

**Derleme Makalesi– Review Paper**

**BESLENME TARAMA ARAÇLARI**

**NUTRITIONAL SCREENING TOOLS**

**Hilal AKSU<sup>1</sup>**

**Özet**

Yetersiz beslenme, tüm dünyada büyük bir sorun olmaya devam etmektedir. Yetersiz beslenen bireylerin saptanabilmesi için hastaneye kabul sırasında, hastanede kaldıkları süre boyunca ve hastane dışında da sürekli olarak beslenme durumları değerlendirilmelidir. Beslenme durumunun geçerli bir tarama aracı ile taranması yetersiz beslenme durumu riski olan bireyleri saptama yöntemlerinden bir tanesidir. Bu tarama araçları uygulanabilirlik ve değerlendirme açısından hızlı, kolay ve basit olmalıdır. Aynı zamanda geçerli olmalı, yani tarama aracını uygulayan birey tarafından istenileni ölçmeli ve yetersiz beslenen ve yetersiz beslenme riski taşıyan hastaları saptayabilmeli; güvenilir olmalı, yani tarama aracını uygulayan bireyler farklı olsa da aynı hastada aynı sonuçlar elde edilmesine olanak sağlayabilmelidir. Halihazırda hastanede ve toplumda kullanılan birçok farklı tarama aracı bulunmaktadır. Bu tarama araçlarının bazıları daha karmaşık, bazıları daha basittir. Genel tarama veya spesifik hastalıklar ile ilgili taramayı kapsayan ve beslenme dernekleri tarafından önerilen tarama araçlarıdır. Bununla birlikte hangi tarama aracının kullanılacağı konusunda evrensel olarak kabul edilmiş bir altın standart bulunmamaktadır. Tarama aracına göre yetersiz beslenme riski saptanan hastaların beslenme sorunlarını belirlemek ve ölçmek için daha ayrıntılı bir yol olan beslenme durumu değerlendirilmelidir. Çoğu sağlık hizmeti ortamında, farklı nedenler ile yalnızca tarama yapılabiliyor ise beslenme taraması tavsiye edilen tarama aracı ile uygun popülasyona uygulanmalıdır. Sistematik bir risk taraması hastanede kalış süresinde azalma, morbidite ve mortalitede azalma, ciddi komplikasyon gelişiminde azalma ve sağlık hizmeti maliyetlerinde azalma ile ilişkilidir. Bu nedenle beslenme taraması ve gerekirse beslenme durumunun değerlendirmesi, beslenmeyle ilişkili risklerin önlenmesi amacıyla hasta bireyin bütüncü bakımının bir parçası olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme Durumu, Beslenme Tarama Araçları, Yetersiz Beslenme

**Abstract**

Malnutrition remains a big problem all over the world. In order to identify malnourished individuals, their nutritional status should be evaluated continuously during admission to the hospital, during their stay in the hospital, and also outside the hospital. Screening the nutritional status with a valid screening tool is one of the methods for detecting individuals at risk of malnutrition. These screening tools should be quick, easy and simple in terms of applicability and evaluation. It should also be valid, that is, it should measure what is required by the individual applying the screening tool and be able to identify patients who are malnourished and at risk of malnutrition; it should be reliable, that is, it should be able to ensure that the same results are obtained in the same patient, even if the individuals applying the screening tool are different. There are many different screening tools currently used in the hospital and in the community. Some of these scanning tools are more complex, some are simpler. They are screening tools that cover general screening or screening for specific diseases and are recommended by nutrition associations. However, there is no universally accepted gold standard for which scanning tool to use. According to the screening tool, the nutritional status of patients at risk of malnutrition should be evaluated, which is a more detailed way to identify and measure nutritional problems. In most health care settings, nutritional screening should be applied to the appropriate population with the recommended screening tool if only screening can be performed for different reasons. A systematic risk screening is associated with a decrease in the length of hospital stay, a decrease in morbidity and mortality, a decrease in the development of serious complications, and a decrease in healthcare costs. Therefore, nutritional screening and, if necessary, assessment of nutritional status should be part of the integrative care of the sick individual in order to prevent nutrition-related risks.

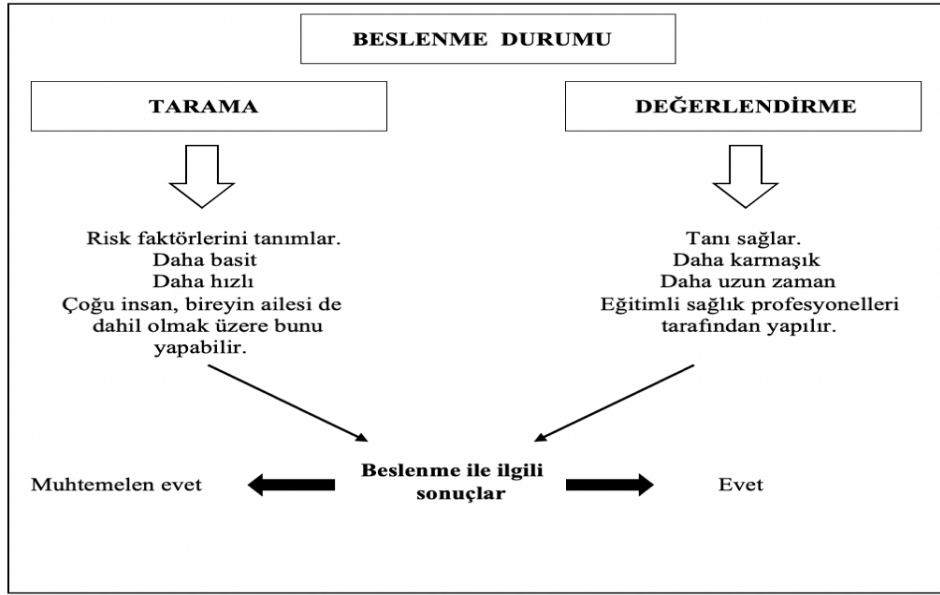
**Keywords:** Malnutrition, Nutritional Screening Tools, Nutritional Status

## 1. GİRİŞ

Bireyin beslenme durumu, vücut kompozisyonun ve fonksiyonel durumunun belirleyicisidir. Yetersiz beslenme, yaşam kalitesini düşürürken, hastaların sonuçlarını, mortalite ve morbidite riskini artırır, aynı zamanda hastanede geçirilen zamanı ve maliyetleri olumsuz etkiler (Correia, et al., 2017, ss. 958-967). Bu nedenle, beslenme yetersizliğine neden olan risk faktörlerinin taranması ve gerekli durumlarda bireyin beslenme durumunun değerlendirmesini, hasta değerlendirmesinin bir parçası olmalıdır (Correia, 2018, ss. 62-72). Hastaneye kabul sırasında beslenme taraması ve herhangi bir risk tespit edildiği durumlarda da beslenme durumu değerlendirilmesi yapılmalıdır. Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği'ne (ESPEN) göre nutrisyon taramasının amacı, beslenmeye bağlı olarak daha iyi veya daha kötü bir sonucunun olasılığını ve beslenme tedavisinin bunu etkileyip etkilemeyeceğini tahmin etmektir (Kondrup, et al., 2003, ss. 415-421). Beslenme taraması, beslenme değerlendirmesi ve müdahale, beslenme bakımının temel bileşenleridir (Mueller, et al., 2011, ss. 16-24).

### 1.1. Beslenme Durumu

Beslenme durumu, bireyin besin öğelerine olan fizyolojik gereksinmesinin karşılanma düzeyini yansıtır. Açlık veya bir hastalık nedeniyle gereksinimlerin karşılanamaması sonucu yetersiz beslenme gelişmektedir (Correia, 2018, ss. 62-72). Yetersiz beslenme, diyet alımındaki eksiklik, bir hastalık nedeniyle artan gereksinim, zayıf emilim ve fazla besin kaybı gibi altta yatan hastalığın komplikasyonlarından veya belirtilen faktörlerin kombinasyonundan gelişebilmektedir (Soeters, et al., 2008, ss. 706-716). Ancak yetersiz beslenmeyi yalnızca yetersiz alım olarak değerlendirmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır, bu nedenle malnütrisyon kavramı içerisinde değerlendirmek gerekmektedir. Malnütrisyon, “vücut kompozisyonun değişmesine (yağsız vücut kütlelerinin azalmasına), vücut hücre kütlelerinin azalmasına, fiziksel ve zihinsel işlevin azalmasına, hastalığın klinik sonucunun bozulmasına yol açan yetersiz beslenme durumudur (Cederholm, et al., 2017, ss. 49-64). Diğer bir tanıma göre, gelişmiş ülkelerde sıklıkla aşırı beslenmeyi, gelişmekte olan birçok ülkede yetersiz beslenmeyi, aynı zamanda gelişmiş ülkelerdeki hastanelerde ve yatılı bakım tesislerinde de beslenmedeki herhangi bir dengesizliği ifade etmek için kullanılan geniş bir terimdir (Barker, et al., 2011, ss. 514-527). Sonuç olarak, bireyin beslenme durumunu ifade etmek için birden fazla terim kullanılmaktadır. Yetersiz beslenme için risk faktörlerini belirlemenin (tarama) ve gerektiğinde beslenme durumunu daha detaylı incelenmenin (değerlendirme) önemi, herhangi bir hasta bireyin bütüncül yaklaşımı için gereklidir. Hastalık tek başına yetersiz beslenmeye yol açabildiği gibi, yetersiz beslenme de tek başına hastalık sonuçlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle tarama ve değerlendirme, beslenme durumunu değerlendirmek (Şekil1) için sağlık hizmetlerinde rutin olmalıdır.



Şekil 1. Beslenme taramasına karşı değerlendirme (Correia, 2018, ss. 62-72).

### 1.1.1. Beslenme Taraması

Beslenme taraması, ASPEN tarafından “yetersiz beslenen veya yetersiz beslenme riski altında olan kişiyi tanımlamak için ayrıntılı bir beslenme değerlendirilmesinin gerekip gerekmediğini belirlemek için bir süreç” olarak ifade edilmektedir (Robinson, et al., 2018, ss. 1-21). Bu tarama hastaneye kabul edildikten sonraki 24 saat için de Amerika Birleşik Devletleri Ortak Komisyonu tarafından zorunlu kılınmıştır (JCAHO, 2007).

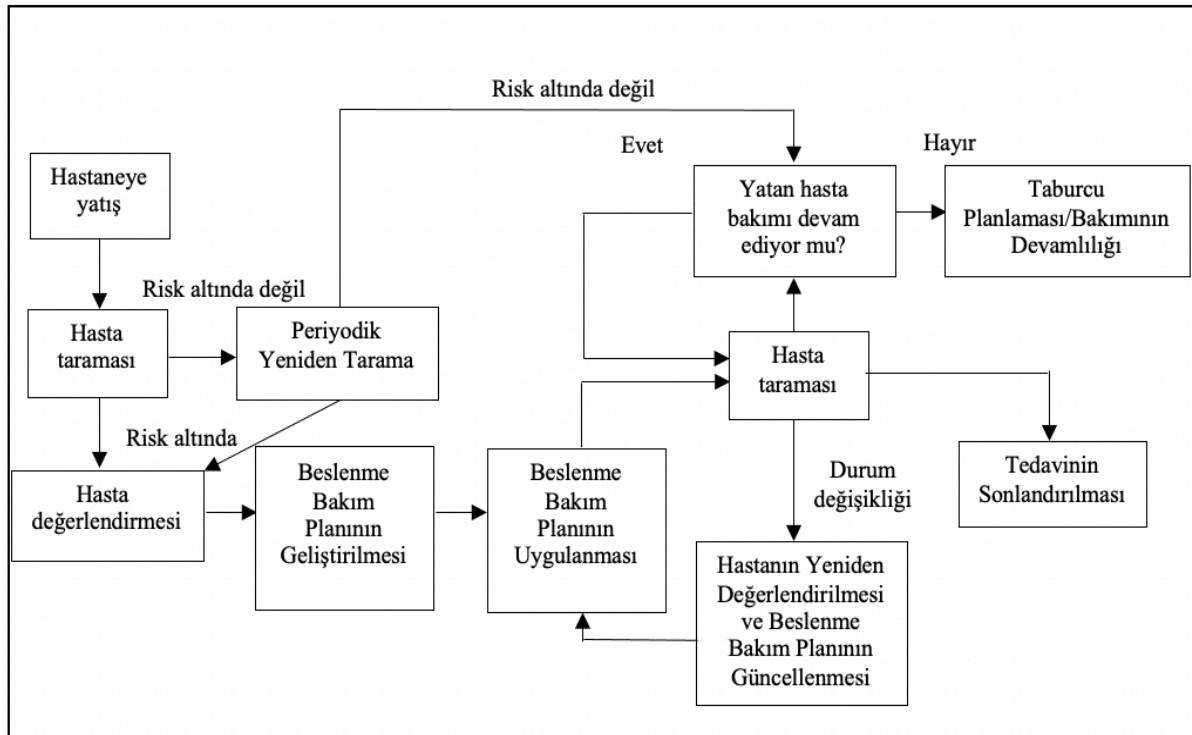
### 1.1.2. Beslenme Durumunun Değerlendirmesi

Beslenme durumunun değerlendirilmesi, ASPEN tarafından “beslenme ile ilgili sorunları tanımlamaya yönelik kombine şekilde kullanılan kapsamlı bir yaklaşım” olarak ifade edilmektedir (Robinson, et al., 2018, ss. 1-21) (Tablo 1). Beslenme değerlendirmesinin amacı ise herhangi bir spesifik beslenme riskini ya da risklerini veya yetersiz beslenmenin varlığını tespit etmektir. Beslenme değerlendirilmesi, beslenme durumunun iyileştirilmesi için tavsiye veya yeniden tarama için bir öneri sağlayabilmektedir (Ukleja, et al., 2010, ss. 403-414).

**Tablo 1.** Beslenme Durumunun Değerlendirmesinde Kullanılan Yöntemler (Baysal ve diğerleri, 2019, ss. 67-142).

Besin tüketiminin saptanması (24 saatlik hatırlatma, besin kayıt yöntemi, besin tüketim sıklığı, diyet öyküsü, besin alımın gözlenmesi)
Laboratuvar testler (biyokimyasal ve hematolojik testler, biyofizik-fonksiyonel testler)
Klinik belirtiler ve sağlık öyküsü
Antropometrik yöntemler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut yağının saptanması, yağsız vücut dokusunun saptanması)
Psikososyal veriler

Beslenme değerlendirmesi, beslenme müdahalesinin temelini oluşturmaktadır. Bu değerlendirme doktor, diyetisyen ve hemşirenin dahil olduğu multidisipliner bir yaklaşım ile yapılmalıdır, bu sayede riskler değerlendirilerek uygun bir tedavi planı seçilebilmektedir. Ek olarak yeniden değerlendirme ve izleme yöntemleri, genel beslenme bakımındaki değerlendirme sürecinin bir devamıdır. Klinik değerlendirme (yeniden tarama ve yeniden değerlendirme) sürekliliği olan bir süreçtir (Şekil 2).



**Şekil 2.** Beslenme Bakım Algoritması (Ukleja, et al., 2010, ss. 403-414).

## **1.2. Beslenme Tarama Araçları**

Beslenme taraması, beslenme riski altında olan ve daha fazla beslenme değerlendirmesi ve müdahalesi gereken bireyleri tanımlamak için kullanılan bir süreçtir (Jensen, et al., 2013, ss. 802-807). Beslenme tarama araçları, bir veya daha fazla bakım ortamında, bir veya daha fazla hastalık kategorisinde, bir veya daha fazla yaş grubunda, çeşitli sağlık çalışanları tarafından kullanılmak üzere tasarlanmış çeşitli araçlardır. Birçok beslenme tarama aracı başlangıçta yalnızca malnütrisyonu tespit etmek için geliştirilirken, diğerleri klinik sonuçları ve sağlık hizmetlerini tahmin etmek için prognostik araçlar olarak geliştirilmiştir (Elia ve Stratton, 2012, ss. 477-494). Bu araçların bazıları uluslararası beslenme dernekleri tarafından onaylanmıştır (Van Bokhorst, et al., 2014, ss 39-58).

### **1.2.1. Hastanede Kullanılan Tarama Araçları**

#### **1.2.1.a. MUST (Malnutrition Universal Tarama Aracı – Malnutrition Universal Screening Tool)**

MUST, yetersiz beslenmeyi bozulmuş beslenme durumu ile bozulmuş fonksiyon arasındaki ilişki hakkındaki bilgilere dayanarak tespit etmektedir (Rasmussen, et al., 2010, ss. 209-216). Toplumda kullanılmak üzere geliştirilmiş olsa da yetişkinlerde de kullanımı önerilmektedir. Günümüzde hastane ve bakım evlerinde kullanım kolaylığı ve pratikliği açısından tercih edilmektedir. Araç geliştirilirken her türlü hastada malnütrisyonu tespit etmek ve müdahale için aynı şekilde geçerli ve güvenilir kriterleri kullanma ihtiyacı göz önünde bulundurulmuştur (Elia, et al., 2012, ss. 477-494). ESPEN'in yanı sıra, özellikle yetişkinlerdeki malnütrisyon ve obezite riskini saptamak için İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN) ve Klinik Enteral Parenteral Nutrisyon Derneği (KEPAN) tarafından da kullanımı önerilmektedir (Gündüz ve diğerleri, 2019, ss. 815-834). MUST tarama aracı 5 adımdan oluşmaktadır: 1) bireylerin VKİ (Vücut Kitle İndeksi) değerlerine göre bir skor verilmektedir (VKİ >30 ise obez, VKİ >20 ise 0, VKİ 18,5-20 ise 1, VKİ <18,5 ise 2); 2) son 3-6 ayda planlanmamış ağırlık kaybına göre skor verilmektedir (ağırlık kaybı <%5 ise 0, ağırlık kaybı <%10 ise 1, ağırlık kaybı ≥%10 ise 2); 3) akut hastalık varlığı veya >5 gün besin alamama ya da olasılığı varsa 2 skoru verilmektedir, bu durumlar yok ise 0 skoru verilmektedir; 4) ilk 3 adımdan elde edilen skor toplanarak malnütrisyon riski hesaplanmaktadır (skor 0 ise düşük risk, skor 1 ise orta risk, skor 2 ve üstü ise yüksek risk); 5) hesaplanan risk skoruna göre nutrisyon tedavisi ve yönetimi seçilmektedir (Elia, 2003, s. 55).

#### **1.2.1.b. NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Skoru – Nutritional Risk Screening)**

NRS-2002, bireylerin malnütrisyon ve hastanede yetersiz beslenme riskinin saptanması ve nutrisyonel desteğin yarar sağlayacağı hastaları belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu araç, Kondrup ve arkadaşları tarafından Danimarka'da geliştirilmiş ve daha sonra ESPEN çalışma grubunun desteği ile var olan NRS- 2002 tarama aracına yaş faktörü (>70 yaş için 1 puan) eklenmiştir (Kondrup, et al., 2003, ss. 321-336). ESPEN tarafından hastanede kullanılması önerilmektedir. Başak Bolayır tarafından 2014 yılında ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği 271 hasta üzerinde cerrahi ve dahiliye servisinde yapılmıştır (Bolayır, 2014, s. 19). Bu tarama



testinde öncelikle bireylere ön tarama yapılmaktadır. Ön taramada, BKİ değerinin 20,5 kg/m<sup>2</sup>'den az olup olmadığı, son 3 ayda ağırlık kaybı olup olmadığı, son bir hafta içerisinde besin alımında azalma olup olmadığı ve hastanın durumunun ağırlığı sorgulanmaktadır. Ön taramada yer alan sorulardan en az birine evet yanıtı verildiği durumda asıl tarama kısmına geçilmektedir, eğer tüm sorulara hayır yanıtı verilirse belirli periyotlarda düzenli olarak tarama tekrarlanmaktadır. Tarama testinin asıl tarama kısmında ise bireylerin beslenme durumlarındaki düzensizlik (yok ise 0 puan, hafif ise 1 puan, orta ise 2 puan, ağır ise 3 puan) ve hastalık şiddeti (yok ise 0 puan, hafif ise 1 puan, orta ise 2 puan, ağır ise 3 puan) değerlendirilmektedir. Ardından asıl tarama kısmından elde edilen sonuçlar toplanır ve birey 70 yaş üzeri ise 1 puan daha eklenerek skora tamamlanır. Elde edilen toplam skor 3 ve üzeri ise hastada beslenme riskinin olduğu saptanmaktadır ve uygun bir beslenme tedavisi planlanır, toplam skor 3'ün altında ise tarama belirli periyotlarda düzenli olarak tekrarlanmaktadır (Gündüz ve diğerleri, 2019, ss. 815-834).

### **1.2.1.c. MST (Malnütrisyon Tarama Aracı – Malnutrition Screening Tool)**

Beslenme ve Diyetetik Akademisi'nin mevcut kanıtlarına dayanarak, bireylerin yaşlarına, tıbbi geçmişlerine veya buldukları ortama bakılmaksızın yetişkinlerin yetersiz beslenme durumlarını taramak için kullanılması gereken bir tarama aracıdır (Skipper, et al., 2020, ss. 709-713). Ferguston ve meslektaşları tarafından malnütrisyon veya malnütrisyon riskini saptamak için geliştirilmiştir (Ferguston, et al., 1999, ss. 458-464). Herhangi bir dönemde vücut ağırlığı kaybı ve iştahsızlığın neden olduğu yetersiz beslenme durumunu sorgulayan iki parametreye sahip bir tarama aracıdır. Tarama aracına göre, <2 puan normal, ≥ 2 malnütrisyon riskini göstermektedir (Ak, 2019, s. 24). MST, doğrulanmış ve basit tarama araçlarından bir tanesidir. Subjektif olarak kabul edilen kriterler ile beslenme durumu ile ilişkili en az parametre kullanılarak yetersiz beslenme riski altındaki bireyleri tanımlamak için geliştirilmiştir (Karpuzoğlu ve Batar, 2019, ss. 37-46).

### **1.2.1.d. SNAQ (Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği – Short Nutritional Assessment)**

2005 yılında Hollanda'da hastanede yetersiz beslenen hastaların erken teşhisinin ve tedavisinin mümkün olmadığı fark edilmesi üzerine 26 sorunun analizi sonucu Krueizenga ve arkadaşları tarafından malnütrisyonu tespit etmek SNAQ tarama aracı geliştirilmiştir (Kruizenga, et al., 2005, ss. 75-82). SNAQ tarama aracı, istemsiz vücut ağırlığı kaybını (son 6 ayda 6 kg'dan, son 3 ayda 3 kg'dan fazla) son 1 ay içinde besin alımını ve son 1 ay içinde nütrisyon desteği alıp almadığını ve beslenme tüpü kullanıp kullanmadığını sorgulamaktadır (Türkoğlu ve diğerleri 2015, ss. 135-142). Verilen cevaplar doğrultusunda, hastalar iyi beslenmiş ise 0-1 puan, orta malnütrisyon ise 2 puan (bir beslenme müdahalesi gereklidir), ≥3 puan ise ağır malnütrisyon (diyetisyen müdahalesi gereklidir) olduğunu göstermektedir (Küçükerdönmez ve diğerleri, 2018, ss. 149). Herhangi bir antropometrik ölçüm ve laboratuvar bulgularını barındırmadığından pratikte uygulaması kolay ve 5 dakika sürmesi nedeniyle kullanımı sık tercih edilmektedir, hastalarda nütrisyonel bir risk saptanması durumunda daha kapsamlı bir değerlendirme için diyetisyene yönlendirilir (Adıgüzel, 2016, s. 21).

### 1.2.1.e. NST (Beslenme Tarama Aracı – Nutrition Screening Tool)

1995 yılında, İngiliz Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği (BAPEN) çalışma grubu tarafından yayınlanan bir raporda, hastaneye kabul sırasında hastaların rutin olarak taranmadığı sonucuna varılmış ve bu konuda önerilerde bulunmuştur. Hastaneye kabul sırasında uzman olmayan sağlık çalışanlarının beslenme sorunları olan ve muhtemelen bir beslenme uzmanı tarafından değerlendirilmesi gereken hastaları belirlemek için gereken en az 4 soru ve 2 ölçüm (Tablo 2) önermiştir (Lennard, et al., 1995, ss. 336-340). Bu öneriler doğrultusunda, Weekes ve arkadaşları 2004 yılında, uzman olmayan sağlık çalışanlarının hastalarda beslenme yetersizliğini tespit ederek, beslenme uzmanlarına yönlendirmesi için BAPEN'e dayalı olan NST tarama aracını geliştirmişlerdir Araç, beslenme durumundaki herhangi bir değişikliği izlemek için hastanın hastanede kaldığı süre boyunca 72 saat içinde ve haftalık olarak kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle her bir sayfada en az 5 değerlendirme sütunu yer almaktadır. (Weeks, et al., 2004, ss. 1104-1112).

**Tablo 2.** BAPEN Önerileri (Lennard, et al., 1995, ss. 336-340).

---

Hastaneye kabulde her hastaya aşağıdaki sorular sorulmalıdır.

---

- Son zamanlarda istemeden kilo verdiniz mi?
- Son zamanlarda normalden daha az yemek yediniz mi?
- Normal kilonuz nedir?
- Boyunuz kaçtır?

---

Tüm hastalar tartılmalı ve boyları ölçülmelidir.

Dört sorunun cevapları ve iki ölçümün sonuçları her zaman vaka notlarına açıkça kaydedilmelidir.

---

NST tarama aracında BAPEN önerilerinde yer alan sorular dışında, kol, orta kol ve bel çevresi de sorgulanmaktadır, ayrıca BKİ değerinin yeşil renkli kategoride yer alıp almadığı da sorular arasında yer almaktadır. Sorulara verilen cevaplar doğrultusunda, skor 0 ise hasta, hastanede kaldığı süre boyunca haftalık olarak yeniden değerlendirilmelidir; skor 2-3 ise hasta, haftalık olarak yeniden değerlendirilmeli, 3 gün boyunca besin alımına teşvik edilmelidir, eğer herhangi bir iyileşme gözlemlenemez ise diyetisyene başvurulmalıdır; skor 4-5 veya BKİ soluk yeşil kategoride veya OKÇ <23,2 cm (kadınlar); OKÇ <26,4 cm (erkekler) veya hastanın tüple besleme veya parenteral beslenme durumu mevcut ise veya hastanın 3-4 derece bası yarısı bulunuyor ise multidisipliner ekip ile tartışılarak, 24 saat içinde değerlendirmek üzere diyetisyene başvurulmalıdır.

### Toplumda Kullanılan Tarama Araçları

#### 1.2.2.a. SGA (Subjektif Global Değerlendirme – Subjective Global Assessment)

Girişimsel çalışmalardan ziyade gözlemsel verileri kullanarak bir tanı aracı değil, prognostik bir araç (hastalığın komplikasyonları gibi klinik sonuçları tahmin etmek için) olarak

1987 yılında geliştirilmiştir (Elia, et al., 2012, ss. 477-494). Beslenme durumu kadar bir hastalığı ölçen araç olarak tanımlanan SGA, hastalığın klinik belirtilerini ve stres faktörlerini, diğer tarama araçlarında yer almayan soruları içermektedir (Detsky, et al., 1987, ss. 8-13). ASPEN tarafından biyokimyasal ve klinik veriler ile birlikte malnütrisyondan saptanmasında kullanılması önerilmektedir (Baysal ve diğerleri, 2019). Başlangıçta klinik öykü ve muayeneye dayanan ve özel eğitim gerektiren klinisyenler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır. SGA tarama aracının, hasta öyküsünde 5 bileşeni bulunmaktadır: 1) önceki 6 aydaki ağırlık değişimi (kilo kaybı ve kilo kaybı yüzdesi) olup olmadığı ve önceki 2 haftada ağırlığın artmış veya azalmış olup olmadığı; 2) diyet alımında normale kıyasla bir değişiklik olup olmadığı, azalmış diyetsel alım süresi; 3) >2 hafta süren gastrointestinal semptomlar (yok, bulantı, kusma, ishal, anoreksi); 4) hastanın yetersiz, ambulatuvar veya yatağa bağımlı olup olmadığı dahil olmak üzere, işlev bozukluğunun olmamasından çeşitli tür ve sürelerde işlev bozukluğunun varlığına kadar değişen işlevsel kapasite; 5) gereksinimlere göre hastalık: birincil tanı ve metabolik stres, stres yok, düşük stres, orta derece stres ve yüksek stres; klinik muayene, deri altı yağ kaybı ve tükenme, ödem ve asit varlığının incelenmesini içermektedir. Hastalar iyi beslenmiş, orta düzeyde beslenmiş ve ciddi şekilde yetersiz beslenmiş olarak kategorize edilmektedir. Ancak sınıflandırma ile ilişkilendirilecek herhangi bir bakım planı bulunmamaktadır (Elia, et al., 2012, ss. 477-494).

SGA tarama aracının yanı sıra MUST ve SNAQ tarama araçları da toplumda kullanılmaktadır. Bir önceki bölümde MUST ve SNAQ tarama araçları detaylı olarak açıklanmıştır.

### **1.2.2. Yaşlılarda Kullanılan Tarama Araçları**

#### **1.2.3.a. MNA (Mini Nutrisyonel Değerlendirme – Mini Nutritional Assessment)**

ESPEN (Kondrup, et al., 2003, ss. 415-421), International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) ve The International Academy Nutrition and Aging (IANA) tarafından yaşlılarda kullanımı önerilmektedir. MNA tarama aracı, evde bakım hizmetlerinde, huzurevlerinde ve hastanelerdeki yaşlılarda yetersiz beslenme durumunu ve yetersiz beslenme riskini tespit etmek amacıyla Guigoz ve arkadaşları tarafından 1994 yılında Toulouse Üniversitesi, New Mexico Tıp Fakültesi ve İsviçre Nestle Araştırma Merkezi'nin katkıları ile geliştirilmiştir (Guigoz ve Vellas, 1997, ss. 345-350). Araç, yaşlılarda büyük çoğunlukla beslenme durumunu olumsuz etkileyen fiziksel ve mental durumu sorgulayan soruları da içerdiği için yetersiz beslenme riskinin ve yetersiz beslenmenin daha önce tespit edilmesini sağlar. Hastanın beslenme durumunu MNA ile tarama süresi yaklaşık 15 dakika sürmektedir ve pratik olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (Rolland, et al., 2012, ss. 31-34). Yetersiz beslenme durumunu, vücut ağırlığındaki veya serum protein düzeylerindeki belirgin değişikliklerden daha erken saptayabilmektedir (Özgüneş, 2013, s. 36). Tarama ve değerlendirme olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır. MNA'nın uzun-MNA ve kısa-MNA (MNA-SF) olmak üzere 2 formu bulunmaktadır.



MNA-SF, 2001 yılında Rubenstein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir ve MNA ile birlikte daha az riskli bireylerde iki basamak şeklinde uygulanan kullanışlı bir test haline dönüşmüştür (Rubenstein, et al., 2001, ss. 366-372). MNA-SF, tek başına bir tarama aracı olarak kullanıldığı gibi uzun MNA'nın bir parçası olarak da kullanılabilir. Tek başına kullanıldığı durumlarda 6 sorudan oluşmaktadır; hastanın iştah durumundaki değişiklikler, son 3 aydaki vücut ağırlığı kaybı, mobilitesi, son 3 ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti ve nöropsikolojik problemler sorgulanır, son olarak beden kütle indeksi (BKİ) hesaplanarak puanlama yapılmaktadır. Puanlamada, 12-14 puan arası ise normal nutrisyonel durum, 8-11 puan arası ise malnütrisyon riski altında, 0-7 puan arası ise malnütrisyon olarak değerlendirilmektedir (Kaiser, et al., 2009, ss. 782-788). MNA-SF uzun MNA'nın bir parçası olarak kullanıldığı durumlarda öncelikle 6 soruluk MNS-SF uygulanır, puan 11 veya daha düşük ise hastanın malnütrisyon riski altında olduğu saptanarak MNA tarama aracına devam edilir. Uzun-MNA tarama aracı da 18 öğeden oluşan 4 bölüm içermektedir. İlk bölüm, antropometrik değerlendirme (BKİ, vücut ağırlığı, kol ve baldır çevresi); ikinci bölüm, genel değerlendirme (yaşam tarzı, ilaç kullanma durumu, mobilite ve nöropsikolojik problemler); üçüncü bölüm, kısa beslenme değerlendirmesi (öğün sayısı, besin ve sıvı alma durumu, beslenme kontrolü); son bölüm ise subjektif değerlendirme (sağlık ve benlik algısı) sorularından oluşmaktadır. Puanlamada, 24-30 puan arası ise normal nutrisyonel durum, 17-23,5 puan arası ise malnütrisyon riski altında, <17 puan ise malnütrisyon olarak değerlendirilmektedir (Guigoz, 2006, ss. 466-487).

#### **1.2.3.b. SNAQ<sup>65+</sup> (Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği<sup>65+</sup> – Short Nutritional Assessment Questionnaire<sup>65+</sup>)**

SNAQ<sup>65+</sup>, Wijnhoven ve arkadaşları tarafından 2012 yılında 65 yaş ve üzeri erkek ve kadın bireylerin beslenme durumunu taramak amacıyla geliştirilmiştir (Wijnhoven, et al., 2012, ss. 352). Evcil ve arkadaşları tarafından 2012 yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır (Cin, 2016, s. 21). Kolay uygulanabilmesi açısından BKİ hesaplaması yerine üst orta kol çevresi ölçümü yer almaktadır, aynı zamanda işlev, hareket durumlarının azalması ve merdiven çıkma gibi aktivitelerin gerçekleştirip gerçekleştirmediği sorularak yetersiz beslenme riski saptanmaktadır (Wijnhoven, 2010, ss. 1107-1114). Tarama aracı direkt olarak sağlık bakım ekibi (diyetisyen, hekim, hemşire vb.) kullanılacak şekildedir ve standart uygulama yönergesine sahiptir. Bu yönerge doğrultusunda hastalar; kilo kaybı 4 kg'dan az ve 4 kg ve fazla olarak, ÜOKÇ 25 cm ve üzeri, 25 cm ve altı olarak, iştah ve işlevsellik sorusunda hastaların iştahı iyi ve/veya işlevselliği iyi, iştah durumu azalmış ve işlevsellik durumu kötüye gitmiş olarak değerlendirilmektedir (Cin, 2016, s. 26). Tarama sonucunda, multidisipliner bir ekip yardımı ile beslenme tedavisi yürürlüğe girmektedir. SNAQ<sup>65</sup> skoru, yeşil ise yetersiz beslenme durumu söz konusu değildir, herhangi bir beslenme müdahalesi gerekmemektedir; turuncu ise orta dereceli yetersiz beslenme saptanmaktadır, hastaya yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırılmalı ve düzenli periyotlar halinde ağırlık takibi yapılmalıdır; kırmızı ise ciddi yetersiz beslenme saptanmaktadır, taramanın ardından doktor ve diyetisyene durum bildirilerek, diyetisyen tarafından hastanın gereksinimleri doğrultusunda beslenme tedavisi uygulanmalıdır.

Beslenme tedavisine başladıktan sonra 2-10 gün içinde tedavi değerlendirilmelidir (Screening, ty).

### **1.2.3.c. SNAQ<sup>RC</sup> (Kısa Nutrisyonel Değerlendirme Ölçeği Evde Bakım – Short Nutritional Assessment Questionnaire for Residential Care (SNAQ<sup>RC</sup>))**

Bakım evleri ve huzurevlerinde yaşamakta olan yetersiz beslenen yaşlı bireylerin erken saptanabilmesi için diğer tarama testlerine kıyasla hızlı ve kolay olması amacıyla geliştirilen bir tarama aracıdır (Tulukçu, 2019, s. 18). Tarama aracına göre; BKİ  $\leq 20$  kg/m<sup>2</sup> ise, son ayda istemsiz vücut ağırlığı kaybı %5 ise veya son 6 ayda istemsiz vücut ağırlığı kaybı %10 ise ciddi derece yetersiz beslenme olarak tanımlanmaktadır. Son 6 ayda BKİ 20,1 kg/m<sup>2</sup>-22,0 kg/m<sup>2</sup> aralığında ise veya istemsiz vücut ağırlığı kaybı %5-10 arası ise orta derece yetersiz beslenme olarak tanımlanmaktadır. SNAQ<sup>RC</sup> tarama aracı, yetersiz beslenmeyi sorgulayan 4 sorudan oluşmaktadır. Bunlar; son 6 ayda istemsiz vücut ağırlığı kaybı, 6 kg'dan fazla veya son 3 ay içinde 3 kg'dan fazla vücut ağırlığı kaybı durumu, yardım almadan yemek yiyebilme durumu ve son aylardaki iştah durumunu sorgulayan sorulardır. Her bir soru tek başına yetersiz beslenmeyi saptamakta yetersizdir ancak BKİ ile birlikte değerlendirme yapılması tanısal doğruluğu güçlendirmektedir (Kruizenga, et al., 2010, ss. 83-89). Tarama aracının sonuçları trafik ışıklarının renklerinde olan bir puanlama sistemi şeklindedir.

### **1.2.3.d GNRI (Geriatric Nutrisyonel Risk İndeksi-Geriatric Nutritional Risk Index)**

GNRI tarama aracı, evde veya huzurevinde bulunan yaşlı bireylerin malnütrisyon riskini tanımlamak için geliştirilmiştir. ESPEN hastane ortamına tüm bireyler için MUST tarama aracını önerirken Fransa Ulusal Beslenme ve Sağlık Programı (PNNS), Nutritional Risk Index (NRI) kullanımını önermektedir. NRI, Buzby ve arkadaşları tarafından ameliyat sonrası sonuçları değerlendirmek üzere geliştirilmiştir (Buzby, et al., 1988, ss. 366-381). Beslenme durumunu gösteren 2 parametre yer almaktadır, bunlar; albümin ve vücut ağırlığı kaybıdır. Ancak yaşlı bireylerde normal vücut ağırlığını tespit etmek oldukça zordur. Bunun üzerine Bouillanne ve arkadaşları bu problemi ortadan kaldırmak için NRI tarama aracında yer alan olağan vücut ağırlığı yerine ideal vücut ağırlığını hesaplamak üzere Lorentz formülü kullanmışlardır ve bu yeni geliştirilen yönteme GNRI adını vermişlerdir. Geriatric Nutrisyonel Risk İndeksi denklemi Tablo 3'te verilmektedir. GNRI skoru hesaplandıktan sonra bireyler nütrisyon ile ilişkili risk derecelerine (risksiz, düşük, orta ve majör) ayrılmaktadır. GNRI, malnütrisyon indeksinden ziyade nütrisyon ile bağlantılı risk indeksidir (Cin, 2016, s. 20).

## **1.2.3. Çocuklarda Kullanılan Tarama Araçları**

### **1.2.4.a. PNRS (Nutrisyonel Risk Skoru – Pediatric Nutritional Risk Score)**

Sermet-Gaudeles ve arkadaşları tarafından 1997 yılında geçerli ve güvenilir bir tarama aracının olmaması üzerine, çocukların hastanede kaldıkları süre boyunca akut malnütrisyon riskini saptamak amacıyla kullanımı basit olan PNRS tarama aracını geliştirmişlerdir (Sermet-Gaudeles, et al., 2000, ss. 64-70). Taşçı ve arkadaşlarını tarafından 2015 yılında Türkçe'ye

uyarlanmıştır (Taşçı ve diğerleri, 2020, ss. 324-330). Tarama aracı, nutrisyonel risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla besin alımını, besin alımını zorlaştıran etmenleri (kusma, diyare vs.), ağrı durumunu, çiğneme ve yutma kabiliyetini sorgulamaktadır. Hastaların tıbbi durumunu, hafif (küçük çaplı cerrahi operasyon vs.) 1. derece; orta (inflamatuar barsak hastalığı, kırık vs.) 2. derece ve ciddi ise (sepsis, AIDS vs.) 3. derece olarak kabul etmektedir. Puanlamada vücut ağırlığı kaybı baz alınarak 5 puan üzerinden, toplam puan 0 ise düşük risk, 1-2 puan arası ise orta risk,  $\geq 3$  puan ise yüksek risk olarak sınıflandırmaktadır. Sınıflandırmaya göre beslenme önerileri yapılmaktadır (Başmısırlı, 2016, s. 11). PNRS tarama aracının besin alımını değerlendirebilmesi ancak 48 saatlik besin tüketim kaydı ile mümkündür. Bu nedenle, tarama aracı hastaneye kabulden 48 saat sonra uygulanabilmektedir, bunun da zaman kaybına neden olduğunu düşünülmektedir. Aynı zamanda, yalnızca vücut ağırlığına göre bir puanlandırma yapılması bodur hastalarda nutrisyonel risklerin tespit edilmesinde engel oluşturmaktadır (Moeni ve Day, 2012, ss. 39-43).

#### **1.2.4.b. SGNA (Subjektif Küresel Beslenme Değerlendirmesi – Subjective Global Nutritional Assessment)**

Detsky ve arkadaşları tarafından 1987 yılında SGA tarama aracı geliştirilmiştir (Detsky, et al., 1987, ss. 8-13), bunun üzerine Secker ve arkadaşları 2003 yılında, SGA tarama aracını çocuklara uygun hale getirerek SGNA şeklinde uyarlamışlardır (Secker ve Jeejeebhoy, 2007, ss. 1083-1089). Tarama aracı, kendisinin ve aile bireylerinin vücut ağırlığı, boy uzunluğu; besin alımı (bebeklerde sıvı-katı besin çeşidi, porsiyon miktarı, sıklığı; çocuklarda besin tüketimi ve sıklığı, iştah durumu, yeme problemleri, besin kısıtlamaları), gastrointestinal semptomların süresi, fonksiyonel kapasite, fiziksel durum (ödem) ve hastalığın oluşmasının altında yatan nedenleri sorgulayan bir tarama aracıdır (Başmısırlı, 2016, s. 13). Tarama sonuçlarına göre çocuklar, iyi beslenmiş, orta beslenmiş ve kötü beslenmiş olarak değerlendirilmektedir (Secker ve Jeejeebhoy, 2007, ss. 1083-1089). SGNA tarama aracının zaman aldığı, uygulamasının zor olduğu ayrıca maliyetinin de yüksek olması nedeniyle pratikte çok fazla tercih edilmemektedir (Moeni ve Day, 2012, ss. 39-43).

#### **1.2.4.c. STAMP (Pediatrik Malnütrisyonun değerlendirilmesi için Tarama Aracı – Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics)**

STAMP, McCarthy ve arkadaşları tarafından 2008 yılında hastanede yatan 2-17 yaş arası çocuklarda, rutin olarak hemşireler tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiştir (McCarthy, et al., 2012, ss. 311-318). Tarama aracı, beslenme durumunu etkileyen faktörler, besin alımı ve antropometrik ölçümleri değerlendiren 3 sorudan oluşmaktadır. Puanlamada ise 3 ve üstü malnütrisyon riski olarak tanımlanmaktadır (Başmısırlı, 2016, s. 12). STAMP tarama aracı, objektif parametreler içermektedir ve riskli hastaları değerlendirmekten çok müdahale için bir kılavuz olarak düşünülmektedir (McCarthy, et al., 2012, ss. 311-318).

#### **1.2.4.d. PYMS (Çocuk Yorkhill Malnütrisyon Skoru – Pediatric Yorkhill Malnutrition Score)**

PYMS, ESPEN'in tarama araçları için önerileri doğrultusunda 2008 yılında Gerasimidis ve arkadaşları tarafından malnütrisyon riskini saptamak amacıyla hızlı ve kolay bir tarama aracı olarak geliştirilmiştir (Gerasimidis, et al., 2010, ss. 751-756). Ancak tarama aracı 1-16 yaş arasındaki çocuklara uygulanabilmektedir. PYMS; var olan beslenme durumunu, besin alımının sürekliliğini, son dönemlerde beslenme durumundaki değişikliği ve beslenme durumunu olumsuz şekilde etkileyecek akut hastalıkları içeren bir tarama aracıdır. Antropometrik ölçümler arasında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, ağırlık kaybı, besin alımında azalma ve hastalığın besin alımına etkisi sorgulanmaktadır (Başmısırlı, 2016, s. 15). Tarama aracında bir BKİ tablosu yer almaktadır. Bu tabloya göre; yaşa göre BKİ altında yer alanlar 2 puan, üstünde yer alanlar 0 puan, diğer etmenler 0-2 arasında puanlandırılmaktadır. Tarama aracının sonunda hesaplanan puan 0 ise 1 hafta sonra tekrar taranmalıdır; 1 puan ise 3 gün içinde tekrarlanmalıdır; 2 ve üzeri puan ise beslenme planı oluşturulmalıdır (Gerasimidis, et al., 2010, ss. 751-756). PYMS, tarama aracının en büyük avantajı, boy ve vücut ağırlığı ile hesaplanmakta olan BKİ parametresidir (Yaşöz, 2016, s. 21).

#### **1.2.4.e. STRONGkids (Büyüme ve Beslenme Bozulma Riskini Tarama Yöntemi – Screening Tool for Risk Of impaired Nutritional status and Growth)**

STRONGkids, Hulst ve arkadaşları tarafından 1-18 yaş arası çocukları değerlendirmek amacıyla 2007 yılında geliştirilmiştir (Hulst, et al. 2010, ss. 106-111). Türkçeye ise Oruçoğlu tarafından 2010 yılında uyarlanmıştır. Tarama aracı çocuğun genel durumunu, yüksek riskli hastalığın olup olmadığını, besin alımı ve kayıplarını, vücut ağırlığı kaybını ve ağırlık kazanımdaki azalmayı sorgulamaktadır (Hulst, et al., 2010, ss. 106-111). Tarama aracında yer alan 4 parametreden biri çocuğun dış görünümünü kapsayan subjektif klinik değerlendirmeyi kapsar ve tarama aracını uygulayan kişi çocuğun genel durumunu ve subkutan yağ dokusunun durumunu değerlendirerek puanlamaktadır. İkinci parametre ise altta yatan bir hastalığın olup olmadığını sorgulamaktadır ve tarama aracında bildirilmiş olan hastalıklardan herhangi birinin varlığına göre puan vermektedir. Üçüncü parametre ise çocuğun besin alımı ve kayıplarını sorgulamaktadır. Son parametre de vücut ağırlığı kaybını sorgulamaktadır. Puanlamada sonuç 0 puan ise beslenme riski yok; 1-3 puan ise orta risk; 4-5 puan ise malnütrisyon açısından yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir (Yaşöz, 2016, s. 22).

#### **1.2.4.f. PNST (Pediatrik Beslenme Tarama Aracı – Pediatric Nutrition Screening Tool)**

PNST, White ve arkadaşları tarafından 2014 yılında İngiltere'de geliştirilmiştir. Tarama aracında beslenme durumu değerlendirmeye yönelik 4 soru bulunmaktadır ve evet ya da hayır yanıtları ile değerlendirilmektedir. Bu sorular; son günlerdeki istemsiz vücut ağırlığı kaybı, vücut ağırlığı kazanımda azalma, iştah durumunda azalma, çocuğun zayıf ya da şişman olması şeklindedir. Sorulardan iki tanesine olumlu yanıt alınması durumunda beslenme riski olduğu tespit edilmektedir (White et al., 2014, ss. 392-398).

## 2. SONUÇ

Yetersiz beslenme durumu, hasta ve risk altındaki bireyler (yaşlılar) arasında sık görülen bir tehdittir ve bu durum daha yüksek mortalite, morbidite riski, hastanede kalma süresinde artış ve yüksek maliyetler ile yeniden hastaneye yatma gibi olumsuz sonuçlar ile ilişkilidir (Correria, 2018, ss. 62-72). Bununla birlikte, yeterli beslenme sağlandığında çoğunlukla tedavi edilebilir bir durumdur. Yetersiz beslenme riski taşıyan hastaların belirlenmesi beslenme bakım sürecinin ilk adımıdır. Beslenme riski altında olan veya yetersiz beslenen hastaları mümkün olduğunda erken tespit etmek, zamanında ve etkili beslenme desteğinin sağlanmasında önem taşımaktadır. Basit ve hızlı tarama araçları ile beslenme riski altında olan veya yetersiz beslenen hastaları tespit etmek için hastaneye başvuran her hastada ilk 24-48 saat içinde sistematik olarak yapılmalıdır. Çoğu sağlık hizmeti ortamında, farklı nedenler ile yalnızca tarama yapılıyorsa, bu kesinlikle tavsiye edilen geçerli ve güvenilir tarama aracı ile uygun popülasyona yapılmalıdır. Günümüzde hastanede ve toplumda kullanılan bazıları daha karmaşık, bazıları daha basit, genel tarama veya daha spesifik hastalıklar ile ilgili popülasyonları kapsayan ve klinik beslenme dernekleri tarafından önerilen birçok beslenme tarama aracı bulunmaktadır. İdeal tarama aracı beslenme ile ilgili sonuçları belirlerken, kullanımı kolay ve hızlı olmalı, yüksek hassasiyet ve özgüllüğe sahip olmalıdır. Ancak bazen tek bir tarama veya değerlendirme aracı yeterli gelmemekte ve beslenme taramasının yanı sıra yetersiz beslenme ile ilgili sonuçları tahmin edememektedir. Yetersiz beslenme durumunun tespit edilmesinde kullanılacak bir altın standart bulunmamasıyla birlikte en iyi aracın tercihen sağlık çalışanlarından herhangi biri tarafından uygulanabilecek kadar basit olması ve hatta hasta veya aile üyesi tarafından yanıtlanması makul görünmektedir. Tarama araçlarının basit ve hızlı olması muhtemelen beslenme durumu hakkında genel farkındalığı arttırmaya yardımcı olacaktır. Beslenme taramasının ardından, yetersiz beslenme riski altında olan veya yetersiz beslendiği belirlenen hastalarda kapsamlı ve ayrıntılı bir şekilde beslenme değerlendirmesi yapılmalıdır (Reber, et al., 2019, s. 1065). Bu herhangi bir hasta bireyin bütüncül yaklaşımı için gereklidir. Hastalık tek başına yetersiz beslenmeye yol açabildiği gibi, yetersiz beslenme de tek başına hastalık sonuçlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle basit ve hızlı bir tarama aracı ile yetersiz beslenme riski altındaki bireyi tespit etmek ve değerlendirmek beslenme durumunu değerlendirmek için sağlık hizmetlerinde rutin olmalıdır.

Eğitim kurumlarında, teknoloji tabanlı öğretim yöntemleri için maddi kaynak ayrımı yapılmalı, eğitimciler ise bu yöntemlerin kullanımı için açık olmalıdır. Teknolojiyi içeren yeni tekniklerin geliştirilmesi için yine eğitimcilere iş düşmektedir. Bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. COVID-19 salgını getirdiği olumsuzlukların dışında eğitimde alışık olduğumuz düzenin dışına çıkma ve yeni çözümler geliştirme fırsatı sağlamıştır. Bu süreçte gelişmiş teknoloji ve internet ağının yaygın olması eğitimde büyük kesintiler olmasının önüne geçmiştir. Eğitimcilerin ve öğrencilerin yeni tecrübeler kazandığı bu süreç; gelecekte salgın, doğal afet gibi olağandışı durumlarda eğitimin aksamaması için alternatif planlar geliştirilmesi ve bu durumda teknoloji imkânlarını kullanarak öğrenci ve eğitimcileri bir araya getiren platformlar oluşturulmasını gerekliliğini tüm dünyaya göstermiştir.



### 3. KAYNAKLAR

Adıgüzel, E. (2016). Evde bakım hizmeti alan bireylerde beslenme durumunun ve yaşam kalitesini değerlendirmek ve evde bakım hizmetleri kapsamında diyetisyenin rolü. (Yüksek Lisans Tezi). Gazı Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ak, E. (2019). Kanser tanısı ile tedavi ve takip altında olan hastalarda nutrisyonel risk değerlendirmesi tarama testi nutriscore'un Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin belirlenmesi ve farklı tarama testleri ile karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul.

Barker, L. A., Gout, B. S., & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International journal of environmental research and public health*, 8(2), 514–527. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>.

Başmısırlı, E. (2016). Hastanede Yatan 1-18 Yaş Çocuklarda İki Farklı Tarama Aracı ile Malnütrisyon Riskinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Mercanlıgil, S., Merdol, T., Pekcan, G., Yıldız, E., (2019). Diyet El Kitabı. Beslenme Durumunun Saptaması içinde (67-142. ss.) Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şirketi.

Bolayır, B. (2014). Hospitalize Hastalarda Nutrisyonel Değerlendirme Testi NRS-2002'nin (Nutritional Risk Screening-2002) Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi.

Buzby, G. P., Knox, L. S., Crosby, L. O., Eisenberg, J. M., Haakenson, C. M., McNeal, G. E., Page, C. P., Peterson, O. L., Reinhardt, G. F., & Williford, W. O. (1988). Study protocol: a randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients. *The American journal of clinical nutrition*, 47(2 Suppl), 366–381. <https://doi.org/10.1093/ajcn/47.2.366>.

Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Holst, M., Jensen, G. L., Malone, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirlich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A., Sieber, C., ... Singer, P. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland), 36(1), 49–64. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>.

Cin, A. (2016). İnmeli yaşlı hastaların malnütrisyon durumunun saptanması (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Correia M. (2018). Nutrition Screening vs Nutrition Assessment: What's the Difference?. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 33(1), 62–72. <https://doi.org/10.1177/0884533617719669>.

Correia, M., Perman, M. I., & Waitzberg, D. L. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(4), 958–967. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>.

Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A., & Jeejeebhoy, K. N. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status?. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 11(1), 8–13. <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>.

Elia, M. (2003). Development and Use of the ‘Malnutrition Universal Screening Tool’ (‘MUST’) for Adults. A Report by the Malnutrition Advisory Group of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition.

Elia, M., & Stratton, R. J. (2012). An analytic appraisal of nutrition screening tools supported by original data with particular reference to age. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 28(5), 477–494. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.11.009>.

Ferguson, M., Capra, S., Bauer, J., & Banks, M. (1999). Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 15(6), 458–464. [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(99\)00084-2](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(99)00084-2).

Gerasimidis, K., Keane, O., Macleod, I., Flynn, D. M., & Wright, C. M. (2010). A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *The British journal of nutrition*, 104(5), 751–756. <https://doi.org/10.1017/S0007114510001121>.

Guigoz Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us?. *The journal of nutrition, health & aging*, 10(6), 466–487.

Guigoz, Y., & Vellas, B. J. (1997). Malnutrition im Alter: Das Mini Nutritional Assessment (MNA) [Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA)]. *Therapeutische Umschau. Revue therapeutique*, 54(6), 345–350.

Gündüz, S, Doğan, D , Bayraktar, E . (2019). Nutrisyonel Risk Değerlendirme Ölçeklerinin İstatistiksel Testlerle Karşılaştırılması OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 10 (17), 815-834. <https://doi.org/10.26466/opus.523493>.

Hulst, J. M., Zwart, H., Hop, W. C., & Joosten, K. F. (2010). Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 29(1), 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.07.006>.

Jensen, G. L., Compher, C., Sullivan, D. H., & Mullin, G. E. (2013). Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *JPEN*.

Journal of parenteral and enteral nutrition, 37(6), 802–807.  
<https://doi.org/10.1177/0148607113492338>.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), & Joint Commission Accreditation Hospital. (2007). Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: The Official Handbook: Camh. Joint Commission Resources.

Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D. R., Anthony, P., Charlton, K. E., Maggio, M., Tsai, A. C., Grathwohl, D., Vellas, B., Sieber, C. C., & MNA-International Group (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *The journal of nutrition, health & aging*, 13(9), 782–788. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7>.

Karpuzoğlu, D., & Batar, N. (2019). Onkolojide tercih edilen beslenme durumu tarama ve değerlendirme yöntemleri. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 37-46. <https://doi.org/10.33308/2687248X.201911125>.

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M., & Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 22(4), 415–421. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(03)00098-0).

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M., & Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 22(4), 415–421. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(03)00098-0).

Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z., & Ad Hoc ESPEN Working Group (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 22(3), 321–336. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(02\)00214-5](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00214-5).

Kruizenga, H. M., de Vet, H. C., Van Marissing, C. M., Stassen, E. E., Strijk, J. E., Van Bokhorst-de Van der Schueren, M. A., Horman, J. C., Schols, J. M., Van Binsbergen, J. J., Eliens, A., Knol, D. L., & Visser, M. (2010). The SNAQ(RC), an easy traffic light system as a first step in the recognition of undernutrition in residential care. *The journal of nutrition, health & aging*, 14(2), 83–89. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0147-1>.

Kruizenga, H. M., Seidell, J. C., de Vet, H. C., Wierdsma, N. J., & van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. (2005). Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 24(1), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.07.015>.

Küçükerdönmez, Ö., Urhan, M., & Köksal, E. (2018). Alkol ve Madde Bağımlılığı Olan Bireylerde İştah, Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesi İlişkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(2), 147-156.

Lennard-Jones, J. E., Arrowsmith, H., Davison, C., Denham, A. F., & Micklewright, A. (1995). Screening by nurses and junior doctors to detect malnutrition when patients are first assessed in hospital. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 14(6), 336–340. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(95\)80050-6](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(95)80050-6).

McCarthy, H., Dixon, M., Crabtree, I., Eaton-Evans, M. J., & McNulty, H. (2012). The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP©) for use by healthcare staff. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 25(4), 311–318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01234.x>.

Moeeni, V., & Day, A. S. (2012). Nutritional risk screening tools in hospitalised children. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1(1), 39-43.

Mueller, C., Compher, C., Ellen, D. M., & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Board of Directors. (2011). ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1), 16-24.

Oruçoğlu, B. (2012). Hastanede yatan çocuklarda STRONGkids tarama aracı ile malnütrisyon riskinin belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Erciyes.

Özgüneş, N. (2013). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda beslenme durumunun taranması: tarama testleri kıyaslaması (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Rasmussen, H. H., Holst, M., & Kondrup, J. (2010). Measuring nutritional risk in hospitals. *Clinical epidemiology*, 2, 209–216. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S11265>.

Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional risk screening and assessment. *Journal of clinical medicine*, 8(7), 1065. <https://doi.org/10.3390/jcm8071065>.

Robinson, D., Walker, R., Adams, S. C., Allen, K., Arnold, M. A., Bechtold, M., & Ward, C. (2018). American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Definition of Terms, Style, and Conventions Used in ASPEN Board of Directors–Approved Documents. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN), 2018-05. 1-21.

Rolland, Y., Perrin, A., Gardette, V., Filhol, N., & Vellas, B. (2012). Screening older people at risk of malnutrition or malnourished using the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ): a comparison with the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(1), 31–34. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.05.003>.

Rubenstein, L. Z., Harker, J. O., Salvà, A., Guigoz, Y., & Vellas, B. (2001). Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(6), M366–M372. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.6.m366>.

Secker, D. J., & Jeejeebhoy, K. N. (2007). Subjective Global Nutritional Assessment for children. *The American journal of clinical nutrition*, 85(4), 1083–1089. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.4.1083>.

Sermet-Gaudelus, I., Poisson-Salomon, A. S., Colomb, V., Brusset, M. C., Mosser, F., Berrier, F., & Ricour, C. (2000). Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *The American journal of clinical nutrition*, 72(1), 64–70. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.1.64>.

Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+ (SNAQ65+. Erişim adresi: <https://www.fightmalnutrition.eu/toolkits/screening>.

Skipper, A., Coltman, A., Tomesko, J., Charney, P., Porcari, J., Piemonte, T. A., Handu, D., & Cheng, F. W. (2020). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Malnutrition (Undernutrition) Screening Tools for All Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(4), 709–713. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.09.011>.

Soeters, P. B., Reijven, P. L., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., Schols, J. M., Halfens, R. J., Meijers, J. M., & van Gemert, W. G. (2008). A rational approach to nutritional assessment. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 27(5), 706–716. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.07.009>.

Taşcı, O., Soylu, Ö. B., Taşcı, E. K., Eser, E., Oruçoğlu, B., & Günay, İ. (2020). Validity and reliability analysis of the Turkish version of pediatric nutritional risk score scale. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 31(4), 324–330. DOI: 10.5152/tjg.2020.18637.

Tulukçu, G. (2019). Adana ili'nde iki farklı Huzurevinde yaşayan yaşlılarda malnutrisyon durumunun tarama testleri ile belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Türkoğlu, İ., Ilgaz, F., Yalçın, T., Yürük, A. A., Aksan, A., Çerçi, A., ... & Samur, G. (2015). Hastanede yatan yetişkin hastalarda malnütrisyon prevalansı: dört farklı beslenme tarama aracının karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 43(2), 135–142.

Ukleja, A., Freeman, K. L., Gilbert, K., Kochevar, M., Kraft, M. D., Russell, M. K., Shuster, M. H., & Task Force on Standards for Nutrition Support: Adult Hospitalized Patients, and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors (2010). Standards for nutrition support: adult hospitalized patients. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 25(4), 403–414. <https://doi.org/10.1177/0884533610374200>.





Van Bokhorst-de Van der Schueren, M. A., Guaitoli, P. R., Jansma, E. P., & de Vet, H. C. (2014). Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 33(1), 39–58. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.04.008>.

Weekes, C. E., Elia, M., & Emery, P. W. (2004). The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 23(5), 1104–1112. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.02.003>.

White, M., Lawson, K., Ramsey, R., Dennis, N., Hutchinson, Z., Soh, X. Y., Matsuyama, M., Doolan, A., Todd, A., Elliott, A., Bell, K., & Littlewood, R. (2016). Simple Nutrition Screening Tool for Pediatric Inpatients. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 40(3), 392–398. <https://doi.org/10.1177/0148607114544321>.

Wijnhoven, H. A., Schilp, J., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., de Vet, H. C., Kruijenga, H. M., Deeg, D. J., Ferrucci, L., & Visser, M. (2012). Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 31(3), 351–358. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.10.013>.

Wijnhoven, H. A., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., Heymans, M. W., de Vet, H. C., Kruijenga, H. M., Twisk, J. W., & Visser, M. (2010). Low mid-upper arm circumference, calf circumference, and body mass index and mortality in older persons. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 65(10), 1107–1114. <https://doi.org/10.1093/gerona/gdq100>.

Yaşöz, G. (2016). Hastaneye Yatan Çocuklarda Malnütrisyon Sıklığı ve Nütrisyonel Riski Belirlemede STRONGkids ve PYMS Anket Formlarının Katkısının Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul.