



Nütrusyonel Tarama Yöntemleri ve Temel İlkeler

Dr. Timur Selçuk Akpınar
İstanbul Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları AD



Malnütrisyonu Tanımak Önemli mi ?

- **Sık ?**
- Önemli morbidite/mortalite sebebi ?
- Tarama yapılmazsa sıklıkla gözden kaçırılır?
- Önlenabilir düzeltilebilir bir sorundur?
- Hastane yatış süresinde uzama ?
- Maaliyet artışı?

Hastaneye başvuru sırasında malnütrisyon risk oranları

- Türkiye (2006, 29139 yatan hasta): %15 ?
- Dahiliye: %16.4 ?
- Cerrahi: %15 ?
- Medikal Onkoloji: %44
- YBÜ: %52

İTF GENEL DAHİLİYE/GERİATRİ SERVİSİ

2008 Verileri

- Malnütrisyon riski: %57
- Yaşlıda maln. riski: %64
- Malnütrisyon: %25

Hastanede Yatış Süresi

- İTF Genel Dahiliye:
 - Malnütrisyon (+) vs (-):
40±27 vs 20±17 gün (p=0.001)

Nozokomiyal infeksiyon riski

- İTF Genel Dahiliye Geriatri BD:
 - Malnütrisyon (+) vs (-):
45% vs 7% (p<0.001, OR: 3.298)

İTF Genel Dahiliye/Geriatri Servisi 2010 Verileri

- 401 hasta (202 E, 199 K)
- NRS-2002 tarama testi

- MN risk oranı %69.2 (Skor ≥ 3)
- Skor ≥ 5 olan hastalar %27.3

- Geriatrik popülasyonda (≥ 65 yaş)
- MN risk oranı %83.1
- Skor ≥ 5 olan hastalar %45.5

- MN riski vs Yatış süresi
 - 18.9±19.1 vs 11.3±11.3 gün (p<0.0001)

- 97 kanser vakasının 86'sında MN riski mevcuttu. ($p < 0.0001$) (%89)
- Vefat eden 21 hastanın 20'sinde MN riski mevcuttu ($p = 0.004$) (%95)

2010 Yılı Darülaceze Huzurevi Verileri

- 185'inde (%53) normal nütrisyonel durum
-
- 117'sinde (%33.5) malnütrisyon riski ve
- 47'sinde (%13.5) malnütrisyon saptandı.
- Malnütrisyon ile
 - iskemik kalp hastalığı ($p=0.008$),
 - demans ($p<0.0001$)
 - malignite ($p=0.002$) arasında anlamlı ilişki bulundu.

İTF Geriatri Polikliniği (401 hasta, MNA)

- Malnütrisyon Riski %31
- Malnütrisyon %13

Nutrisyonel Taramada ESPEN Önerileri

- Düşkün durumdaki hastalar
- Çoklu kronik hastalığı olanlar
- Bakıma Muhtaç Olan yaşlılar
- Hastanede yatan veya bakım evlerinde yaşayan yaşlılar
- 65 yaş üzerindeki tüm kişilerin rutin taraması önerileri.

Nütrisyonel Durumun Değerlendirilmesi

1. Anamnez
2. Sistemlerin sorgulanması
3. Antropometrik ölçüm yöntemleri
4. Tarama ve değerlendirme testleri
5. Görüntülemeler
6. Laboratuvar testleri

Anamnez

- Son aylarda ve son günlerde **tükettiği gıda miktarı !** gıda seğiciliği
- **İştahu**, kilo kaybının olup olmadığı
- Hastalıkları
- Gastrointestinal semptomları
- Ağız sağlığı
- Fiziksel ve kognitif bozuklukları
- Psikolojik duygudurum bozuklukları
- Kullandığı ilağlar

Anamnez

- Bunların herbiri ve sebep olabileceği gıda alım bozukluğu malnütrisyonu sebep olabilir.
- Günümüzde kullanılmakta olan tarama ve değerlendirme testlerinde de bu bilgiler sorgulanmakta
- Bunlar üzerinden verilen skorlarla nütrisyonel durum tespit edilmeye çalışılmaktadır.

Sistemlerin Sorgulanması

- Mevcut hastalıkların doğru tespit edilip tedavi olabilmesi için sistemlerin sorgulanması gerekmektedir.
- Ancak sorgulanarak ortaya konulabilecek olanlar, ağız diş sağlığı problemleri, gastrointestinal rahatsızlıklar (gastroözofageal reflü, akalazyza, neoplazi), depresyon, demans vb.

- Soru 1

Antropometrik ölçüm yöntemleri

VKİ

- Geriatrik yaş grubunda arzu edilen VKİ aralığı 20-24.9 kg/m² dir
- Bu değerin altında düşük kilo, üstünde ise yüksek kilo ve hatta obeziteden bahsedilebilir.
- Yaşlı hastalarda özellikle ileri yaşlarda malnutrusyon taramasında iyi bir yöntem değil.

Clin Nutr. 2003 Aug;22(4):415-21.ESPEN guidelines for nutrition screening 2002

.Kondrup J1, Allison SP

Antropometrik ölçüm yöntemleri

VKİ

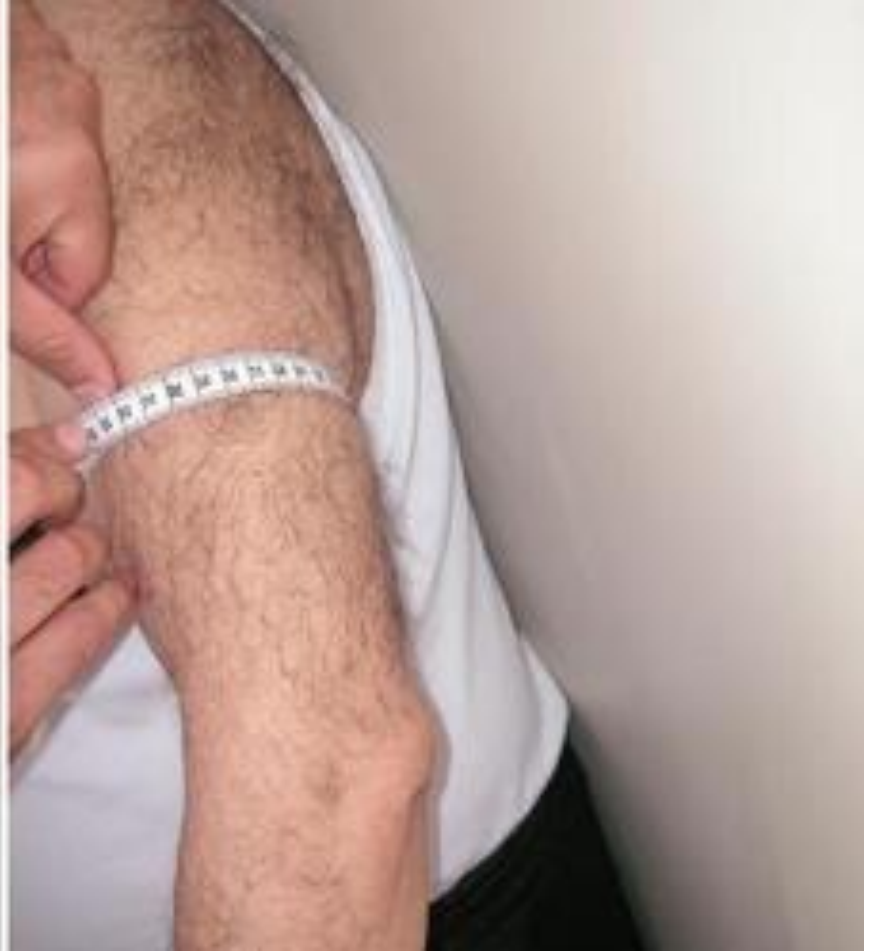
- Uluslararası Diyetetik ve Nütrisyon Terminoloji kılavuzu (Amerikan Diyetetik Kurumu) VKİ <23 kg/m² olan 65 yaş üstü bireyleri düşük kilolu kabul etmekte ve bu kişilere nütrisyonel değerlendirme önermektedir

International Dietetics and Nutrition Terminology Reference Manual, 2009.

Antropometrik ölçüm yöntemleri

Ekstremitte Çevre Ölçümleri

- Omuz ve dirsek arasındaki mesafenin orta noktasından üst kol çevresi ölçülebilir.
Erkeklerde <23 cm ve kadınlarda <22 cm azalmış kas kitlesi lehine değerlendirilebilir
- Aynı zamanda malnütrisyon göstergesi olabilir
- Takipte de kullanılabilir.



- Baldır çevresi, kas kitesinin değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. **Baldır çevresinin <31 cm olması** kas kitesinde azalma olarak nitelendirilebilir.
- Cilt altı doku ödemi varlığında bu veri yanıltıcı olacaktır.



- Özel kaliper ile vücudun belirli bölgelerinden yapılan cilt kalınlığı ölçümü ile vücut yağ oranı doğru olarak hesaplanabilmektedir. Bunlardan biri de **triseps cilt kalınlığı (TSF)** ölçümüdür. **Kolun arkasında olekranon ile akromion arasındaki orta noktadan** kollar yanda serbest bırakılmış halde cilt kıstırılarak kalınlığı ölçülür



- **Üst kol çevresi ile triseps cilt kalınlığı** kullanılarak üst kol kas kitlesinin tahmini ölçümünün (mid upper arm muscle area, MAMA) yapılabilir.
- Bireyin VKİ arttıkça yanılma payı artmaktadır

- Soru 2

- Soru 3

- Soru4

Tarama ve değerlendirme Araçları

- MUST: Malnutrisyon Genel Tarama Testi
- GNRI: Geriatrik Nutrisyonel Risk İndeksi
- MST: Malnutrusyon Tarama Testi
- NRS 2002: Nutrisyonel Risk Taraması 2002
- MNA: Mini Nutrisyonel Değerlendirme
- SGD: Subjektif Global Değerlendirme

Tarama ve değerlendirme testleri

Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002)

2002 yılında ESPEN tarafından geliştirilmiş kapsamlı bir tarama testidir

Kondrup ve ark., 2003

Tarama ve değerlendirme testleri

- Temelde mevcut klinik hastalık, **son aylardaki kilo kaybı, son bir haftadaki beslenme durumu, vücut kütle indeksi (<18.5), genel durumu ve yaşı** sorgulanarak puanlama yapılır.

NÜTRİSYON TARAMASI

NRS-2002 (Nutritional Risk Screening)

Tarama			
Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok Skor 0	Normal nütrisyon durumu	Yok Skor 0	Normal besinsel gereksinimler
Hafif Skor 1	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif Skor 1	Kalça Kemiğinde Kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, <i>kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji</i>
Orta Skor 2	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-60'ı	Orta Skor 2	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, <i>Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite</i>
Şiddetli Skor 3	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli Skor 3	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)</i>
Skor:	+	Skor	= Toplam skor
Yaş	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle	= yaşa uyarlanmış toplam skor	
Skor >3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
Skor <3: haftada bir taranmalı, eğer mjör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

- *Subjektif Global Değerlendirme testi*
1987'de geliştirilmiştir. İçinde antropometrik ölçümler yanı sıra beslenme durumu ve **linik durum** hakkında bilgi veren sorular içermektedir

Detsky ve ark., 1987

- Tarama sonrası **değerlendirme** yapmak için kullanılmaktadır. Kapsamlıdır, bu nedenle daha çok vakit alabilir ve sonuçta adından da anlaşılacağı üzere **hekim kendi yorumu ile derecelendirme yapar.**

Subjektif Global Değerlendirme

A. Öykü

1. Ağırlık Değişimi

Geçen 6 ayda genel kayıp: ____kg,
%kayıp____
(<%5;hafif, %5-10;orta, >10%;ciddi kayıp)

Geçen 2 haftada değişim : Artış ____
Değişim Yok ____Azalma

2. Normale göre besin alımında değişim

Değişim yok ____
Değişim : ____ Gün ____ Hafta
Tipi : Suboptimal katı diyet____
Tam sıvı diyet____
Hipokalorik sıvı ____ Açlık ____

3. Gastrointestinal semptomlar (2 haftadır süren)

Yok ____ Bulantı ____ Kusma ____ Diyare ____
İştahsızlık ____

4. Fonksiyon Kapasitesi

Disfonksiyon yok ____
Disfonksiyon : ____ Gün Hafta ____
Tipi: Suboptimal çalışma ____
Ambulatuvar ____ Yatalak ____

5. Hastalık ve nutrisyonel gereksinimlerle olan ilgisi

Birincil tanı : _____
Metabolik gereksinim: Stres: Yok ____
Düşük ____

Orta ____ Yüksek ____

B. Fizik Muayene

Her biri için belirtin:

0=Normal,

1+=Hafif,

2+=Orta,

3+=Ağır

Ciltaltı yağ kaybı (triseps, göğüs)

Kas kitlesi kaybı (kuadriseps, deltoidler)

Ayak bileği ödemi ____ Sakral ödem ____
Asit ____

C. Subjektif Global Değerlendirme Puanlaması

İyi beslenen A ____

Orta derecede malnütrisyonlu B ____

Orta-ağır malnütrisyon riski C ____

Ağır malnütrisyon D ____

- *Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA)* testi daha çok **yaşlı popülasyon** ve ayaktan takip edilen hastalar için hazırlanmış bir testtir.

(Gulgoz ve ark., 2002).

Espen Klavuzu

- İlk kısmı 6 sorudan oluşur ve hızlı bir tarama testidir. İlk kısımdan düşük skor alanlara ikinci kısımda yer alan 12 soru daha sorularak toplam skor elde edilir.
- Toplam skor 23.5 ve üzeri olanlarda normal nütrisyonel durum,
- 17 ile 23 arasında olanlarda malnütrisyon riski,
- <17 olanlarda malnütrisyon var denir

(Gulgoz ve ark., 2002).

Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA)

1. Son üç ayda iştah azalması, sindirim sorunları, çiğneme ve yutma güçlüğü nedeniyle besin tüketiminde azalma oldu mu ?

0= Şiddetli iştah kaybı

1= Orta derecede iştah kaybı

2= İştah kaybı yok

4. Son üç ayda hastanın psikolojik stres veya akut hastalık yakınması oldu mu?

0= Evet

2= Hayır

2. Son aylarda ağırlık kaybı oldu mu?

0= 3 kg'dan fazla

1= Bilinmiyor

2= 1-3 kg

3= Ağırlık kaybı yok

5. Nöropsikolojik sorunları oldu mu?

0= Ciddi demans veya depresyon

1= Hafif demans

2= Psikolojik sorun yok

3. Hareketlilik ?

0= Yatak veya sandalyeye bağımlı

1= Yatak ve sandalyeden kalkıyor, ancak dışarı çıkamıyor

2=Dışarı çıkabiliyor

6. Beden kitle indeksi (BKI, ağırlık/boy²)

0= 19'dan az

1= 19-21

2= 21-23

3= 23'den fazla

Tarama puanı (en çok 14 puan)

*12 puan ve üstü: Normal, risk yok-teste devam etmeye gerek yok

*11 puan ve altı: Malnütrisyon olabilir değerlendirilmeye devam edin (Tablo 1B)

7. Bağımsız yaşama (bakımevi veya hastane dışında)?	13. Yemek yeme şekli nasıl?
0= Hayır	0= Yardımcı ile
1= Evet	1= Güçlüğüle kendi kendine yeme
8. Günde 3 veya üzerinde ilaç alıyor mu?	2= Hiç sorunsuz kendi kendine yeme
0= Evet	14. Beslenme sorunu var mı? (kendi görüşü)
1= Hayır	0= Major malnütrisyonlu
	1= Bilmiyor veya orta düzeyde malnütrisyonlu
	2= Beslenme sorunu yok
<hr/>	
9. Deride dokununca acıma veya deri yaraları var mı?	15. Protein alımı
0= Evet	a) Günde bir porsiyon süt veya süt ürünü tüketiyor mu?
1= Hayır	b) Haftada iki porsiyon veya daha fazla kurubaklagil veya yumurta tüketiyor mu?
	c) Her gün et/balık/tavuk tüketiyor mu?
	0 puan= 0 - 1 evet
	0.5 puan= 2 evet
	1.0 puan= 3 evet
10. Hasta günde tam olarak kaç öğün yemek yiyor?	16. Aynı yaştaki insanlarda karşılaştırıldığında kendi sağlığı konusunda ne düşünüyor?
0= 1 öğün	0= iyi değil
1= 2 öğün	0.5= bilmiyor
2= 3 öğün	1.0= iyi
	2.0= çok iyi
11. Her gün iki veya daha fazla porsiyon sebze-meyve tüketiyor mu?	17. Üst orta kol çevresi (cm)?
0= Hayır	0= 21'den az
1= Evet	0.5= 21 - 22
	1.0= 22'den fazla
<hr/>	
12. Günde kaç bardak içiyor (su, meyva suyu, çay, kahve, süt...) içiyor?	18. Baldır çevresi kaç cm?
0= 3 bardağın altı	0= 31'den az
0.5= 3-5 bardak	1= 31 ve üstü
1= 5 bardağın üzeri	

Toplam Skor: > 23.5 Normal
17 - 23 Malnütrisyon riski
<17 Malnütrisyon

- **‘Malnutrition Universal Screening Tool’**
(MUST) hastaların 4 basamakta değerlendirildiği tarama testidir. İlk 3 basamakta VKİ, son 3-6 aydaki kilo kaybı ve oral alımdaki azalmanın eşlik ettiği akut hastalık durumu sorgulanır. Son kısımda ilk 3 basamakta alınan skorlar toplanır.

(Todorovic, 2011).

BESLENME RİSK TANILAMASI

Boy ve Kilosu Ölçülebilen Hastalarda- MUST

1. Beden Kitle İndeksi (kg / m ²):	Puan	2. Son aylardaki kilo kaybı	Puan	3. Mevcut hastalıkla birlikte son günlerde (>5 gün) oral alımda belirgin azalma	Puan
a. > 20	0	a. < % 5	0		2
b. 18.5 – 20	1	b. % 5 – 10	1		
c. < 18.5	2	c. > % 10	2		

Değerlendirme: 0: Normal (haftada bir tekrar tanıla) 1: Hastanın beslenmesini izle (3 gün boyunca sıvı ve besin alımını izle)
≥2: Beslenme riski (Beslenme destek ekibine haber ver)

Boy ve Kilosu Ölçülemeyen Hastalarda

1. İstem dışı kilo kaybetme	Puan	2. Son bir ayda iştahta azalma	Puan	3. Son bir ay içinde ağızdan veya tüple herhangi bir beslenme ürünü kullanma	Puan
<input type="checkbox"/> Hayır	0	<input type="checkbox"/> Hayır	0	<input type="checkbox"/> Hayır	0
<input type="checkbox"/> Son 1 ayda > 3 kg	2	<input type="checkbox"/> Evet	1	<input type="checkbox"/> Evet	1
<input type="checkbox"/> Son 6 ayda > 6 kg	3				

Değerlendirme: 0-1: Normal 2: Malnütrisyon Riski (haftada bir tanımla) ≥3: Malnütrisyon (Beslenme destek ekibine haber ver)

Son zamanlarda yaşıli populasnyonda iki yeni test kullanılmaya başlanmıştır.

a **Geriatric Nütrisyonel Risk İndeksi (GNRI)**

b **Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Sorgulaması**

65+

(Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+, SNAQ65+) dir.

- GNRI de serum albumin düzeyi, mevcut kilo ve ideal kilo malnütrisyon risk tayininde kullanılmaktadır

(Bouillanne ve ark., 2005).

$$GRNI = 1,519 \times \text{Albumin (g/l)} + 41.7 \times \frac{\text{current weight (kg)}}{\text{ideal weight (kg)}}$$

- SNAQ⁶⁵
- Toplumda yaşayan yaşlılarda malnütrisyon tayininde  st kol apı, istem dışı kilo kaybı (son 6 ayda ≥ 4 kg), iştahsızlık ve fiziksel performans bozukluğunu kullanılmıştır.

Wijnhoven ve ark., 2012

SNAQ⁶⁵⁺

1	Weight loss	less than 4 kg		4 kg or more
2	Mid-upper arm circumference	25 cm or more		less than 25 cm
3	Appetite and functionality	good appetite and/or well-functioning	poor appetite AND poor functioning	
4	Treatment plan	not undernourished	at risk of undernutrition	undernourished

- Hastanede taramada NRS 2002
- Toplumda taramasinda MUST
- Geriatrik hasta MNA

- Soru 5

Görüntülemeler

- Sarkopeni tanısı:

Azalmış kas kütlesine, düşük kas gücü veya fiziksel performans kaybının eşlik etmesi ile konulabilir.

(Cruz Jentoft ve ark., 2010).

Görüntülemeler

- Kas gücü ve fiziksel performans tayini için basit uygulamalar (**El dinamometresi** ve **yürüme hızı**) yapılabilmektedir
- Kas kütlesi bazı antropometrik ölçümler ile kestirilebilse de bunlar **kesin objektif veriler olamamaktadır.**

Görüntülemeler

- Dolayısıyla daha objektif ölçümlere ihtiyaç vardır. Bugün için en kesin verilere DEXA (Dual Energy X Ray Absoptometry)
- MRI ile ulaşılabilmektedir.

Laboratuvar testleri

- Malnütrisyon tanısında kullanılabilen bir laboratuvar testi henüz **mevcut değildir.**
- En sık kullanılan serum proteinleri (albumin, prealbumin, transferrin, retinol bağlayıcı protein) tanı koymadan daha çok **takipte** önemlidir.

- Özellikle serum proteinlerinin her tür infektif ve inflamatuvar hastalıkta **negatif akut faz** gibi davranması ve sentezlerinin azalması kişinin beslenme durumunun değerlendirilmesi sırasında sorun oluşturmaktadır.
- Akut faz göstergeleri (**özellikle CRP**) ile birlikte hasta takibinde değerlendirilmesi uygundur.
- Kronik karaciğer hastalığı ve kronik böbrek yetersizliği gibi bazı kronik hastalıklarda sentez bozukluğu veya kayıplar yanlış pozitif sonuçlar verebilir

Teşekkürler.....