



Malnütrisyon Taramasındaki Yöntemler: Hangi Yöntemi Kullanalım?

Müge AKMANSU,¹ Gül KANYILMAZ²

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara-Turkey

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konya-Turkey

ÖZET

Nütrisyon riski taraması; farkındalığı arttırmayı, erken tanıyı ve tedaviyi sağlamayı amaçlamaktadır. Onkoloji hastalarında nütrisyonel riski belirlemede kullanılacak birçok tarama aracı bulunmaktadır. Ancak hastaya uygun olmayan testler ile malnütrisyon riskinin taranmaya çalışılması beslenme müdahalesinde gecikmeye, kaynakların doğru kullanılmamasına ve hastanın mevcut iyilik halinin bozulmasına neden olabilir. Bu nedenle onkoloji gibi bazı özel hasta popülasyonlarının saptanmasında spesifik tarama testleri kullanılmalıdır. Hangi testin en doğru test olduğu bilinmemekle birlikte kanıta dayalı kaynakların önerileri doğrultusunda hastaya uygun tarama aracının kullanılması gereken beslenme desteğinin doğru bir şekilde verilmesini, kaynakların doğru kullanılmasını ve hastanın iyilik halinin sürdürülebilir olmasını sağlayacaktır. Yakın geçmişte nütrisyon komitelerinin bir araya gelerek oluşturduğu malnütrisyon ile ilgili global liderlik girişimi (GLIM) kriterleri onkoloji hastalarında da kullanılacak küresel bir tarama aracı olarak görülmekte olup bu alanda yapılacak çalışmalarla validasyonu netleşecektir.

Anahtar sözcükler: Kanser; malnütrisyon; tarama araçları.

Copyright © 2021, Turkish Society for Radiation Oncology

Giriş

Onkoloji hastaları, malnütrisyon gelişme riski en yüksek olan hasta gruplarından birisidir.[1] Malnütrisyon prevalansı kanser hastalarında kanser olmayan hastalara oranla daha yüksek olup yaş arttıkça risk de artmaktadır.[2] Her ne kadar yaş modifiye edilemez bir risk faktörü olsa da nütrisyonel durum modifiye edilebilir bir faktördür.[3] Yapılan meta-analizlerde onkolojik tedavi uygulanmış malnütrisyonu olan hastalarda, nütrisyon desteği uygulanan hastaların diyet alımının belirgin olarak arttığı, hastanede yatış süresinin kısaldığı, enfeksiyon komplikasyonlarının azaldığı ve sepsis skorlarının düştüğü gösterilmiştir.[1] Bu sebeple onkolojik bir tanı ile tedavi gören hastaların, tedavi başlamadan önce taranması ve planlanan aralıklarla tekrar

taranması önerilmektedir. Tarama, genellikle radyasyon terapisi sırasında haftalık olarak, kemoterapi sırasında her 2-3 haftada bir, ameliyattan önce, ameliyat veya iyileşme tamamlandıktan sonraki takip ziyaretlerinde yapılmalıdır.

Nütrisyon riski taraması; farkındalığı arttırmayı, erken tanıyı ve tedaviyi sağlamayı amaçlamaktadır. Nütrisyon taramasında kullanılacak testlerin etkin olabilmesi için uygulanacak testin kişiden kişiye değişmesi, hızlı, maliyet etkin, güvenilir, kolay uygulanabilir, tekrarlanabilir, duyarlılığının ve özgüllüğünün yüksek olması beklenmektedir.[4] Malnütrisyonu olan hastaların erken tespit edilerek uygun nütrisyonel desteğin sağlanması ile hastaların nütrisyonel durumunda ve hayat kalitesinde iyileşme olduğu bilinmektedir.[5] Nütrisyon riski taraması yapılmaması durumunda malnütrisyon tanınmamakta ve tedavi edilememektedir. Bu

Accessible online at:
www.onkder.org

OPEN ACCESS This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



Dr. Müge AKMANSU
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı,
Ankara-Turkey
E-mail: akmansu@gazi.edu.tr

durum hem hasta hem de sağlık uygulayıcılar üzerinde istenmeyen sonuçları beraberinde getirmektedir.[6]

Nütrisyon taramasında sıklıkla kullanılan testlerin çoğunda hastaların kilo durumu [sıklıkla beden kitle indeksi (BKİ)], istemsiz kilo kaybı ve azalmış besin alımı gibi anahtar sorular bulunmaktadır.[1] Ancak malnütrisyonun evrensel olarak kabul görmüş bir tanımının olmaması nedeniyle malnütrisyonu erken saptamada hangi tarama testinin altın standart olduğu ve hangisinin en doğru test olduğu bilinmemektedir.[1,7] Dolayısıyla nütrisyonel durumu saptamada en iyi yolun ne olduğuna dair uzmanlar arasında da bir görüş birliği bulunmamaktadır.[8]

Literatürde malnütrisyon riskini saptamak amacı ile kullanılan birçok tarama testi vardır. Nütrisyon taramasının içeriği de doğru hastaların uygun şekilde tanımlanmasını sağlamak için oldukça önemlidir. Hastaya uygun olmayan testler ile malnütrisyon riskinin saptanmaya çalışılması beslenme müdahalesinde gecikmeye, kaynakların doğru kullanılmamasına ve hastanın mevcut iyilik halinin bozulmasına neden olabilir. Bu noktada onkoloji gibi bazı özel hasta popülasyonlarının spesifik tarama testlerine ihtiyaç duyduğu açıktır. Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği [European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)], Beslenme ve Diyetetik Akademisi ve Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği [American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)] tarafından oluşturulan kılavuzlara göre tanı anında beslenme taraması yapılmalı ve tarama aralıkları ile tekrar edilmelidir.[9-11]

Onkoloji hastalarında tarama yöntemi olarak; Malnütrisyon Tarama Aracı (MST),[12] Mini Nütrisyon Değerlendirme (MNA),[13] Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Formu (MNA-SF),[14] Malnütrisyon Ünlversal Tarama Aracı (MUST) [15] ve Nütrisyonel Risk Tarama Testi-2002 (NRS-2002),[16] Prognostik Nütrisyonel İndeks (PNI),[17] Subjektif Global Değerlendirme (SGA),[18] Hasta Odaklı Subjektif Global Değerlendirme (PG-SGA),[19] Nutriskor testi,[20] Hastanede Yatan Kanser Hastalarında Malnütrisyon Tarama Testi (MSTC),[21] Kısa Nütrisyon Değerlendirme Soruları (SNAQ) [22] gibi birçok tarama testi kullanılmıştır. Bunların içinden MUST, MST, PG-SGA ve Nutriskor onkolojide kullanılmak üzere onaylanan tarama yöntemlerindedir.[9,12,20,23] Bununla birlikte, sadece MST ve PG-SGA hem yatan onkoloji hastalarında hem de ayaktan tedavi olan onkoloji hastalarında kullanım için doğrulanmıştır.[24,25] ESPEN hastanede yatan hastalar için (genel popülasyonda) tarama testi olarak NRS-2002'yi önermektedir. [26] NRS-2002 kanser hastalarında sıklıkla kullanılan bir tarama testidir.[27] Nutriskor tarama testinin te-

melinde MST testi bulunmakla birlikte içeriğine ek olarak tümör yerleşimi ve onkolojik tedavi gibi ek parametreler eklenerek testin duyarlılığı ve özgüllüğü arttırılmaya çalışılmıştır.[20]

Bu derlemede, onkoloji hastalarında nütrisyonel taramada kullanılan testler ve içeriklerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Kanıta dayalı kaynakların önerileri doğrultusunda onkoloji hastalarında kullanılan nütrisyon tarama yöntemlerinden sırasıyla bahsedilecektir.

Malnütrisyon Tarama Aracı [Malnutrition Screening Tool (MST)]

Malnütrisyon tarama aracı, son zamanlarda gelişen istemsiz kilo kaybı ve iştah kaybına bağlı yetersiz beslenme ile ilgili iki parametreden oluşan bir nütrisyon tarama yöntemidir. MST sonucunda 0-5 arasında bir puan elde edilmektedir ve test sonucu ≥ 2 saptanırsa hastanın malnütrisyon riski taşıdığı varsayılır.[9] MST, birçok çalışma tarafından kullanımı doğrulanmış ve nütrisyon tarama yöntemleri içinde en basit olanlardan birisi olarak kabul edilmiştir. Uygulama hem personel hem de hasta tarafından kolaylıkla yapılabilir. MST, nütrisyonel durum ile ilişkili minimum parametreleri kullanarak nütrisyonel riskli hastaları belirlemek için geliştirilmiştir.[9]

Malnütrisyon tarama aracının kanser hastalarında tarama yöntemi olarak kullanılabilirliğini göstermek amacı ile yapılan çalışmalardan birisinde mükemmel sonuçlar elde edilirken ikisinde duyarlılığının çok düşük olduğu bildirilmiştir (sırasıyla %66 ve %48.7).[4] MST'nin geçerliliği hastane bakımında ve ayakta tedavide doğrulanmış, ancak özellikle uzun süreli bakım için doğrulanmamıştır. Besin alımına ilişkin soruların genişletilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin, besin alımının azalmasına sebep olan nedenlerin (iştahın azalması, erken doyma, yutma veya çiğneme güçlükleri gibi) sorgulanabileceği bildirilmektedir.

Mini Nütrisyon Değerlendirme [Mini Nutritional Assessment (MNA)]

Mini nütrisyon değerlendirme, ilk olarak 1994 yılında hastane ve bakım evlerindeki yaşlı kişilerin nütrisyon durumlarının saptanabilmesi amacı ile geliştirilmiş bir tarama yöntemidir. MNA, bireylerin antropometrik ölçümlerini, yaşam alışkanlıklarını, ilaç kullanımını, besin tüketimini ve sağlık sorunlarının subjektif değerlendirmesini içermektedir.[13] MNA'nın kısa ve uzun olmak üzere iki formu bulunmaktadır. MNA'nın uzun formunda 18 alt parametre bulunmaktadır ve MNA'nın uzun formunun değerlendirmesine göre toplam puan ≥ 24 ise hastalar "iyi beslenmiş", 17-23.5 puan "malnütrisyon riski altında" ve < 17 puan

ise “malnütrisyonlu” olarak kabul edilmektedir.[13] MNA'nın yaşlı kanser hastalarında ve palyatif kemo-terapi alan ileri kanser hastalarında %96 duyarlılık ve %98 özgüllüğe sahip olması nedeniyle bu hasta grubunun beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılabileceği belirtilmiştir.[4,28] Bu nedenle bazı çalışmalarda MNA'nın tarama yöntemi olarak prognostik değerinin olduğu savunulurken, bazı çalışmalarda özgüllüğünün düşük olduğu bildirilerek tarama testi olarak kullanılması durumunda belirsizlikler olabileceği savunulmuştur.[28,29]

Mini Nütrisyon Değerlendirme Kısa Form [Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF)]

Mini nütrisyon değerlendirme kısa form, 2001 yılında Rubenstein ve arkadaşları tarafından yaşlı kişilerin nütrisyon durumlarının saptanabilmesi amacı ile MNA'nın 18 alt parametrelilik uzun formundan geliştirilmiştir. [14] MNA-SF bireylerin antropometrik ölçümlerini, yaşam alışkanlıklarını, ilaç kullanımını, besin tüketimini ve sağlık sorunlarının subjektif değerlendirmesini içeren altı alt parametreden oluşmaktadır.[14]

Malnütrisyon Üniversal Tarama Aracı

[Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)]

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği [European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)] ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği [British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)] tarafından önerilen beş basamaklı bir tarama aracıdır. Uygulaması oldukça kolay ve hızlı sonuç vermektedir. MUST, en başta toplumda yaşayan yaşlılar için geliştirilmiş, daha sonra hastaneler ve özel bakım evleri için de önerilmiştir. Birçok hasta grubunda ilk tercih olarak önerilen bir tarama aracıdır ve birçok ülkede hem yatan hastalarda hem de evde bakım hizmeti alan hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır.[1] MUST'nin temelinde son üç ila altı ay içindeki kilo kaybı ve şu andaki BKİ yer almaktadır. Ancak hasta hastanede yatıyorsa “akut hastalık skoru” veya “beş günden fazla besin alamama” gibi ek komponentleri olan bir uygulama ile hastanın malnütrisyon riski ve beslenme desteği ihtiyacı belirlenmeye çalışılır.[15] MUST, tüm tedavi ve bakım ortamlarında kullanılabilir ve hasta bir bakım ortamından diğerine geçerken de sürdürülebilir şekilde dizayn edilmiştir. MUST'nin validasyon çalışmalarına sıklıkla yaşlı hastalar dahil olmakla birlikte spesifik olarak onkoloji hastalarında kullanımı da valide edilmiştir.[30] Testin negatif yönü BKİ 20 kg/m² değerini normal kabul etmesidir, oysa yaşlılar için BKİ 22 kg/m²'nin altı olduğunda malnütrisyon riski olarak değerlendirilmektedir.

Nütrisyonel Risk Tarama Testi-2002 [Nutrition Risk Screen-2002 (NRS-2002)]

Nütrisyonel risk tarama testi-2002, Kondrup ve arkadaşları tarafından 2002 yılında hastaneye başvuran hastalarda malnütrisyon riskinin taranması amacı ile geliştirilmiştir.[16] Skorlama sistemi “nütrisyon durumu” ve “hastağın şiddeti” olarak iki parametreden oluşur ve “problem yok”, “hafif”, “orta” ve “ağır” olmak üzere puanlama yapılmasını sağlar. Her bir bölüm için 0-3 arası skorlama yapılır. Yetmiş yaş üzeri hastalarda puanlamaya ek olarak yaş nedeniyle skora 1 puan daha eklenir. Total skor ≥ 3 olarak tespit edilenlerin nütrisyonel risk altında oldukları varsayılır ve bu hastalara beslenme değerlendirmesi yapılması önerilir. NRS-2002 yatan hastalarda olgu kontrollü çalışmalarla valide edilmiş olup, ESPEN tarafından yatan hastaların taranmasında kullanılabilecek ve elde edilen veriler doğrultusunda nütrisyon desteğinden fayda görebilecek hastaları seçmede kullanılabilecek testler arasında gösterilmektedir.[15,26] NRS-2002 kanser hastalarında da sıklıkla kullanılan bir tarama testidir.[27]

Prognostik Nütrisyonel İndeks [Prognostic Nutrition Index (PNI)]

Prognostik nütrisyonel indeks, Buzby ve arkadaşları tarafından 1980 yılında birçok beslenme parametresi kullanılarak hazırlanan bu tarama aracı, cerrahi yapılacak hastalarda beslenmeye bağlı komplikasyon risklerini saptamak amacıyla oluşturulmuştur.[17] Serum albumin (ALB) ve transferrin düzeyi (TFN), triseps deri kalınlığı (TSF), gecikmiş deri hipersensitivitesi (DCH) gibi birçok parametreden oluşan bu yöntemle elde edilen sonuçlar üç grupta değerlendirilmektedir. Riski hesaplamak için; “PNI (%) = $158 - (16.6 \times \text{ALB}) - (0.78 \times \text{TSF}) - (0.2 \times \text{TFN}) - (5.8 \times \text{DCH})$ ” formülasyonu kullanılır. Bu formülasyona göre < 40 düşük risk, $40-50$ orta risk ve > 50 yüksek risk olarak kabul edilir. Birçok çalışmada bu tarama yönteminin prognostik önemi olduğu gösterilmesine rağmen laboratuvar sonuçlarının değişkenlik gösterebilmesinin yanı sıra TSF ve DCH sonuçlarının ölçümü yapan kişiye bağlı olması, DCH ve serum albumin düzeylerinin malnütrisyon dışında bazı hastalıklarda da değişebilecek olması ve yöntemin kolay ve hızlı olmamasından ötürü PNI çok güvenilir bir tarama yöntemi gibi görünmemektedir.[4]

Subjektif Global Değerlendirme [Subjective Global Assessment (SGA)]

Subjektif global değerlendirme, Detsky ve arkadaşları tarafından 1984 yılında tanımlanmış bir tarama aracıdır. Beş aşamada gerçekleşen test; kilo değişimi (son iki haftadaki ve son altı aydaki değişim), gıda alımı

değişimi, gastrointestinal semptomları (bulantı, kusma, ishal, iştah kaybı), beslenme ile ilgili fonksiyonel aksaklıkları ve fizik muayeneyi sorgulamaktadır. Hastalar, klinik değerlendirme ve fizik muayeneden elde edilen veriler doğrultusunda subjektif olarak değerlendirilmektedir.[18] Bu tarama aracı sıklıkla diğer tarama araçlarının karşılaştırıldığı standart tarama aracıdır. SGA'nın kanser hastalarının nütrisyonel risk taramasında etkili bir yöntem olduğu ve prognostik öneminin olduğu belirtilmektedir.[4] Her ne kadar hastanede yatan hastada morbidite ve mortalite oranını tespit etmede etkin bir yöntem olarak görünse de testin uygulanabilmesi için deneyimli bir uygulayıcıya ve diğer tarama testleri ile karşılaştırıldığında nispeten daha uzun bir zamana ihtiyaç vardır.

Hasta Odaklı Subjektif Global Değerlendirme [The Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)]

Hasta odaklı subjektif global değerlendirme, 1995 yılında Ottery ve arkadaşları tarafından SGA'nın geliştirilmesi ile oluşturulmuş bir tarama aracıdır.[19] SGA tarama testine ek olarak PG-SGA, kanser tedavisi sırasında sık görülen beslenme problemlerinin varlığı ve kilo kaybı ile ilgili ek sorular içermektedir. Testin her bir parametresi için, semptomun beslenme durumu üzerindeki etkisine bağlı olarak 0-4 arasında puan verilmektedir. Toplam puan arttıkça yetersiz beslenme riski de artmaktadır. Toplam puanın 9 puan ve üstü olması "beslenme müdahalesi gerektirdiği", 4-8 puan olması "semptom araştırmasına göre hemşire veya doktorla birlikte diyetisyen müdahalesi gerektirdiği", 2-3 puan "semptom araştırması ve laboratuvar değerlerine uygun olarak belirlenen farmakolojik müdahalelerle birlikte hasta ve aileye diyetisyen tarafından beslenme eğitimi verilmesi gerektirdiği", 0-1 puan "beslenme müdahalesine gerek olmadığı" anlamına gelmektedir.[23,24] Bauer ve arkadaşlarının onkoloji hastalarında SGA ile PG-SGA'nın tarama testi olarak validasyonunun yapıldığı çalışmada PG-SGA'nın, SGA testine karşı %98 duyarlılık ve %82 özgüllük gösterdiği bildirilmiştir.[23] Bu sebeple PG-SGA, onkoloji hastalarının beslenme durumunun belirlenmesinde standart olarak önerilmektedir.[28] PG-SGA hem ayaktan hem de hastane ortamlarında erişkin onkoloji hastalarının beslenme durumunu ayrıntılı bir şekilde değerlendirebilecek geçerli ve güvenilir bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Onkoloji hastalarında malnütrisyon risk taraması, değerlendirmesi, izlem ve gerekli beslenme desteğinin başlanması için referans test olarak kullanılabilmesi önerilmektedir.[31]

Nutriskor Testi (NUTRISCORE)

Arribas ve arkadaşları, 2017 yılında MST'nin yüksek sayıda yanlış pozitif sonuca neden olduğunu tespit etmişler ve bunun üzerine MST'yi geliştirerek ayaktan tedavi almakta olan onkoloji hastalarında nütrisyon riskini belirlemek amacıyla Nutriskor tarama testini geliştirmişlerdir.[20] Testin validasyonu PG-SGA ile karşılaştırılarak yapılmıştır. Testin içeriğinde, son üç ay içerisindeki istemsiz kilo kaybı ve son bir haftadaki iştah kaybı parametrelerine ek olarak primer hastalık bölgesi ve onkolojik tedaviler ile ilgili parametreler bulunmaktadır. Tümör evresi, tanı ve tedavi sırasında değişiklik gösterebileceğinden ve bu konuda elde edilecek bilgilerin güvenilirliği azaltacağı düşünüldüğünden teste dahil edilmemiştir. Toplam puanın ≥ 5 olması durumunda malnütrisyon riski olduğu varsayılarak nütrisyonel değerlendirme yapılması önerilmektedir. Testin uygulaması nispeten hızlı ve kolay olup ağırlık ve boy ölçümü gerektirmemektedir. Nutriskor tarama aracı, onkoloji hastalarının nütrisyon durumunu değerlendirmede onkolojik tedaviyi sorgulayan ilk tarama testi olması bakımından önemlidir.

Hastanede Yatan Kanser Hastalarında Malnütrisyon Tarama Testi [Malnutrition Screening Tool for Hospitalized Cancer Patients (MSTC)]

Kim ve arkadaşları tarafından 2011 yılında hastanede yatmakta olan onkoloji hastalarında nütrisyon riskini saptamak amacı ile geliştirilmiş bir tarama aracıdır. [21] Test kilo kaybı, besin alımındaki değişiklikler, güncel beslenme durumu ve performans durumunu da içine alan parametrelerden oluşmaktadır. Onkoloji hastalarının malnütrisyon riski taramasında altın standart kabul edilen PG-SGA ile validasyonu yapılmış ve duyarlılığı %94, özgüllüğü %84 olarak bulunmuştur. [21] Ancak bu tarama aracının pozitif prediktif değeri PG-SGA ile karşılaştırıldığında nispeten daha düşük saptanmıştır (%67.8). Bu tarama yönteminin bir eksiği yanı sıra testin sadece hastanede yatan hastalara uygulanabilmesidir.[21]

Kısa Nütrisyon Değerlendirme Soruları [Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ)]

Kruizenga ve arkadaşları tarafından 2005 yılında geliştirilen bu tarama yöntemi, yakın dönem kilo kaybı varlığı, iştahsızlık durumu ve beslenme desteği almış olma durumunu sorgulayan parametreler içermektedir.[22] Araştırmacılar hastane ortamında heterojen grup üzerinde yaptıkları çalışmalarının güvenilir, hızlı ve kolay uygulanabilir olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ancak aynı araştırmacılar daha sonra SNAQ'yu evde ve bakım evlerinde uygulanacak şekilde genişleterek uygulamışlar

ve tarama testinin BKİ sorgulamaması nedeniyle bu hasta grubunda güvenirliliğinin düşük olduğunu bildirmişlerdir.[32]

GLIM Kriterleri [Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)]

2019 yılında malnütrisyon tanısının küresel standardizasyonun sağlanabilmesi ve tanı/tedavideki gecikmelerin önüne geçilebilmesi amacıyla “Küresel Beslenme Üzerine Liderlik Girişimi [Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)]” yapısında klinik beslenme organizasyonlarının birçoğu bir araya gelerek GLIM kriterlerini geliştirmiştir.[33] GLIM’in önerisi iki basamaklı yaklaşımdır; buna göre birinci basamakta riskli hastaları saptamak üzere valide edilmiş tarama testlerinden biri kullanılarak riskli hastalar saptandıktan sonra malnütrisyon şiddetinin tanı ve derecelendirilmesi için ikinci aşamadan oluşan bir yaklaşım önerilmiştir. İkinci aşamada hastaların istemsiz kilo kaybı, düşük BKİ, azalmış kas kütlesi, azalmış besin alımı ile sindirim ve hastalığın şiddeti/inflamasyon şiddetini belirleyen değerlendirmeler yapılması önerilir. [33] Bu kriterlerden kilo kaybının yüzdesi, düşük BKİ ve azalmış kas kütlesi fenotipik kriterler olarak kabul edilirken, azalmış besin alımı ve sindirim ile hastalığın şiddeti/inflamasyon durumu etiyolojik kriterler olarak kabul edilmektedir. GLIM’e göre, malnütrisyon tanısı için en az bir fenotipik kriter ve bir etiyolojik kriter gerekmektedir. GLIM kriterlerinin malnütrisyonu olan hastaların taramasında kullanılabilir olduğu ESPEN/ASPEN tarafından da kabul görmüştür.

Sonuç olarak; nütrisyon riski taraması farkındalığı arttırmayı, erken tanıyı ve tedaviyi sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaçla onkoloji hastalarında kullanılmak üzere çok sayıda tarama aracı geliştirilmiştir. Ancak, hastaya uygun olmayan testler ile malnütrisyon riskinin taranmaya çalışılması beslenme müdahalesinde gecikmeye, kaynakların doğru kullanılmamasına ve hastanın mevcut iyilik halinin bozulmasına neden olabilir. Bu nedenle onkoloji gibi bazı özel hasta popülasyonlarının saptanmasında spesifik tarama testleri kullanılmalıdır.

Her ne kadar malnütrisyonu erken saptamada hangi tarama testinin altın standart olduğu ve hangisinin en doğru test olduğu bilinmese de uluslararası beslenme toplulukları tarafından önerilen tarama araçları bulunmaktadır. Bunların içinden MUST, MST, PG-SGA ve Nutriskor onkolojide kullanılmak üzere onaylanan tarama yöntemlerindedir. Bununla birlikte, sadece MST ve PG-SGA hem yatan onkoloji hastalarında hem de ayaktan tedavi olan onkoloji hastalarında kullanımı için doğrulanmıştır. ASPEN tarama testi olarak sıklıkla PG-SGA testinin kullanımını önerir-

ken, ESPEN tarama testi olarak MUST, NRS-2002 ve MNA testlerinin kullanımını önermektedir. Bu tarama testleri içinden; MUST’ın validasyonunun sıklıkla yaşlı hastalar üzerinde yapılması ve BKİ 20 kg/m² değerini normal olarak kabul etmesi; NRS-2002’nin yalnızca hastane kullanımı için uygun olması; MNA’nın özgüllüğünün düşük olması gibi eksik yönlerinin olduğu unutulmamalıdır. SGA sıklıkla diğer tarama araçlarının karşılaştırıldığı standart tarama aracıdır. Onkoloji hastalarının nütrisyonel risk taramasında etkili bir yöntem olduğu ve prognostik öneminin olduğu bilinmekle beraber testin uygulanabilmesi için deneyimli bir uygulayıcıya ve diğer tarama testleri ile karşılaştırıldığında nispeten daha uzun bir zamana ihtiyaç olduğu bilinmelidir. PG-SGA, SGA testi ile karşılaştırılmış yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip bir tarama aracı olup hem ayaktan hem de hastane ortamlarında onkoloji hastalarının beslenme durumunun belirlenmesinde geçerli ve güvenilir bir yöntem olarak önerilmektedir. Nutriskor tarama aracı, onkoloji hastalarının nütrisyon durumunu değerlendirmede onkolojik tedaviyi sorgulayan ilk tarama aracı olup validasyonu PG-SGA ile karşılaştırılarak yapılmıştır. Testin uygulaması da oldukça hızlı ve kolaydır. MST ve SNAQ tarama araçları da herhangi bir hesaplama gerektirmeyen, antropometrik ölçümlere ve laboratuvar çalışmasına gerek duymayan diğer tarama araçlarıdır. Ancak MST’nin geçerliliği hastane bakımında ve ayakta tedavide doğrulanmış olmasına rağmen özellikle uzun süreli bakım için doğrulanmamıştır. Besin alımına ilişkin soruların genişletilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. ASPEN ve ESPEN gibi klinik beslenme organizasyonlarının birçoğunun bir araya gelerek oluşturduğu GLIM kriterleri 2019 yılında belirlenmiş olup onkoloji hastalarının malnütrisyon taramasında kullanılacak küresel bir tarama aracıdır. Nütrisyon komitelerinin bir araya gelerek oluşturduğu GLIM kriterlerinin hem prospektif hem de retrospektif klinik çalışmalarda değerlendirilmesi sonucunda klinik pratikteki etkisi valide edilmeye devam etmektedir.

Özetle; onkoloji hastalarında nütrisyonel riski belirlemede kullanılacak birçok tarama aracı bulunmaktadır. Hangi testin en doğru test olduğu bilinmemekle birlikte kanıta dayalı kaynakların önerileri doğrultusunda hastaya uygun tarama aracının kullanılması gereken beslenme desteğinin doğru bir şekilde verilmesini, kaynakların doğru kullanılmasını ve hastanın iyilik halinin sürdürülebilir olmasını sağlayacaktır. Yakın geçmişte nütrisyon komitelerinin bir araya gelerek oluşturduğu GLIM kriterleri onkoloji hastalarında da kullanılacak küresel bir tarama aracı olarak görülmekte olup bu alanda yapılacak çalışmalarla validasyonu netleşecektir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Maddi destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Isenring E, Elia M. Which screening method is appropriate for older cancer patients at risk for malnutrition? *Nutrition* 2015;31(4):594–7.
- Sorbye LW. Cancer in home care: unintended weight loss and ethical challenges. A cross-sectional study of older people at 11 sites in Europe. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;53(1):64–9.
- Elia M, Stratton RJ. An analytic appraisal of nutrition screening tools supported by original data with particular reference to age. *Nutrition* 2012;28(5):477–94.
- Mendes NP, de Barros TA, de Oliveira Barbosa Rosa C, Franceschini SCC. Nutritional screening tools used and validated for cancer patients: a systematic review. *Nutr Cancer* 2019;71(6):898–907.
- Isenring EA, Banks M, Ferguson M, Bauer JD. Beyond malnutrition screening: appropriate methods to guide nutrition care for aged care residents. *J Acad Nutr Diet* 2012;112(3):376–81.
- Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology. *Clin Nutr* 2006;25(2):245–59.
- Meijers JMM, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Schols JMGA, Soeters PB, Halfens RJG. Defining malnutrition: mission or mission impossible? *Nutrition* 2010;26(4):432–40.
- Bozzetti F, Mariani L, Vullo SL, SCRINIO Working Group, et al. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. *Support Care Cancer* 2012;20(8):1919–28.
- Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1):11–48.
- Thompson KL, Elliott L, Fuchs-Tarlovsky V, Levin RM, Voss AC, Piemonte T. Oncology evidence-based nutrition practice guideline for adults. *J Acad Nutr Diet* 2017;117(2):297–310.
- August DA, Huhmann MB, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *JPEN J Parenter Enter Nutr* 2009;33(5):472–500.
- Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition* 1999;15(6):458–64.
- Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bannahum D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15(2):116–22.
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(6):M366–72.
- Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the ‘malnutrition universal screening tool’ (‘MUST’) for adults. *Br J Nutr* 2004;92(5):799–808.
- Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22(3):321–36.
- Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *Am J Surg* 1980;139(1):160–7.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987;11(1):8–13.
- Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition* 1996;12(1 Suppl):S15–9.
- Arribas L, Hurtos L, Sendros MJ, Peiro I, Salleras N, Fort E, et al. NUTRISCORE: a new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition* 2017;33:297–303.
- Kim JY, Wie GA, Cho YA, Kim SY, Kim SM, Son KH, et al. Development and validation of a nutrition screening tool for hospitalized cancer patients. *Clin Nutr* 2011;30(6):724–9.
- Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HCW, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, et al. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr* 2005;24(1):75–82.
- Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(8):779–85.
- Shaw C, Fleuret C, Pickard JM, Mohammed K, Black G, Wedlake L. Comparison of a novel, simple nutrition

- screening tool for adult oncology inpatients and the malnutrition screening tool (MST) against the patient-generated subjective global assessment (PG-SGA). *Support Care Cancer* 2015;23(1):47–54.
25. Isenring E, Cross G, Daniels L, Kellett E, Koczwara B. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional risk in oncology outpatients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer* 2006;14(11):1152–6.
26. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. Nutritional screening tools in Daily clinical practice: the focus on cancer. *Support Care Cancer* 2010;18(2):17–27.
27. Guerra RS, Fonseca I, Sousa AS, Jesus A, Pichel F, Amaral TF. ESPEN diagnostic criteria for malnutrition: a validation study in hospitalized patients. *Clin Nutr* 2017;36(5):1326–32.
28. Read JA, Crockett N, Volker DH, MacLennan P, Boris Choy ST, Beale P, et al. Nutritional assessment in cancer: comparing the mini-nutritional assessment (MNA) with the scored patient generated subjective global assessment (PG-SGA). *Nutr Cancer* 2005;53(1):51–6.
29. Sadeghi M, Keshavarz-Fathi M, Baracos V, Arends J, Mahmoudi M, Rezaei N. Cancer cachexia: diagnosis, assessment, and treatment. *Crit Rev Oncol Hematol* 2018;127:91–104.
30. Boleo-Tome C, Monteiro-Grillo I, Camilo M, Ravasco P. Validation of the malnutrition universal screening tool (MUST) in cancer. *Br J Nutr* 2012;108(2):343–8.
31. Guo W, Ou G, Li X, Huang J, Liu J, Wei H. Screening of the nutritional risk of patients with gastric carcinoma before operation by NRS 2002 and its relationship with postoperative results. *J Gastroenterol Hepatol* 2010;25(4):800–3.
32. Kruiuzenga HM, de Vet HCW, Van Marissing CME, Stassen EEP, Strijk JE, Van Bokhorst-de Van der Schueren MAE, et al. The SNAQ(RC), an easy traffic light system as a first step in there cognition of undernutrition in residential care. *J Nutr Health Aging* 2010;14(2):83–9.
33. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al; GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38(1):1–9.