostat kanser tanılı hasta çalışmaya dahil edildi. Dahil edilme kriterleri; patoloji raporuna ulaşılması, radyoterapi alınması, tedavi öncesi prostat spesifik antijen (psa) değerine ulaşılması, tedavi öncesi PSMA PET-CT ile evreleme yapılması, radyoterapi doz bilgilerine ulaşılması, hormonoterapi (HT) bilgisine ulaşılması, tedavi öncesi kalsiyum (Ca^{+2}), alkalen fosfataz (ALP), lenfosit değerlerinin bilinmesi, tedavi öncesi ve sonrası pelvik alanda Hounsfield Unit (HU) ölçümü yapılacak radyolojik görüntü olması, ek hastalık ve ilaç kullanım durumlarının bilinmesi, şeklinde idi. HU ölçümleri L4, L5 vertebralar ve sakrumdan tüm kesitlerde yapılarak median değerler alınarak saptandı. Sayısal veriler için mean ölçümler ile cut-off değerleri belirlendi. HU değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası arasındaki farka göre gruplandırmalar yapıldı. Bu değerler ile diğer Charlson komorbidite indeksi (CCI), ek ilaç kullanım durumu, Ca^{+2}, ALP, lenfosit değerleri, hormonoterapi tipi, radyoterapi dozu, psa değeri arasında korelasyon analizleri yapıldı.

Bulgular: Yaşları 58-83 arasında olan 20 hastanın, 19 tanesinin yaşı >65 idi ve median yaş 73 idi. Hastaların Gleason skoru 7 ile 10 arasında idi. TNM ye göre tüm hastalar evre II-IVB arasında idi. Tamamı yüksek ve çok yüksek risk grubunda idi (9 adet %45, 11 adet %55). RT dozu 70-78Gy arasında idi. Hastalardan 5 tanesi goserelin kalanı löprolid asetat HT'si kullanmakta idi. Hastaların %70 inin Gleason skoru 8 ile 10 arasında idi. CCI 4 ile 9 arasında idi ve 7 tanesinin (%35) skoru 7 olarak gözlendi. Hastaların tamamında pelvik lenf nodu radyoterapisi mevcuttu. Korelasyon analizlerine bakıldığında, CCI ile ek medikasyon durumun L4 vertebra HU fark durumu ile yüksek derecede pozitif korele olduğu saptandı (sırasıyla korelasyon katsayısı (kk) sırasıyla 0.457 ve 0.612, p değerleri sırasıyla 0.043 ve 0.004). Beklendiği üzere ek medikasyon durumu ile CCI arasında yüksek korelasyon izlendi (kk= 0.573, p=0.008). Yine L4 vertebra HU fark durumu ile HT tipi (goserelin koruyucu) ve dozu (45 mg destrüktif) arasında yüksek korelasyon gözlendi (kk sırasıyla 0.440 ve 0.475, p değerleri sırasıyla 0.05 ve 0.04). Bunların yanın lenfosit sayısındaki değişim ile L5 vertebra HU fark arasında yüksek derecede korelasyon tespit edildi (kk= 0.492, p=0.027).

Sonuç: Yüksek risk gruplu prostat kanserli hastalarda definitif tedavi verirken hastanın kalan süresi boyunca yaşam kalitesini etkileyecek durumları mutlaka göz önünde bulundurmalıyız. HU farkı ile indirekt olarak kemik kaybını saptadığımız ve simülasyon tomografi görüntüsünden elde edilmesi mümkün ölçüm ile proflaktik tedavi şekillendirebiliriz. Pelvik lenfatik RT planlamasını ve HT tipi-dozu planlamalarını buna göre düzenlememiz mümkün olabilir. CCI yüksek, >3 medikasyon kullanımı, bazal HU düşük saptanan hastalarda lenfatik tutulum yoksa pelvik RT den kaçınarak, goserelin HT'si başlamak makul bir seçenek olabilir. Literatürde benzeri olmayan bu çalışmayı pilot olarak planladık ve hasta sayımızı arttırarak kontrol grubu ile geliştirmeyi planlıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, osteoporoz, radyoterapi, hormonoterapi, Charlson komorbidite indeksi



Resim 1. Radyoterapi öncesi ve sonrası Hounsfield unit ölçümü

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri

Değişken	n=20
Yaş	Median 73,5(aralık=58-83)
Gleason skoru 8 9 10	13(%65) 6(%30) 1(%5)
TNM evresi IIC IIIA IIIB IIIC IVA IVB	1(%5) 5(%25) 4(%20) 6(%30) 3(%15) 1(%5)
Risk grubu Yüksek Çok yüksek	9(%45) 11(%55)
Psa değeri (ng/ml)	Median 33,54(aralık=5,03-209,5)
Radyoterapi dozu (Gy) 70 78	Median 70(70-78) 10 (%50) 10(%50)
Hormonoterapi tipi Goserelin Löprolid asetat	5(%25) 15(%75)
Hormonoterapi dozu 10,8 11,25 22,5 45	5(%25) 1(%5) 6(%30) 8(%40)
PSMA PET-CT suvmax primer	Median 13,69(aralık=2,93-44,16)
Charlson komorbidite indeksi 4 5 6 7 8 9	2(%10) 3(%15) 5(%25) 7(%35) 2(%10) 1(%5)
Medikasyon durumu ≤3 >3	10(%50) 10(%50)

Diğer

PB-317

KARACİĞER METASTAZLI HASTALARDA STEREOTAKTİK VÜCUT RADYOTERAPİSİ VE KLİNİK SONUÇLAR: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Ezgi Melis Tufanyazıcı, Tuğçe Dursun Uçar, Kimia Çepni, Hüriye Şenay Kızıltan
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Stereotaktik Vücut Radyoterapisi (SBRT), karaciğer metastazlarını tedavi etmek için cerrahiye etkili ve güvenli bir alternatif olarak kabul edilmektedir. SBRT, tek ya da birkaç fraksiyonda tümörü hedefleyen ablatif bir radyoterapi yöntemidir. Ancak, karaciğer için standart bir doz ve fraksiyon rejimi bulunmamaktadır. Radyasyon kaynaklı karaciğer hastalığı riskini azaltmak için karaciğer doz kontrolü önemlidir. Literatürde, 15 Gy altında doz alan sağlıklı karaciğer hacminin en az 700 cm^3 olması gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışmada merkezimizde SBRT ile tedavi edilen karaciğer metastazlı hastaların tedavi etkinliklerini değerlendirmek ve SBRT'nin yüksek lokal kontrol oranları ile sınırlı toksisite profiline sahip olduğunu doğrulamak amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Bu retrospektif çalışma, Ocak 2021 ile Mayıs 2024 tarihleri arasında kliniğimizde SBRT ile tedavi edilen toplam 30 hasta ve 47 metastazı kapsamaktadır. Tedavi edilen metastazlar, bağımsız hedefler olarak değerlendirilmiş ve en az bir radyolojik takip ile lokal kontrol analizi yapılmıştır.

Hastaların tedavi etkinlikleri, SBRT sonrası 3. ve 6. ayda yapılan üst batın manyetik rezonans görüntüleme (MR) incelemeleriyle lokal kontrol yönünden değerlendirilmiştir. Ayrıca, karaciğer toksisitesini değerlendirmek amacıyla radyoterapi öncesi ve tedaviden 3 ay sonraki AST, ALT, GGT, Albumin ve INR düzeyleri incelenmiştir.

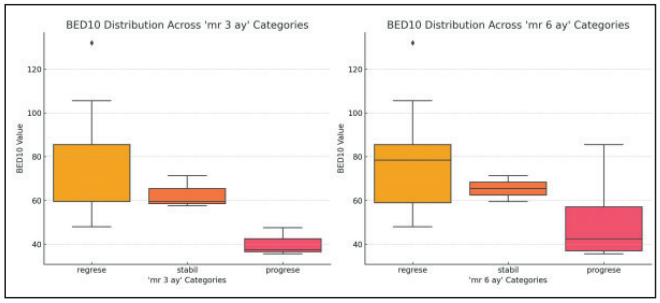
Bulgular: Hastaların 17'sinde primer tümör kolorektal kanser, 5'inde meme kanseri, 1'inde akciğer kanseri, 2'sinde over kanseri, 2'sinde özofagus kanseri ve 1'inde pankreas kanseri olarak kaydedilmiştir. Hasta grubunun 15'i kadın, 15'i erkek olup, ortanca yaş 62 olarak belirlenmiştir.

Hasta grubuna uygulanan ortalama biyolojik etkin doz (BED10) 78 olarak hesaplanmıştır. Takipler sırasında, 40 hastanın 4'ünde

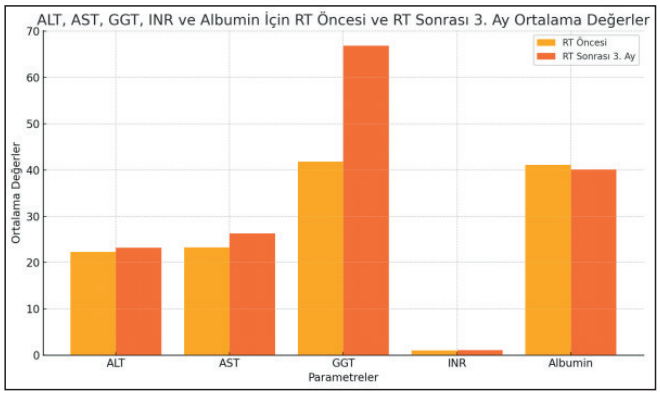
progresyon saptanmış, 1 hastada stabil seyir gözlenmiş, geri kalan hastalarda ise regresyon izlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları, BED10 ile tümör regresyonu arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğunu göstermiştir. Boxplot analizinde, regrese grupta daha yüksek BED10 değerleri gözlenmiştir. Tek yönlü ANOVA sonuçlarına göre, kategoriler arasında BED10 değerleri açısından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.016$).

15 Gy'den düşük doz alan sağlıklı karaciğer hacim değerlerinin dağılımına bakıldığında, minimum değerin 962 cm^3, maksimum değerin 1740 cm^3 ve ortalama değerin 1416 cm^3 olduğu görülmüştür. Karaciğer toksisitesini değerlendirmek amaçlı AST, ALT, GGT, Albumin ve INR parametreleri için tedavi öncesi ve tedaviden 3 ay sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (

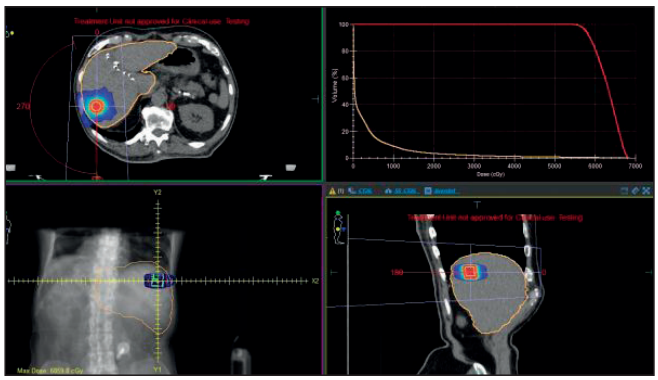
Anahtar Kelimeler: Radiotherapy, Radiosurgery, Neoplasm Metastasis, Transaminases



Resim. Grafik, BED10 değerlerinin 3. ve 6. ayda regrese, stabil ve progrese kategorilerindeki dağılımını göstermektedir.



Resim. ALT, AST, GGT, INR ve Albumin için radyoterapi öncesi ve radyoterapi sonrası 3. ay ortalama değerlerin grafiği



Resim. Karaciğer Metastazına Yönelik Sbrt Planı Yapılan Hastada 15 Gy Doz Banyosu

Jinekolojik Tümörler

PB-318

LOKAL İLERİ SERVİKS KANSERİ HASTALARINDA NOMOGRAM VE T-SKORUN PROGNOSTİK DEĞERİNİN İNCELENMESİ

Kamuran İbiş[1,2], Can Ilgın[1,2], Leyla Süncak[3], Canan Köksal Akbaş[3], Deniz Bölükbaş[1,2], Mustafa Denizli[1,2], Nezihe Seden Küçücük[1], İnci Kızıldağ Yıırgın[4]

[1]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Klinik Onkoloji Anabilim Dalı, Sağlık Fiziği Bilim Dalı, İstanbul
[4]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Klinik Onkoloji Anabilim Dalı, Radyoloji, İstanbul

Giriş: Lokal ileri serviks kanserinin prognozunu belirlemede evre önemli bir faktördür. Bununla birlikte hastaların klinik muayenesi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile elde edilebilen proksimal veya distal parametrial invazyon, tek taraflı veya iki taraflı parametrial tutulum, uterin korpus tutulumu gibi bilgiler evrelemede yer almaz. Lindegaard ve ark.'ları prognoz belirlemek için basit ama kapsamlı bir tümör skorunun performansını geliştirmek için çalışmışlardır. Serviksdeki, sol parametrium, sağ parametrium, vajina, mesane, üreter, rektum ve uterus korupusu tutulumunu 0 ila 3 puanlık sıralı bir skalaya göre puanlayarak, toplam tümör skournu (T-skoru) oluşturdular. Sonuç olarak T skorunu sağkalım ve lokal kontrol için prognostik bir araç olarak belirlediler. Sturdza ve ark. ise görüntü kılavuzluğunda adaptif brakiterepi (IGABT) dahil olmak üzere definitif radyokemoterapi uygulanan lokal ileri serviks kanseri hastalrında genel sağkalımın tahmini için bir nomogram oluşturmayı amaçlamışlardır. FIGO evresi, ilk brakiterapi kullanımı, toplam tedavi süresi, tanı yaşı, lenf nodu durumunu içeren nomogram olurşturmuşlardır.

Amaç: Küratif kemoradyoterapi ve görüntü kılavuzluğunda bilgisayarlı tomografi tabanlı adaptif brakiterapi ile tedavi edilen lokal ileri serviks kanseri hastalarında nomogram ve T-skorunun sağkalım tahmin olasılığı araştırılacaktır.

Yöntem: Kliniğimizde 2010 – 2021 yılları arasında küratif kemoradyoterapi ve üç boyutlu brakiterapi ile tedavi edilen lokal ileri serviks kanseri tanılı 209 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Klinik kayıtları, muayene ve eksternal radyoterapi öncesi ve sonrası MRG'leri retrospektif incelenerek yaş, tümör boyutu, paramametrium tutulumu, üreter tutulumu, mesane invazyonu, uterus tutulumu, ilk brakiterapi uygulamasındaki HR-CTV volümü (cc), lenf tutulumu, vajen tutulumu, nüks, metastaz ve son kontrol bilgileri elde edilmiştir. Sturdaza AE ve ark'larının geliştirdiği web aplikasyonu (https://mkossmeier.shinyapps.io/survival/) kullanılarak hastaların 5 ve 10 yıllık genel sağkalım olasılıkları saptanmıştır (Resim 1). Lindegaard JC ve ark.'larının çalışmasına göre eksternal radyoterapi öncesi T-skorları belirlenerek önerildiği üzere 4 grup oluşturulmuştur (grup I: 0-3, grup II: 4-5, grup III: 6-7, grup IV: >7). Analizler Stata 15.1 yazılımı ile yapılmıştır. ROC analizleri sonucunda AUC değerleri %95 güven aralığı ile birlikte rapor edilmiştir.

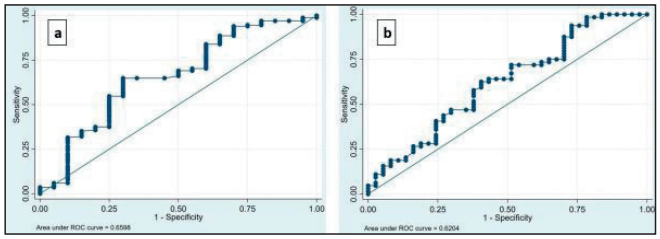
Bulgular: Ortanca yaş 53 (29-89), hastaların çoğu (%90.91, n=190) SCC tanılıdır ve %44.98'inde (94) başlangıçta tutulu LAP vardır. FIGO 2018'e göre evre dağılımı; %1.91'i (n=4) IB3, %2.87'si (n=6) IB2, %0.96'sı (n=2) IIA2, %41.63'ü (n=87) IIB, %1.44'ü (n= 3) IIIA, %5.74'ü (n=12) IIIB, %36.84'ü (n=77) IIIC1, %6.22'si (n=13) IIIC2 ve %2.39'u(n=5) IVA olarak saptanmıştır. Hastaların 5 ve 10 yıllık sağkalımları sırasıyla %89.90 ve %78.28 olarak hesaplanmıştır. Sturdza AE ve ark. geliştirdiği nomogram kullanılarak elde edilen 60 aylık sağkalım tahmininin AUC değeri 0.659 (%95 GA ile 0.523-0.796), 120 aylık sağkalım tahmininin AUC değeri ise 0.620 (%95 GA ile 0.504-0.737) olarak bulunmuştur (Resim 1). Lindegaard ve ark.'larının geliştidiği pre-T skorunun 60 aylık ve 120 aylık sağkalım için AUC değerleri sırayla 0.592 (%95 GA ile 0.453-0.730) ve 0.618 (0.506-0.729) olarak hesaplanmıştır (Resim 2).

Sonuç: Prognoz belirteci olarak geliştirilen her iki yöntemin serimizde prognoz tahmin edici gücü yüksek bulunmamıştır.

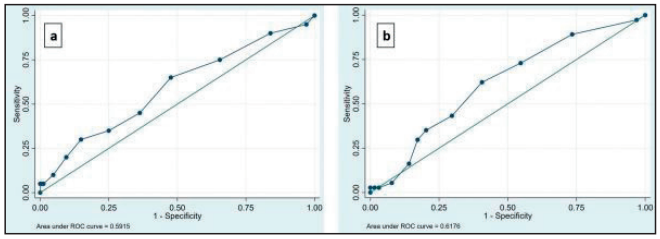
Anahtar Kelimeler: serviks kanseri, nomogram, sağkalım

Kaynaklar
1) Lindegaard JC, Petric P, Lindegaard AM, Tanderup K, Fokdal LU. Evaluation of a new prognostic tumor score in locally advanced cervical cancer integrating clinical examination and magnetic resonance imaging. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2020 Mar 15;106(4):754-763.
2) Sturdza AE, Pötter R, Kossmeier M, Kirchheiner K, Mahantsheey U, Haie-mede C, et al. Nomogram predicting overall survival in patients with locally advanced cervical cancer treated with radiochemotherapy including image-guided brachytherapy: A Retro-EMBRACE Study. Int J Radiat Oncol Biol PHYS. 2021;111(1):168-177.
3) Lindegaard JC, Petric P, Schmid MP, Nesvacil N, Haie-Meder C, Fokdal LU, Surdza AE, et al. Prognostic implications of uterine cervical cancer regression during chemoradiation evaluated by the T-Score in the multicenter EMBRACE I study. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2022;113(2):379-389.

Resim 1. Sturdva ve ark. nomogram aplikasyonu



Resim 2. Nomogram grafik



Resim 3. T-skor grafik

Radyasyon Fiziği

PB-319

PLA MALZEME KULLANILARAK ÜRETİLEN HASTAYA ÖZEL 3B BASKILI BRAKİTERAPİ APLİKATÖRÜNÜN TASARIM DEĞERLENDİRMESİ

Songül Karaçam[1], Duygu Tunçman[1], Meltem Dağdelen[2], Ömer Erol Uzel[2]

[1]İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Radyoterapi Programı
[2]İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışma, cilt brakiterapisinde kullanılmak üzere bireyselleştirilmiş bir tedavi yaklaşımı sunan, 3 boyutlu (3B) baskı teknolojisiyle PLA (Polilaktik Asit) malzemeden üretilmiş bir brakiterapi aplikatörünün tasarımını ve üretimini amaçlamaktadır. Tasarım, tedavi etkinliğini artırmayı ve yan etkileri minimize etmeyi hedefleyen hastaya özel bir yaklaşımı temsil etmektedir.

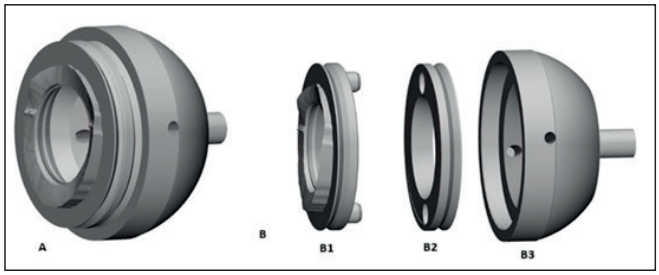
Gereç ve Yöntem: Leipzig aplikatör modeli temel alınarak, Alderson Rando Fantomun cilt yüzeyine uyum sağlayacak şekilde bir aplikatör tasarlanmıştır. Bireysel uyum, Alderson Rando Fantomdan elde edilen anatomik verilere dayanarak geliştirilmiştir. PLA malzeme, biyouyumluluğu, düşük maliyeti ve 3B yazıcılarda kolay işlenebilirliği nedeniyle tercih edilmiştir. Tasarım sürecinde bilgisayar destekli modelleme (CAD) kullanılmış ve cihaz modern 3B yazıcılarla yüksek doğrulukta üretilmiştir. Klinik kullanım için standart brakiterapi cihazlarıyla uyumlu bir tasarım geliştirilmiş ve etkinliği Varian Eclipse Tedavi Planlama Sistemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: PLA malzemenin klinikte halihazırda kullanılmakta olan RW-3 malzeme ile G.E BT simülatör cihazında görüntüleri alınarak dozimetrik değerlendirmesi yapılmış ve değişimin %1 içerisinde olduğu görülmüştür. PLA malzemenin kullanımı, düşük maliyet ve üretim kolaylığı sağlarken cihazın klinik uygulamalara uygun olduğunu kanıtlamıştır. Aynı zamanda üretilen brakiterapi aplikatörünün görüntüsü alınarak bireysel uyumun, cilt yüzeyiyle optimal şekilde sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, 3B baskı teknolojisinin cilt brakiterapisi gibi yüzeyel tümörlerin tedavisinde hastaya özel çözümler geliştirilmesi için önemli bir potansiyel taşıdığını göstermektedir. Yenilikçi bu yaklaşım, hasta odaklı brakiterapi uygulamaları sunmaktadır. Çalışma ayrıca 3B yazıcı teknolojisinin tıbbi cihaz üretimindeki rolünü genişleten önemli bir katkı sağlamaktadır.

Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 121F335 Numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.

Anahtar Kelimeler: 3B Baskı, Brakiterapi, Cilt tümörü.



Resim.

Yazar Dizini

A

Abacıoğlu, Mehmet Ufuk 38, 167, 247, 277, 324
Abacıoğlu, Ufuk 116
Abaday, Ayça 221
Abakay, Candan 128
Abakay, Candan Demiröz 19, 135, 144, 279
Abamor, Emrah Şefik 78
Abanuz, Hayati 208
Abdülrezzak, Ümmühan 69
Acar, Ezgi Işıktaş 175
Açan, Hilal İrem 272, 312, 322
Açıkgöz, Sedef 24
Adaş, Yasemin Güzle 240
Adlı, Mustafa 41, 154, 160, 172, 339
Ağaoğlu, Fulya 20, 59, 104, 167, 265, 279, 284, 287, 293
Ağaoğlu, Fulya Yaman 279
Ağyol, Yeşim 148
Ahmadova, Aysel 211
Ahmed, Melin 94
Akagündüz, Baran 325
Akagündüz, Özlem 194
Akagündüz, Özlem Özkaya 191, 225
Akalın, Taner 50
Akaoğlu, Ezgi Doğa 231
Akay, Seval 105
Akay, Sıtkı Utku 109, 110, 130, 294
Akbas, Canan Koksal 341
Akbaş, Canan Köksal 67, 79, 151, 350
Akbörü, Mustafa Halil 246
Akça, Memduha 134, 139, 183, 184
Akçe, Bülent 199
Akçin, Oyun Portakal 133
Akdağ, Nur Nimet Saliha 18, 19
Akdemir, Eyüb Yaşar 74
Akdeniz, Esra 34
Akdöner, Aslı 57
Akgun, Zuleyha 263, 264
Akgül, Büşra 78
Akgün, Züleyha 44, 84, 211, 282
Akıncı, Muhammed Bülent 35
Akın, Mustafa 24, 97, 182, 200, 282
Akış, Serkan 148, 158
Akidağı, Zeynep 72
Akkaş, Ebru Atasever 24, 291, 317
Akkuş, Berna Yıldırım 228, 301
Akovalı, Burak 184
Akovalı, Emine Sedef 184
Aksakal, Ali Kerim 26, 131, 252
Aksoy, Atıl 179
Aksoy, Rahmi Atıl 16, 138
Aksoy, Sema 52, 114
Aksoy, Sercan 33, 339
Aksoy, Yavuz 175
Aksözen, Mustafa Tarkan 69
Aksu, Canberk 325
Aksu, Görkem 140, 168
Aksu, Maksut Görkem 36, 90, 96, 223, 237, 239
Aksu, Melek Gamze 84
Aktan, Meryem 29, 203, 207, 233, 264, 333, 338
Akyol, Fadıl 14
Akyol, Tuğçe Bulun 172
Akyürek, Serap 68, 96, 97, 269, 271, 305, 306, 309
Alan, Burcu 245
Alanyalı, Sanem 323
Alanyalı, Senem 136, 195, 269
Alço, Gül 243
Algın, Efnan 281
Alioğlu, Fatma 317, 326
Alkış, Hilal 154, 160, 166, 172, 339
Altındal, Şermin 303
Altınok, Ayşe 84, 182, 232
Altınok, Pelin 97, 263, 345
Altunbaş, Bayram Erol 290
Altundağ, Muzaffer Bedri 84, 208, 241
Altun, Musa 60
Alveroğlu, Gökçe Uçar 151
Amasya, Hakan 118
Anacak, Yavuz 19, 20, 50, 104, 123, 126, 177
Anadol, Elvan 74
Andiç, Fundagül 154
Anıl, Berkay 208
Anlı, Medine İlay 166, 339
Apti, Arzou 286
Aral, İpek Pınar 26, 35, 131, 174, 190, 215, 216, 229, 248, 258, 275, 302, 312
Aras, Deniz 221
Aras, Serhat 181
Arayıcı, Mehmet Emin 32
Araz, Esra İrem Coşğun 96, 250
Arık, Zafer 56, 99, 150
Arı, Onur 90, 165, 223, 237, 239
Arifoğlu, Alptekin 15, 116, 167, 247
Arimura, Hidetaka 57
Arslan, Alaettin 27, 84, 232, 349
Arslan, Serdar 115, 209, 214, 221
Arslan, Suheyla Aytaç 174
Arslan, Süheyla Aytaç 152, 215
Arslantaş, Hasan Suat 154, 244
Arslan, Yakup 305, 309
Askeroğlu, Mehmet Orbay 32
Aslan, Dicle 72, 298
Aslan, Ezgi 19, 225
Aslan, Gürkan Gurbay 144
Aslan, Melek Tuğçe Yılmaz 33, 102, 116
Aslay, Işık 15, 312
Aşik, Aycan 283
Ata, Aysun Özsoy 189, 221
Ata, Emine Sevcan 170
Atahan, Ceren 38, 147, 247, 277
Atak, Ece 74
Atak, Mehmetcan 259
Atakul, Tuğba 269, 271
Atalar, Banu 38, 44, 96, 97, 102, 147, 149, 156, 167, 227, 247, 277, 285
Atamanalp, Refik Selim 301
Ataseven, Eda 20, 22, 177
Atasoy, Ali İhsan 197
Atasoy, Özüm 46, 48, 74, 219, 275, 331
Atasoy, Özüm Büke 140
Ateş, Nezihan 168, 239
Ateş, Öztürk 326
Ateş, Yeşim 145
Avcı, Çığır Biray 93
Avcı, Gülhan Güler 97, 269, 345
Avcıoğlu, Ufuk 250
Ayata, Hande 268
Ayaz, Duygu 195
Ayaz, Melda Aleyna 172
Ayçiçek, Seda Taş 63
Ayçiçek, Şeyma 209, 303
Aydın, Ayşen 196, 251
Aydın, Bahattin Kerem 311
Aydın, Barbaros 39, 269, 323, 345, 348
Aydın, Gizem Yaz 75
Aydın, Gökhan 149
Aydın, Güzide Burça 21
Aydın, İrem 324
Aydın, İrem Pınar 291, 314, 326
Aydınoğlu, Emine Burçin İspir 324
Aydoğdu, Kaan 163, 223, 242
Aydoseli, Aydın 82
Aynacı, Özlem 223, 231, 327, 340
Ay, Özlem 239
Ayrak, Fatma Betül 216
Ayrancıoğlu, Ceren 261
Ayrancıoğlu, Oğuzhan 261
Aytaş, Emre 131, 170, 179, 303
Ayvaz, Mehmet 18
Azak, Can 24, 91, 240, 287, 314, 317
Azaklıoğlu, Deniz 323

B

Babacan, Gündüzalp 272
Babalıoğlu, İbrahim 166
Babayiğit, Yunus 68, 269, 271, 305, 306, 309
Bağcı, Süheyl 241, 276
Bağcı, Ulaş 45
Bağ, Harika Gözde 325
Bahat, Zümrüt 163, 242
Bajin, Meltem Fatma Söylev 220
Bakıcıerler, Gizem 337
Bakkal, Bekir Hakan 27, 84, 315, 329
Bakkal, Hakan 232
Balcı, Nazlı Alaoğlu 96, 269, 271
Balık, Emre 39, 42
Balkıs, Senanur Kahraman 329, 335
Balsak, Atalay 231, 327
Baltalarlı, P. Bahar 119, 120
Barış, Büşra Şahin 96, 167
Barlas, Ceren 96, 125
Barlık, Funda 39
Basan, Umut 188
Başaran, Hamit 97, 99, 282, 287, 292, 294, 295, 297, 302, 311, 345
Başaran, Özlem Apsar 27
Başçik, Oğuzhan 68, 305, 306, 309
Başer, Yusuf 187
Başkan, Zilan 34, 90, 148, 158, 161, 164, 171, 172, 282
Batur, Genar 123
Bayatfard, Pantea 54, 133, 171
Bayçelebi, Deniz 185
Baydili, Kürşad Nuri 52
Bay, Mervenur 88, 113
Bayrak, Ahmet 291
Bayraktar, Hazan Özyurt 219, 278
Baytemur, Naziyet Köse 251
Becerir, Hatice Bilge 151, 341
Bekşan, Sanaz 32
Berber, Tanju 45, 224, 228, 231, 248, 266, 267, 301, 335, 346
Beyaz, Havva 99, 152, 174, 215, 281
Beyaztaş, Ufuk 337
Beyzadeoğlu, Mehmet Murat 183, 184
Bıçakçı, Ayten 285
Bıçakçı, Beyhan Ceylaner 44, 200, 227, 289
Biçeroğlu, Hüseyin 50
Bilek, Yılmaz 179
Bilgetekin, İrem 251
Bilir, Bilgecan 285
Bilkolar, Sercan 69
Bilmez, İzel 108
Biltekin, Fatih 54, 217
Birgi, Sümerya Duru 68, 84, 191, 269, 271, 305, 306, 309
Bişgin, Tayfun 39
Bolat, Elif 22
Bolukbasi, Yasemin 31
Bora, Hüseyin 43, 75, 119
Boran, Özgür 171
Bozca, Recep 262
Boz, Gamze 254
Bozkurt, Gülpembe 231
Bozkurtlar, Emine 161
Bozkurt, Oktay 69
Bozkurt, Tuğçe 269
Bölükbaş, Deniz 350,
Bölükbaş, Derya 178
Bölükbaşı, Mehmet Burak 342
Bölükbaşı, Yasemin 39, 42, 70, 197, 299
Bölükbaş, Meltem Kırlı 52, 111, 112, 113, 114, 127, 152, 176
Bölük, Burcu 293
Bölükdemir, Mustafa Hicabi 81
Budak, Çetin 142
Bülbül, Ezgi 246
Bülbül, Göksenil 57
Bünül, İrem 67, 341
Bütün, Mevsim Elif Güntülü 208, 221, 240, 241, 287, 308
Büyükbaş, Hatice Gültekin 72, 298, 306, 309
Büyükulaş, Mert 317
Büyükyörük, Ahmet 337

C-Ç

Caglar, Hale Basak 85
Can, Fadime 215, 220
Can, Günay 65, 126, 180, 323, 329, 335
Canoğlu, Mehmet Doğu 85
Can, Osman Burak 32, 314
Can, Özge 39
Can, Sevecen Seyhun Nasır 80, 177, 254, 278
Can, Sümeyra 260
Canyılmaz, Emine 84, 223, 231, 327, 340
Cengiz, Mustaf 113
Cengiz, Mustafa 21, 58, 88, 116, 332
Ceran, Yaren 228, 231, 246, 277
Cerrah, Şevval 172
Cesur, İclal Karatop 124, 134, 139, 183, 184

Ceylan, Berra 82
Ceylan, Cemile 260
Coşar, Ruşen 97, 172
Coşkun, Ezgi Gökçe 35, 312
Coşkun, Oya 320
Coşkunpınar, Ender 232
Coşkunpınar, Ender M. 51
Curan, Ezgi Doğa Ağaoğlu 55
Cüran, Ezgi Doğa Akaoğlu 266
Çağlar, Fulya 45
Çağlar, Hale Başak 17
Çağlıdabakgil, Fatma 125
Çakır, Aydın 211
Çalı, Elif Berna 78, 274
Çalık, Deniz 239
Çalışkan, Ozan 172
Çallı, Cem 50
Çaloğlu, Hasan Murat 270
Çaloğlu, Vuslat Yürüt 270
Çandır, Mehmet Onur 321
Çapar, Zeliha Güzelöz 24
Çarga, Tutku Çağatay 32
Çarman, Güler Sena 204
Çatal, Tuba Kurt 65, 115
Çavuşoğlu, Şölen Nasıfoğlu 257, 263
Çayırlı, Oktay 106, 121
Çelebi, Abdussamet 158
Çelik, Ayça İribaş 19, 20, 79, 104, 293
Çelik, Ömür Karakoyun 210, 211, 301, 337
Çelik, Tevfik Can 333, 338
Çelik, Tuğba Özkader 174, 215
Çelik, Yasemin 305, 309
Çepni, Kimia 43, 147, 157, 204, 236, 349
Çetinayak, Hasan Oğuz 200, 215, 220
Çetinayak, Oğuz 191
Çetin, Barış 87, 157
Çetingöz, Emrullah Rıza 188
Çetin, İlknur Alsan 97, 99, 148, 158, 161, 164, 245, 269, 282, 323, 343, 345
Çetintaş, Sibel 128
Çetintaş, Sibel Kahraman 135, 144
Çevikbaş, Görkem 211
Çevik, Furkan Hasan 239
Çevik, Hasan Furkan 165, 237
Çevik, Hasan Tahsin 292, 294, 297, 311
Çevik, Volkan 131, 302
Çıtak, Mehmet Nuri 171
Çıtak, Sümeyye 138
Çifci, Gökçen Çoban 21
Çiflik, Nursena 257
Çiftçi, Samiye Yabanoğlu 77, 332
Çiftlilk, Nursena 263
Çimşit, Canan 343
Çini, Nilsu 46, 48, 49, 80, 140, 181, 256, 278, 331
Çolak, Gülcihan 81, 252, 253
Çontu, Burak Baturalp 142
Çorlu, Ecem 210, 211, 301, 337
Çorumlu, İrem 292, 294, 297, 311

D

Dadak, Binnur 258
Dagoglu, Nergiz 341
Dağdalen, Meltem 213
Dağdelen, Meltem 65, 118, 125, 126, 157, 178, 180, 191, 329, 351
Dağdelen, Mustafa 124, 134, 139, 183, 184
Danacı, Murat 185
Danaoğlu, Rümeysa 248, 319
Daneshvar, Asma 128
Daşgın, Feyza Yaşar 26, 215
Deek, Matthew P. 249
Değerli, Ezgi 114
Deli, Burak 292, 294, 295, 297, 311
Delikaya, Mert 104, 194, 195
Demiral, Ayşe 19, 101, 188, 279
Demiral, Ayşe Nur 73, 96
Demiral, Selçuk 183, 184
Demircan, Volkan 44
Demircan, Volkan Niyazi 232, 268
Demirci, Umut 251
Demir, Ecem 115, 178, 269, 323
Demirel, İsmail Fatih 78, 323
Demir, Erdal 208, 241
Demir, Gönül 105
Demirhan, Birhan 13, 30, 97, 99, 111, 123, 249, 255, 262, 333
Demir, Harun 24, 137, 166, 200
Demirhas, Mehmet Polat 329, 335
Demirkasımoğlu, Atila 208
Demir, Mustafa Erkam 317
Demir, Necla 251
Demir, Nihat 33, 339
Demir, Seda 96
Demir, Serenay 174, 215
Demirtaş, Zeynep 152
Denizli, Mustafa 60, 350,
Deniz, Rukiyye Arslan 124, 134, 139, 183, 184
Dertli, Mert Hacı 172, 201, 202
Devran, Bennur Zeynan 343
Dikmen, Sahin 118
Dincer, Neris 38, 227, 277
Dinçbaş, Fazilet Öner 87, 96, 182, 259, 282, 323
Dinçer, Neris 147, 247
Dinçer, Selvi 16, 162, 186, 246
Dinçer, Selvi Tabak 97, 263, 272, 282, 312
Dinçer, Şefika 74
Dinçoğlan, Ferrat 183, 184
Dinç, Serap Çatlı 81
Diremsizoglu, Umut 223
Diremsizoğlu, Umut 36, 140, 165, 237
Dirican, Bahar 284
Dişçi, Erhan 243
Dizdar, Yavuz 20, 104, 293
Doğan, Bedriye 24, 84, 137, 200, 323, 325
Doğan, Buket Nur 276
Doğan, Makbule 323
Doğan, Makbule Eren 80
Doğan, Mehmet Fatih 202
Doğan, Özlem Yetmen 51, 80, 87, 232, 323
Doğru, Galip Doğukan 124, 134, 139, 183, 184
Dolaş, İlyas 82
Dölek, Gamze Şahin 240
Dölek, Yemliha 294
Dölen, Duygu 82
Duman, Evrim 84, 87, 174
Duman, Merve 31, 39, 42, 70, 197, 299
Durak, Gorkem 45
Durankus, Nulifer Kilic 31
Durankuş, Nülifer Kılıç 39, 42, 70, 84, 197, 299
Durmaz, Mustafa 94
Durmuş, Berna Şahin 72, 298, 306, 309
Dursun, Cemal Ugur 278, 328
Dursun, Cemal Uğur 155, 177, 219, 331
Duymaz, Çağrı 39
Duymaz, Mehmet Çağrı 188, 215, 220
Düzgün, Sema Durmuş 208, 241
Düzova, Mürsel 282, 292, 294, 295, 297, 302, 311, 345

E

Ebruli, Celil Cüneyt 63
Ekici, Ayça Nair 170, 179, 303
Ekinci, Mustafa Kayhan 19
Elmalı, Ayşenur 13, 30, 97, 99, 111, 123, 249, 255, 262, 332, 333
Elmas, Özlem 27, 200, 280, 315
Elverdi, Tuğrul 143
Emeç, Murat 67
Emek, Sezen 243
Enkavi, Mehmet Fazıl 153, 157
Erarslan, Cenk 22
Eraslan, Cenk 50
Erbaş, Oytun 46, 48, 140, 331
Erbay, Gürcan 13
Ercan, Ece 34, 90, 148, 158, 160, 161, 164, 166
Erdemci, Burak 44
Erdiş, Eda 84
Erdoğan, Bülent 172, 175
Erdoğan, Emine Deniz 211, 248, 266
Erdoğan, Koray 335
Erdoğan, Mihriban 105
Erdoğan, Mümin Alper 46, 48, 140, 331
Erdoğan, Özgür 105
Erdoğan, Rukiye Arıkan 148
Erdoğan, Sevda 36
Eren, Ayfer Ay 227, 254
Eren, Bekir 319
Eren, Hakan 195
Eren, Makbule 232
Eren, Makbule Doğan 51
Eren, Mehmet Fuat 34, 171, 254, 286
Ergen, Arzu 97, 348
Ergen, Şefika Arzu 143, 240, 269, 323, 345
Ergiden, Çağkan 99, 190, 216
Ergör, Gül 73
Ergün, Dilem 312, 342
Ergün, Fatma Hümeyra 349
Eriş, Eda 182
Erkal, Eda Yirmibeşoğlu 101
Erken, Aysun Arslantaş 55, 162, 186
Eroğlu, Celaleddin 306, 309
Eroğlu, Celalettin 69
Erpolat, Özge Petek 101, 333
Erpolat, Petek 44, 123
Ertan, Yeşim 22, 50
Ertaş, Gülçin 91, 208, 241
Ertürk, Merve 258
Eryazar, Batur 154, 244
Esassolak, Mustafa 63, 191
Esassolak, Mustafa Adnan 194, 225
Esen, Caglayan Selenge Beduk 277
Esen, Çağlayan Selenge Bedük 89, 97, 99, 111, 160, 211, 224, 228, 231, 246, 248, 266, 267, 301, 346
Esin, Ece 251
Eskiizmir, Görkem 301
Etiz, Durmuş 141
Eyiler, Ferhat 105

F

Fayda, Merdan 87, 174
Fındık, Göktürk 291
Fındık, Sıddıka 63
Figen, Metin 111, 113, 127, 176
Filis, Selin 82

G

Gamsız, Hakan 84, 124, 139, 183, 184
Gani, Zerrin 312, 342
Gedik, Duygu 84, 177, 227, 254, 256, 257, 263, 303, 307, 347
Gedikli, Ayşenur Kadı 242, 340
Gemici, Cengiz 268
Gezer, Naciye Sinem 73
Ghahramanı, Nıma 126
Ghahramani, Nima 225
Girgin, Şevket 154
Göçküncü, Cenk 175, 270
Gökmen, Erhan 293
Göksel, Evren Ozan 15, 116
Göksel, Fatih 24, 91, 208, 221, 240, 241, 287, 317
Gökşen, Hatice Başaran 27, 349
Gönülal, Semanur Dabak 329
Gönüllü, Merve Gizem 84
Gör, Ayşegül Koç 59, 265
Görken, İlknur 57, 323
Görken, İlknur Bilkay 39, 84, 97, 200, 261, 269, 282, 345
Görmez, Büşra 240
Gülbahar, Özlem 75
Gül, Dilek 321
Güler, Feride 121
Güler, Ozan Cem 13, 30, 97, 99, 111, 123, 249, 255, 262, 333
Güler, Özlem 246, 341
Gülle, Buğra Taygun 105
Gül, Muhammed Emin 85
Gül, Osman Vefa 302
Gülsever, Cafer İkbal 82
Gül, Şule Karabulut 155, 177, 181, 227, 232, 254, 256, 257, 263, 303, 307, 328, 347
Gültekin, Melis 18, 33, 54, 56, 99, 102, 150, 339
Gültekin, Murat 56
Gümeler, Ekim 332
Günalp, Gün 155, 278, 328

Günay, Sezi Ceren 60
Gün, Banu Doğan 315
Gündem, Esin 134
Gündeş, Alaaddin 78
Gündoğ, Mete 69, 263
Gündüz, Cumhur 283
Gündüz, Hatice Kübra 154
Gündüz, Kübra 51, 232
Gündüz, Sadık 114
Gündüz, Seçkin 116
Güneş, Gülfem 90, 168, 239
Güneş, Subhi 41
Güney, Yıldız 74, 81, 84, 160, 196, 203, 208, 251, 259
Güngçr, Görkem 277
Güngör, Fulya Buse 52
Güngör, Görkem 38, 149, 156
Güral, Zeynep 20, 59, 97, 167, 263, 265, 279, 284, 287, 348
Gür, Cansu 320
Gürdal, Necla 44, 45, 55, 224, 228, 231, 248, 266, 267, 272, 301, 322, 346
Gürel, Duygu 188
Güren, Ali Kaan 172
Güren, Ceren Uzunoğlu 286
Gürlek, Ezgi 116
Gürsel, Bilge 84
Gürsel, Özge Kandemir 269
Gürsel, Şükriye Bilge 317
Gürses, Bengi 39, 42
Gürsoy, Yeliz 126, 329
Güven, Merve Nur 16, 37
Güven, Nazlı Bilici 260
Güzelöz, Zeliha 84, 105, 323

H

Habiboğlu, Rahşan 131, 168, 258
Hacıislamoğlu, Emel 231, 242, 340
Haksever, Seher 231
Halıcı, Mehmet 204, 206, 290, 320
Halis, Hatice 24
Hanilçe, Mustafa Mert 227, 289, 303
Harmancı, Melek 29, 203, 207, 233, 264, 333, 338
Havare, Semiha Battal 131
Haydaroğlu, Ayfer 145
Hayran, Mutlu 99
Hazeral, Burçin 52, 63
Hazeral, Yusuf Ziya 52, 63, 194
Hazır, Hüseyin 119
Hekim, Muhammed Veysel 65, 143, 180
Hekimoglu, Azamat 233
Hekimoğlu, Azamat 193, 208, 252, 341
Hıdımoğlu, Çağrı 104
Hıdımoğlu, Tayfun Çağrı 225
Hiçdönmez, Tufan 49
Hillesi, Betül 112
Hillesiz, Betül 52, 114, 121
Hoca1, Sinan 126
Hocaoğlu, Elif 52, 114
Hoca, Sinan 93, 104, 225, 283
Hürmüz, Pervin 14, 97, 99, 111, 113, 116, 133, 171, 249, 263, 264

I-İ

Ilgın, Can 94, 246, 350
Irmak, Filiz 65
Işıklı, Nurten 127
Işık, Naciye 49, 137, 227, 275
Işın, Ersun 145
İbiş, Deniz Özmen 143
İbiş, Kamuran 94, 97, 246, 348, 350
İçel, Tuğçe 241, 276
İğdem, Şefik 263, 264
İlgün, Esra 193, 233, 252
İnanç, Mevlüde 306
İnan, Gonca Altınışık 26, 35, 84, 174, 190, 215, 216, 229, 248, 258, 275, 302, 312
İnci, Fatih Mehmet 130
İşler, Cihan 115
İşman, Burcu Durmak 32, 314
İyilikci, Meltem Öztürk 45, 294

J

Jin, Yu 57

K

Kaçmaz, Vahit 186, 303
Kadıoğlu, Bengü 20
Kahveci, Dilara 16, 89
Kahvecioğlu, Alper 18, 21, 56, 58, 77, 88, 102, 113, 150, 218, 332
Kahya, Mustafa 210, 211, 301, 337
Kahya, Umur Kağan 16, 179
Kalafat, Ümmühan 211
Kamer, Emine Serra 19, 45, 177
Kamer, Serra 19, 20, 22, 44, 50, 93, 101, 104, 136, 195, 225, 283
Kamer, Serra Arun 101
Kandaz, Mustafa 163, 169, 223, 231, 242, 340
Kandemir, Recep 234, 260
Kant, Beyza 268
Kanyılmaz, Gül 29, 63, 84, 200, 203, 207, 233, 264, 333, 338
Kaplan, Bünyamin 251
Kaplanoğlu, Gülnur Take 74
Kaplan, Sedenay Oskeroğlu 324
Kara, Ahmet Can 248, 275
Karaak, Cansu 342
Karabaş, Murat 220
Karabey, Ayşegül 239
Karabey, Ayşegül Ünal 36, 140, 168, 223
Karabıyık, Özgür 69
Kara, Buket 311
Karaçam, Songül 323, 351
Karaçam, Songül Çavdar 78, 118
Karaçetin, Didem 236
Karadeniz, Hande Hanife 281
Kara, Esil 81, 193, 208, 233, 252, 253
Karagedik, Müslime Alp 315
Karahacıoğlu, Duygu 39
Kara, Hale 283
Karahan, Fatma Nida 292, 294, 297, 311
Karakaya, Ebru 24, 91, 221, 240, 287, 314
Karakoç, Nazan Dede 80, 278
Karaman, Emre 136, 191
Karaman, Sule 341
Karaman, Şule 67
Karataş, Meltem 332
Kargıoğlu, Tarık 26, 152, 168, 248, 275, 312
Kartal, Merve Gülbiz Dağoğlu 67
Kartum, Tufan 115
Karyağar, Savaş 272
Kasap, Bilge 241
Kavak, Gizem 196, 203, 259, 287
Kavak, Özge Kuru 81
Kaval, Gizem 67
Kavukçu, Şekip 175
Kavuzlu, Yusuf 175
Kaya, Hüseyin 177
Kayalı, Fevziye İlknur 131, 168
Kayalı, İlknur 258
Kaydıhan, Nuri 44, 84, 96, 182, 263, 329
Kebudi, Rejin 20, 104, 293
Kefeli, Aysegül Üçüncü 36, 90
Kefeli, Ayşegül 237
Kefeli, Ayşegül Üçüncü 96, 165, 168, 239
Kekilli, Esra 91, 203, 240
Kelten, Esra Canan 195
Kemikler, Gönül 15
Kılıcoglu, Sezai Güçlü 24
Kılıçer, Süleyman Burak 171, 286, 321
Kılıç, Melisa Bağcı 90, 111, 148, 158, 160, 161, 164, 166, 245, 323, 345
Kılıçoğlu, Güçlü Sezai 109, 110, 130, 294
Kılıç, Osman Nuri 309
Kıraklı, Esra Korkmaz 96, 237
Kıratlı, Hayyam 77, 332
Kırılmaz, Nursena 29, 203, 233, 264
Kırılmaz, Nur Sena 333, 338
Kırlı, Ayşegül Aslan 81, 208
Kış, Naciye 346
Kıvanç, Hüseyin 217, 218
Kızıltan, Huriye Şenay 157
Kızıltan, Hüriye Şenay 43, 147, 204, 236, 290, 320, 349
Kiraz, Aslıhan 72
Kiraz, Esin 69
Kocacık, Ersin 29, 203, 233, 264, 333, 338
Koca, Timur 16, 138, 179
Koçak, Esengül 282
Koçak, Havva 29, 200, 203, 233, 264, 333, 338
Koçak, Zafer 175
Koç, İrem 77, 332
Koç, Mehmet 166
Kodama, Takumi 57
Konuk, Aykut Oğuz 36, 165, 237
Korcum, Aylin Fidan 138, 179
Korkut, Berrak Ege 177
Korkut, Özlem 78
Kotan, Alev Kılınç 185
Kökçe, Korhan 246
Köken, Ümmü Habibe 75
Köksoy, Fatih 82
Kösehan, Dilek 196
Köse, Mahmut Emre 314
Kösemehmetoğlu, Kemal 33
Köylü, Murat 45, 69, 293
Kudaibergenov, Nursultan 316
Kurtman, Cengiz 142
Kurt, Meral 97, 128, 135, 144
Kurt, Sefa 57
Kuşçu, Oğuz 88
Kutlu, Ece Ataç 101
Kutluk, Mustafa Tezer 21
Kutlu, Özce 105
Kuzhan, Abdurahman 334
Kuzhan, Abdurrahman 220
Küçücük, Halil 15, 116
Küçücük, Nezihe Seden 94, 246, 350
Küçücük, Seden 15, 312
Küçüktülü, Eda 285

L

Leblebici, Cem 209

M

Mammadov, Emin 163, 242, 327
Mazıcıoğlu, Mustafa Mümtaz 72
Meral, İbrahim 322, 346
Meral, Müge 132, 199, 214
Meral, Rasim 60, 82, 151
Mermut, Özlem 84, 131, 132, 170, 179, 186, 199, 209, 214, 221, 303
Metcalfe, Evrim 24, 84, 241, 276
Metin, Aybüke Tuğçe 106, 107
Metin, Muzaffer 187
Meydan, Ahmet Deniz 317
Meydan, Bilge Can 250
Mohammadipour, Sepideh 33, 58
Murthy, Vedang 249
Mustafayev, Teuta Zoto 38, 227, 277
Mutaf, Senay 84, 191, 227, 284, 287

N

Nair, Ayça 131
Nalbant, Nilgül 59, 265, 279, 284
Nasıfoğlu, Şölen 275, 278
Nayır, Pınar Özay 301
Nazlı, Namila 231
Nişancı, Gözde 293
Nomenoğlu, Hakan 291
Numanoğlu, Çakır 85
Nurlu, Dilek 172, 348

O-Ö

Odacı, Fethiye 50
Okumuş, Nilgün Özbek 96, 185, 250, 317
Okutan, Murat 151
Olacak, Nezahat 52, 69
Olcay, Gökçe Kaan 24
Olgun, Mustafa 24, 208, 317
Oral, Ethem N 341
Oral, Ethem Nezih 67
Ordu, Hüseyin 142
Orhan, Okan 306
Oymak, Ezgi 197
Oymak, Saliha Ezgi 31, 39, 42, 70, 299
Oysul, Kaan 101, 153, 157
Ozturk, Ahmet 223
Öcalan, Ümüs 208, 343
Öksüz, Didem 232

Öksüz, Didem Çolpan 78, 84, 87, 143, 182, 329
Ökten, Begüm 131, 132, 170, 179, 186, 199, 209, 214, 221, 303
Önal, Cem 13, 97, 111, 249, 255, 262, 333
Önal, Elif 284
Önal, Hüseyin Cem 13, 30, 99, 123
Öncü, Gülnihal 224, 267, 301, 346
Önder, Solin 39
Öner, Hüseyin 157
Öneş, Tunç 343
Özaltın, Özge 172
Öz, Başak 172
Özbay, Çağatay Recep 32
Özben, Seda Güler 94
Özcan, Fatih 84, 253
Özdemir, Deniz Ateş 56
Özdemir, Merve Şam 43
Özdemir, Sedef 96
Özdemir, Sevim 278
Özden, Ayşe Sevgi 219, 278
Özden, Ender 185
Özden, Gülşah 34, 41
Özel, Mahiya 27
Özen, Alaattin 206, 290
Özen, Zeynep 116
Özgen, Merve 135
Özgen, Zerrin 34, 84, 90, 171, 286, 321, 329
Özgiray, Erkin 50
Özgül, Nejat 150
Özgüven, Yıldıray 175
Özkan, Elif Emine 24
Özkan, Ertuğrul 45
Özkan, Gülşah 140, 168, 239
Özkaya, Ece 96, 191, 215, 220
Özkul, Bahattin 46, 48, 331
Özler, Doğukan 82
Özmen, Özlem 259
Özsabuncuoğlu, Oğuzhan 52
Özsaran, Zeynep 52
Öztop, İlhan 39
Öztorun, Burçak 172
Öztürk, Bahadır 287
Öztürk, Caner 73
Öztürk, Dilara 73, 215
Öztürk, Hüseyin Furkan 174, 215, 252, 316
Öztürk, Özge Nur 78
Özveri, Hakan 15
Özyar, Enis 38, 84, 147, 149, 156, 160, 191, 203, 227, 247, 277, 285, 348
Özyiğit, Gokhan 57
Özyiğit, Gökhan 14, 33, 58, 97, 99, 102, 133, 171, 217, 339

P

Palamar, Melis 19
Parlar, Şule 172
Peker, Sinem Kara 126
Pekgöz, Ömer Faruk 267
Pektaş, Merve 321
Pıçak, Eda 208, 317
Poyraz, Damla 59, 265, 279, 287

R

Rakıcı, İbrahim Taşkın 132
Reyhan, Mehmet 249
Rustamova, Nargiz 77
Rzazade, Rashad 85

S

Sabah, Aslı 142
Saçak, Bülent 164
Safi, Ayşe Sümeyye 29, 203, 233, 264, 333, 338
Sağınç, Halil 119, 120
Sağlam, Atiye Seda Yar 74
Sağlam, Esra 211
Sağlam, Esra Kaytan 182
Sağlam, Yücel 197
Sağsöz, Mustafa Erdem 78
Sakin, Rabia Nergiz Dağoğlu 67
Sancı, Muzaffer 105, 195
Sanduvaç, Serdar 145
Saraç, Duygu Akıncıoğlu 307
Saral, Yunus 322, 335
Sarıcanbaz, İrem 258
Sarıhan, Süreyya 121
Sarı, Sezin Yüce 54, 56, 58, 88, 150, 160, 203, 339
Sarihan, Sureyya 106, 107
Sari, Sezin Yuce 33
Sarper, Binnaz 84, 168, 239
Sarper, Emine Binnaz 36, 90, 223, 237, 239
Sarpün, İsmail Hakkı 179
Saynak, Mert 96, 175
Schilling, Philipp 59, 279
Seçen, Ahmet Eren 131
Sedef, Ayşe Kötek 45
Sedeqi, Navid 220
Seir, Sedanur 147
Selçukbiricik, Fatih 39, 42
Selek, Ugur 31
Selek, Uğur 39, 42, 70, 102, 197, 299
Semiz, Volkan 63, 188
Sencer, Altay 20, 82, 104, 293
Senyurek, Sukran 31
Serarslan, Alparslan 97, 317, 345, 348
Serarslan, Özel Merve 292, 294, 297, 311
Serdar, Lasif Türker 231, 327
Serin, Esra 241, 276
Serkizyan, Anatolia 149, 156
Sernikli, Özge 20
Sert, Aslı Emniyet 74
Sertel, Hüseyin 87, 174
Sert, Fatma 69, 259, 263, 293
Sert, İsmail Kaan 43
Seven, Sibel Zeynep 132, 199, 214
Seyyar, Mustafa 110
Sezen, Duygu 31, 39, 42, 70, 197, 299
Sezer, Aysima 77, 332
Soydemir, Gülşen Pınar 111, 121, 127, 176
Soykut, Ela Delikgöz 84, 269, 345
Söğütlü, Fatma 93
Söke, Özgen 234, 260
Sökmen, Selman 39
Sökülmez, Serdar 291
Sönmez, Ömer 87
Starbuck, William 260
Sucak, İpek 68, 191, 306
Sunğur, Eren 309
Suyusal, Halil İbrahim 90
Suyusal, İbrahim Halil 165, 237, 239
Sümer, Gamze Uğurluer 149, 227
Süncak, Leyla 151, 246, 350
Sürücü, Hüseyin Selçuk 77
Süslüer, Sunde Yılmaz 293
Sütcü, Tarık Ziyad 34, 171
Sütçüoğlu, Osman 259

Ş

Şahbaz, Aslı 166
Şahin, Ahmet 264
Şahin, Aylin Fidan Korcum 16
Şahin, Fahri 19
Şahin, İlker Şükrü 260
Şahinler, İsmet 240
Şahin, Merve 152
Şahin, Merve Nur 51
Şahin, Mikail 223, 242
Şahin, Serdar 308
Şendur, Mehmet Ali Nahit 196
Şenel, İbrahim 292, 294, 297, 311
Şengöz, Meriç 116, 167, 247, 324
Şengün, Yasemin 74
Şenkaya, Emre 228
Şenkesen, Öznur 324
Şenlik, Semra Demirtaş 259
Şentürk, Ertuğrul 44, 84, 97, 99
Şentürk, Muhammed Ertuğrul 101, 333
Şenyürek, Şükran 39, 42, 70, 197, 232, 299
Şen, Zeynep Nur 204
Şimşek, Duygu Has 94
Şimşek, Ebru 221
Şirin, Sait 153, 157

T

Talu, Canan Kelten 105
Tan, Büşra 72
Tan, Fazile Cantürk 72
Taşçi, Turgut 34, 171
Taşlıyurt, Öznur 278
Taştan, Esranur 147
Taştekin, Ebru 172
Tatlı, Hamza 260, 268
Tavlı, Büşra 87, 174
Teimouri, Javad 107, 121, 144
Tekçe, Ertuğrul 59, 265, 279
Tekin, Ali 20
Tel, Ayşen 270
Temelli, Öztun 325
Temur, Ayfer 271
Temür, Ayfer 269
Tepetam, Hüseyin 177, 232, 254, 256, 257, 263, 303, 307, 347
Tezcanlı, Evrim 44, 116
Tezcanlı, Evrim Kadriye 167
Tezcanlı, Kadriye Evrim 247, 324
Tezcan, Yılmaz 26, 35, 131, 152, 168, 174, 190, 215, 216, 229, 248, 252, 258, 275, 281, 302, 312, 316, 342
Tırpancı, Berna 36, 140, 168, 239
Tilki, Burak 14
Toklu, Türkay 284
Topalak, Bilgehan 111
Topal, Hatice Kübra 213
Topal, Nezihan 237
Topal, Nezihan Ateş 165
Topbaş, Murat 285
Toptaş, Tayfur 161, 286
Topuz, Beril Balcı 22, 123, 294
Toraman, Kübra Özkaya 20, 60, 82, 151
Torun, Neşe 249
Tozduman, Büşra 73
Tran, Phuoc T. 249
Tufanyazıcı, Ezgi Melis 236, 349
Tuğcu, Ahmet Oğuz 124, 134, 139, 183, 184
Tuğrul, Fuzuli 84
Tuncay, Ebru 131, 132, 170, 179, 186, 199, 209, 214, 221, 303
Tunçbilek, Nermin 172
Tunçman, Duygu 78, 351,
Tunç, Mustafa Alperen 158
Tunç, Sema Gozcü 107
Tunç, Sema Gözcü 106
Turan, Büşra Gündüz 52, 152
Tur, Kardelen 72
Tutar, Nuri 309
Türe, Artunç Osman 116
Türker, Menekşe Turna 17, 85
Türköz, Hüseyin Kemal 148
Tütün, Baver 89

U

Uçar, Tuğçe Dursun 236, 349
Uçgun, Tuğçe Hilal 43, 87, 174
Uğurluer, Gamze 38, 147, 247, 277, 285
Uluer, Melih 149, 156
Ulukuş, Emine Çağnur 57
Ulusoy, Cemal 228
Ulu, Tuğba 208
Umay, Cenk 19, 73, 188
Uncu, Osman 210, 211, 301
Uslu, Ayşen Barut 125
Uslu, Gonca Hanedan 108
Uslu, Nuri 240
Usta, Duygu Deniz 74
Usubütün, Alp 56, 150
Uyanıkgil, Yiğit 46, 48, 140, 331
Uyar, Serab 208
Uygur, Elmas Nur Ece 135
Uysal, Bora 134, 183, 184
Uysal, Emre 16, 37, 45, 201, 202, 322, 344
Uysal, Hasan 153, 157
Uzel, Esengül Koçak 52, 65, 111, 112, 113, 114, 121, 127, 152, 176
Uzel, Ömer Erol 65, 118, 126, 127, 157, 178, 180, 191, 213, 335, 351

Ü

Üçer, Ali Rıza 208, 241
Üçgül, Aybala Nur 43, 75, 119, 134, 183, 184
Ülger, Şükran 240, 291, 308
Ünal, Dilek 84
Ünal, Olçun Ümit 105
Ünal, Tuğrul Cem 82
Ünlenen, Onur 145
Ünver, Bengisu Meryem 335, 344
Ünver, Selen 340

V

Vanlı, Büşra 81
Varan, Ali 18
Varan, Melike Pekyürek 49, 51, 80, 219, 232, 275
Vardar, Tuğçe Bozkurt 22, 93, 283
Varol, Mehmet 57
Varol, Salih 72
Venedik, Sametcan 153, 157
Vural, Kerime Küçüksoy 229

Y

Yahşi, Beyza Nur 29, 203, 233, 264, 333, 338
Yakar, Melek Çoşar 84, 141
Yalçın, Berrin 131, 132, 170, 179, 186, 199, 209, 214, 221, 303
Yalman, İlayda 180
Yaman, Aylin 220
Yanık, Deniz 94
Yapıcı, Bülent 149, 285
Yaprak, Gökhan 46, 48, 49, 51, 137, 140, 232
Yaşar, Hatime Arzu 305, 309
Yaşar, Serkan 326
Yavaş, Güler 193, 252, 253
Yavuz, Berrin Benli 29, 203, 207, 232, 233, 264, 333, 338
Yavuz, Burçak 78
Yavuz, Melek 30, 123
Yavuz, Melek Nur 13
Yavuzşen, Tuğba 188
Yazar, Uğur 169
Yazıcı, Gozde 57, 217
Yazıcı, Gözde 19, 21, 58, 77, 88, 191, 218, 332
Yedekci, Yagiz 218
Yedekçi, Fazlı Yağız 332
Yedekçi, Yağız 57, 217
Yener, Haydar Murat 126
Yeşilyurt, Fatma Rana 169
Yeşilyurt, Fatma Rana Rana 327
Yıırgın, İnci Kızıldağ 94, 350
Yıldırım, Berna 37, 186, 267
Yıldırım, Berna Akkus 277
Yıldırım, Berna Akkuş 45, 55, 84, 85, 89, 160, 201, 202, 211, 224, 231, 246, 248, 266, 312, 319, 322, 344, 346
Yıldırım, Cumhur 87, 282, 323
Yıldırımdinç, Betül 280
Yıldırım, Gazi 175
Yıldırım, Halil Cumhur 96, 97, 99
Yıldırım, İlkay 287
Yıldırım, Miray 104
Yıldırım, Özgür 211, 301, 337
Yıldırım, Taylan 312, 342
Yıldırım, Ülkü Miray 20, 293
Yıldırm, Özgür 210
Yıldız, Demet 77, 116, 217
Yıldız, Fatih 24
Yıldız, Fatma 223, 327
Yıldız, Ferah 18, 33, 54, 56, 99, 150, 339
Yıldız, Gökay 270
Yıldız, Halil İbrahim 195
Yılmaz, Begüm 293
Yılmaz, Binnur 37
Yılmaz, Binnur Dönmez 55, 344
Yılmaz, Buse 285
Yılmaz, Esen 277
Yılmaz, Ezgi 105
Yılmaz, Hasan 237
Yılmaz, Melek Tuğçe 57, 58
Yılmaz, Tuğba 63
Yılmaz, Uğur 49, 227, 289
Yırgın, İnci Kızıldağ 67, 246
Yiğit, Ecem 54, 56, 77, 150, 191, 332, 339
Yilmaz, Kadir 59
Yucel, Serap 59
Yurtseven, Nisan 225
Yüce, Deniz 14
Yücel, Mustafa Can Berk 141
Yücel, Serap 265, 284, 287
Yüksek, Seda 189
Yüksel, İrem 254, 256
Yürüker, Saim Savaş 250

Z

Zorlu, Abdullah Faruk 77