

Nütrisyon Desteğinde Temel İlkeler

Doç. Dr. Habibe Şahin
Erciyes Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik
Bölümü

SUNUM PLANI

- Malnütrisyonun tanımı
- Beslenme durumunun değerlendirilmesi
- Tarama testleri
- Beslenme desteğinin veriliş yolları
- Beslenme desteğinin izlenmesi

Malnütrisyon Nedir?

Bir ucunda
aşırı besin tüketimi
→ Obezite,



Kısaca dengesiz beslenme

Diğer ucunda
yetersiz besin tüketimi
→ Aşırı zayıflık,



**Enerji, protein ve diğer besin
öğelerinin aşırı, yetersiz veya
dengesiz alımının; vücut yapısı,
fonksiyonları ve klinik sonuçları
üzerinde neden olduğu yan
etkiler...**

Malnütrisyon = Yetersiz Beslenme

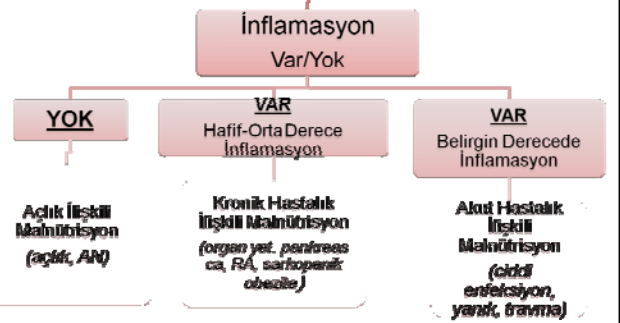
2009'da ASPEN-ESPEN Uluslararası Rehber Komitesi (International Guideline Committee)

Jensen GL, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition, Clin Nutr 2010



ETYOLOJİYE GÖRE TANIMLAR

Malnütrisyon riskini saptama



Malnütrisyon nedenleri

- Azalmış besin alımı
- Artmış besin ihtiyacı
- Besin ve sıvı kaybı
- Tümöre bağlı metabolizma değişiklikleri

İyatrojenik Malnütrisyon Nedenleri

- Sağlık personelinin beslenme konusunda bilgisiz olması
- Kilo ve boy ölçümünde ihmal
- Tetkikler nedeniyle hastanın aç kalması
- Gıda alımını gözlemekte ihmal
- Preoperatif dönemde malnütrisyonun değerlendirilmemesi
- Artan gereksinimlerin (örn. enfeksiyon) anlaşılamaması
- Postoperatif dönemde uzun süreli glukoz ve tuz beslemesi

Malnütrisyonun Sonuçları

- İyileşme sürecinin uzaması
- Komplikasyon riskinin artması
- Morbidite ve mortalitede artma
- Hastanede kalış süresinde uzama
- Tedavi maliyetinin artması

Birçok çalışmada, komplikasyonların, malnütrisyonlu hastalarda iyi beslenenlere göre 2-20 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.

Effect of nutritional support in malnourished patients...

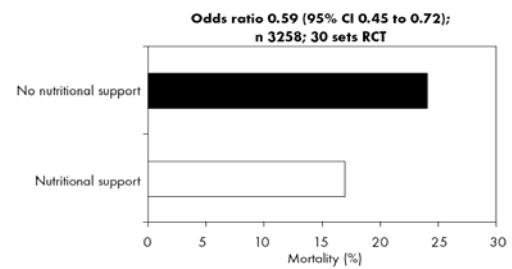
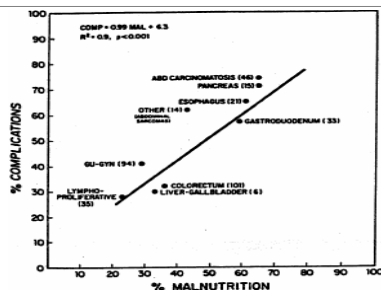


Figure 1.6. Meta-analysis of the effects of nutritional support (30 sets of randomized controlled trials of oral nutritional supplements and enteral tube feeding) on mortality (from Stratton et al. 2003). RCT - randomised controlled trials; CI - confidence interval; n - number of patients included in the analysis

Stratton R. Basics in Clinical Nutrition 2004

Frequency of malnutrition related to disease site



If you change this situations, complication rate become to the normal values.

Van Meyerfelt PRC-200 cases, Clin Nutr 1992

Percentage of weight loss: A basic indicator of surgical risk ...

	Mean % WL	n	Deaths	%
WL < %20	12.6	28	1	3.5
WL > %20	26.1	18	6	33.3

Since this evidence shows a high postoperative mortality rate closely associated with a large percentage of weight loss preoperatively, the presence of such weight loss may function as a sign of special operative risk.

... there is reason to believe that more patients will be saved, provided efforts are concentrated on the preoperative preparation of those who have lost a good deal of weight, regardless of other appearances in the individual.

Studley HO: JAMA 1936; 106: 458

PREVALANSI

Avrupa'da,

- Sağlıklı halkın %5-15'i,
- Hastaneye yatan hastaların %40'ı
- Bakım evinde yaşayanların %60'ı malnütrisyonunda veya nütrisyon riski altındadır.

- ## **Avrupa'da,**
- Sağlıklı halkın %5-15'i,
 - Hastaneye yatan hastaların %40'ı
 - Bakım evinde yaşayanların %60'ı malnütrisyonunda veya nütrisyon riski altındadır.

- Türkiye'deki çeşitli merkezlerde yapılan çalışmalarda, hastaneye yatan hastaların %20-40'ında malnütrisyon olduğu saptanmıştır.
- Nursal TZ, Nutrition, 2005*
Sungurtekin H, Nutrition, 2004,
Sungurtekin H, Nutr Clin Pract, 2008

- Türkiye'deki çeşitli merkezlerde yapılan çalışmalarda, hastaneye yatan hastaların %20-40'ında malnütrisyon olduğu saptanmıştır.

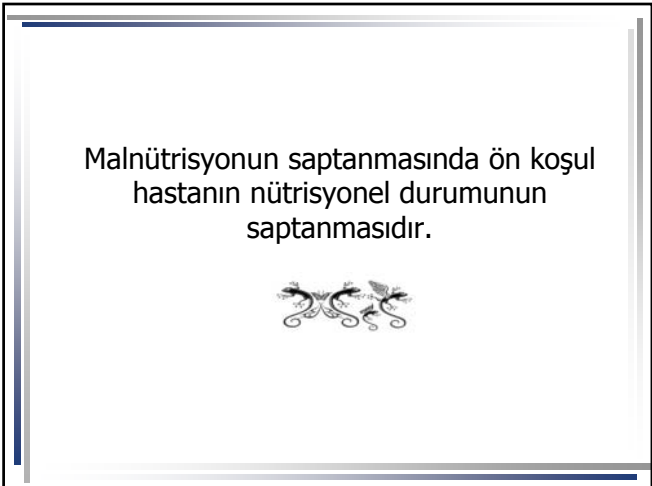
Nursal TZ, Nutrition, 2005
Sungurtekin H, Nutrition, 2004,
Sungurtekin H, Nutr Clin Pract, 2008

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Hastanede kabalde NRS-2002 sonucu		
Anabilim Dalı	$n \geq 3 / < 3$	Yüzde oranı
İç hastalıkları	242/1468	16,4
Endokrin hastalıkları	44/504	8,7
Gastroenteroloji	321/1677	19,1
Nefroloji	97/533	18,1
Hematoloji	88/366	24
Medikal Onkoloji	377/867	43,4
Kardiyoloji	117/1032	11,3
Göğüs hastalıkları	157/881	17,8
29 139 hastanın % 15'i nutrisyonel açıdan risk altında		
Kalp damar Cerrahisi	32/292	10,9
Nöroşirürji	137/795	17,2
Ortopedi	92/1580	5,8
Üroloji	68/783	8,6
KBB	56/1416	3,9
Radyasyon Onkolojisi	102/523	19,5
YBK	861/1655	52
Gastro Cerrahisi	144/786	18,3

Hastanede kabalde NRS-2002 sonucu		
Anabilim Dalı	$n \geq 3 / < 3$	Yüzde oranı
İç hastalıkları	242/1468	16,4
Endokrin hastalıkları	44/504	8,7
Gastroenteroloji	321/1677	19,1
Nefroloji	97/533	18,1
Hematoloji	88/366	24
Medikal Onkoloji	377/867	43,4
Kardiyoloji	117/1032	11,3
Göğüs hastalıkları	157/881	17,8
29 139 hastanın % 15'i nutrisyonel açıdan risk altında		
Kalp damar Cerrahisi	32/292	10,9
Nöroşirürji	137/795	17,2
Ortopedi	92/1580	5,8
Üroloji	68/783	8,6
KBB	56/1416	3,9
Radyasyon Onkolojisi	102/523	19,5
YBK	861/1655	52
Gastro Cerrahisi	144/786	18,3

Malnütrisyonun saptanmasında ön koşul
hastanın nütrisyonel durumunun
saptanmasıdır.

A decorative flourish consisting of stylized, symmetrical scrollwork and floral motifs, centered below the text.

Çok sayıda yöntem vardır,
Hiçbir yöntem tam ve kusursuz değildir,
Yöntemleri birbiriyle karşılaştırmak
için kullanılan bir standart yoktur.

ALTIN STANDART NEDİR?

Nütrisyonel Değerlendirme;

Tıbbi/Beslenme
Öyküsü

Fizik Muayene

Antropometrik
Ölçümler

Biyokimyasal
Bulgular

Tıbbi/Beslenme Öyküsü

- Hastalık, süresi, ilaç kullanımı, geçirdiği ameliyatlar ve tedaviler...
- Beslenme öyküsü ile; temel besin gruplarının tüketim sıklığı, iştah, çiğneme ve yutma güçlüğü, bulantı, kusma, besin alerjileri ve intoleransı, besin hazırlama ve pişirme yöntemlerine ilişkin bilgileri öğrenilir.
- Hastanede hastanın besin alımı gözlenmelidir.

Fizik muayene ve fonksiyonel testler

- a) Kas zaafiyeti: temporal ve çiğneme kaslarında atrofi, üst ekstremitelerde zayıflama, gözlerde çökme,
- b) Fonksiyonel kapasitedeki azalma: Yürüme, el kavrama gücü, hareketlerde yavaşlama, söylenenlere geç ve zorlanarak cevap verme,
- c) Ciltte Değişiklikler: Ciltte/saçta renk değişiklikleri,
- d) Ödem: Ayak bileklerinde ve sakral bölgede
- e) Hepatomegali,
- f) Vitamin ve eser element yetersizliklerine bağlı bulgular,

Antropometrik Ölçümler

- a) Boy Uzunluğu,
- b) Ağırlık,
- c) BKİ,
- d) İVA %, SVA %, ağırlık kaybı %,
- e) Kas dokusunun saptanması için ÜOKÇ, ÜOKKA,
- f) Yağ dokusunun saptanması için DKK,

Biyokimyasal Testler / Serum Proteinleri

	Yarılama ömrü	Normal değer	Malnütrisyon göstergesi	Yükselme
Albumin (g/dL)	14-20 gün	3.5 – 5.0	2.8 – 3.5 hafif 2.1 – 2.7 orta <2.1 ağır	Dehidratasyon
Transferrin (mg/dL)	8-10 gün	200-400	150 – 200 hafif 100 - 150 orta < 100 ağır	Gebelik Hepaptit Anemi Dehidratasyon
Prealbumin	2-3 gün	15.7-29.6	10-15 hafif 5-10 orta <5 ağır	kronik böbrek
RBP (mg/dL)	12 saat	2.7-7.6		Böbrek Yetmezliği Gebelik

CRP, albumin ve prealbumin değerlendirilmesinde gözönünde bulundurulmalıdır!..

Biyokimyasal Testler / İmmünolojik testler

- Total lenfosit sayısı
- Deri hipersensitivite testleri

TARAMA TESTLERİ

Tarama, hastanede yatan veya ayaktan tedavi olan hastalarda ilk 24 saat içerisinde yapılmalıdır.
(ASPEN)



- Tarama amacı ile kullanılan araçların çoğu dört temel soruya yanıt arar:
 1. Son zamanlardaki kilo kaybı,
 2. Son zamanlardaki besin alımı,
 3. Mevcut beden kütle indeksi (BKİ),
 4. Hastalık şiddeti,

ESPEN'in önerdiği tarama araçları

- **Toplum için:**
 - Malnutrition Universal Screening Tool- MUST (BAPEN, 2002)
- **Hastane için:**
 - Nutritional Risk Screening – NRS - (ESPEN, 2002)
- **Yaşlılar için:**
 - Mini Nutritional Assessment-MNA (Vellas, 1999)

MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

BKİ

0 → ≥ 20
1 → 18.8 – 20.0
2 → ≤ 18.8

Kilo Kaybı (son 3-6 ay)

0 → $\leq \%5$
1 → $\%5-10$
2 → $\geq \%10$

Akut Hastalık

Oral alım yok → 2
(Beş gün süreyle)

DEĞERLENDİRME

0 → DÜŞÜK → KLİNİK RUTİN BAKIM
1 → ORTA → BESİN TÜKETİM KAYDI (3 gün)
2 → YÜKSEK → DİYETİSYENE BAŞVUR

Kandrup ve ark., 2003

NRS - 2002

Başlangıç taraması

1	BKİ <20.5?	Evet	Hayır
2	Son 3 ay içinde kilo kaybı var mı?		
3	Geçen hafta içinde besin alımında azalma var mı?		
4	Şiddetli bir hastalık var mı? (yoğun bakım vb)		

Evet: Eğer herhangi bir sorunun yanıtı evet ise, tablo 2'ye geçilir

Hayır: Tamamı hayırsa, hasta her hafta taranır. Major operasyon yapılacaksa, olası risk durumlarına karşı "önlem niteliğinde" bir nütrisyon planı geliştirilir

NRS - 2002

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

Beslenme Desteği Kimlere Verilmeli?



- Beslenme desteği uygulamasında; EN ve PN'den yarar sağlayacak hastalar dikkatli seçilmelidir.
- Maliyet ve komplikasyonlar önemli olabilir.
- Beslenme desteğinin etkinliğinin dikkate alınması gerekir.

- Beslenme desteği; hastalığa bağlı gelişen morbidite ve mortaliteyi değiştiriyorsa **"primer tedavidir"**.
- Malnütrisyonu önlemek ve sonuçlarından korunmak için veriliyorsa **"destek tedavisidir"**.

1) Hastalarda şu durumlardan birisi söz konusu ise;

- BKİ <18.5 ise,
- Son 3-6 aydaki istemsiz ağırlık kaybı %10'dan fazla ise,
- BKİ <20 ancak, son 3-6 aydaki istemsiz ağırlık kaybı %5'den fazla ise,

2) Şu durumlardan birine sahip olan hastalar;

- 5 günden uzun süredir çok az veya hiç yemek yiyemiyorsa, **VEYA** bu olasılık 5 günden uzun sürecekse,
- Emilim kapasitesi düşükse,
- Besin ögesi kayıpları fazlaysa,
- Katabolik bir durumdan dolayı besin ögesi gereksinimi artmışsa,

3) Diyet Değişiklikleri

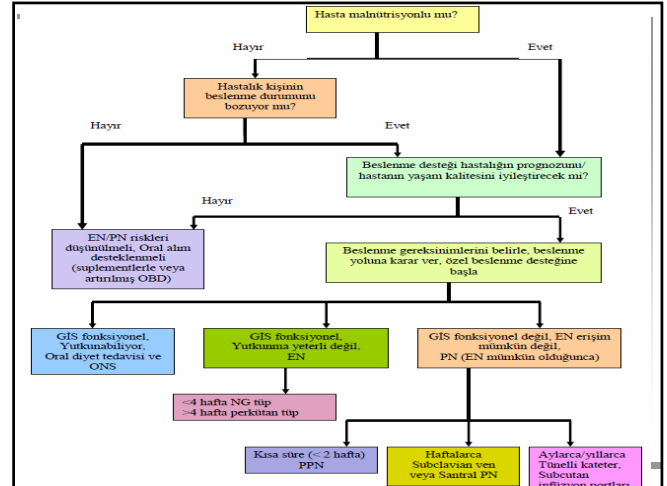
- Enerji/besin ögeleri gereksinimini normal yeme/içme ile karşılayamayan hastalar (yiyemeyen VEYA yemek istemeyen),
- Enerji/besin ögeleri gereksinimlerin acil olarak karşılanması gereken/süre sınırlaması olan durumlar,
- Etik ve yasal konularda göz önünde bulundurularak, hem klinik hem de yaşam kalitesine katkı sağlayacağı düşünülen hastalar,

4) Kliniği ağır hastalıklar

NICE Guidelines for Nutrition Support in Adults 2006



Nütrisyon Desteğinin Veriliş Yolu



Oral / Enteral / Parenteral beslenmenin birbirlerine karşı üstünlükleri ve eksikleri vardır



Oral Beslenme

- Hastanede servis edilen yiyeceklerin enerji ve protein içerikleri yeterli olmasına rağmen, %60 oranında tüketilmediği görülmüştür.
- Nedenleri; yemeklerin görünümü ve sunumunun kötü olması,
- Yemek türlerinin / lezzetlerinin beğenilmemesi,

- Yardıma ihtiyacı olan hastaların belirlenmemesi ve hastaların yemek yemelerine yardım edilmemesi,
- Bazı hastalar için yemek saatlerinin işlemler ve testler nedeniyle uygunsuz olması, hastaların yemek yeme saatlerini kaçırmaları,
- Medikal tedaviler/tetkikler nedeniyle hastaların sık sık aç bırakılması,

- Hastalıkla ilişkili olarak; iştahsızlık, bulantı kusma, tat ve koku duyusundaki değişiklikler, ağız kuruluğu, yutma bozuklukları, çiğneme güçlükler, tedavilerin yan etkileri, depresyon, anksiyete, sosyal izolasyon ve çekici olmayan yemek ortamları besin alımını azaltır.



Kaminski'nin ileri sürdüğü "Eğer barsak çalışıyorsa, onu kullanın" özdeyişi hala geçerlidir.

Avantajları

- Fizyolojiktir,
- Maliyeti düşüktür,
- Karaciğer fonksiyonlarını korur/iyileştirir,
- Mukozal bütünlüğü korur,
- Barsakların uyarılmasıyla mortalite ve septik komplikasyon riskini azaltır,
- Barsak mukozasında bakterilerin/toksinlerin çoğalmasını önler,
- Katekolamin ve diğer karşıt düzenleyici uyarıların salınımını sağlar→hiperkatabolizmayı önler,

Dezavantajları

- Oral diyetlere göre maliyeti yüksek,
- Oral diyetten daha az kabul edilebilir,
- Yakından izlem gerektirir,
- GI (diyare, distansiyon...),
- Metabolik (sıvı yüklemesi...),
- Mekanik (tüp tıkanması, aspirasyon..) komplikasyonları az da olsa vardır.



GI yol inaktif veya enteral erişim mümkün değil ise hayat kurtarıcıdır!..

- İki yöntemle uygulanır:
- Tedavi <10–14 gün, osmolaritesi <900 mosml/) → periferik PN,
- Daha uzun süreli tedavilerde / yüksek osmolaritede → santral PN,

PN karışımları, tek tek değil, tamamı tek torbada verilmelidir (ESPEN)!..

Beslenme Desteğinin İzlenmesi

- EN/PN beslenen hastaların yakından izlenmesi gerekir.
- Hastanın yatak başında;
- Besin tolerans durumu (bulantı, distansiyon, gastrik rezidü vb.)
- EN tüplerine yönelik komplikasyonlar (nazal erozyon, enfeksiyon, sızıntı vb),
- PN setlerine ilişkin komplikasyonlar,
- Klinik göstergeler (dehidratasyon/aşırı sıvı yüklemesi)

Beslenme desteği yapılan hastalarda izlenmesi gereken parametreler

1) Klinik	Nabız, kan basıncı Ateş, solunum,	4 saatte 1
	Sıvı dengesi	Her gün
2) Antropometrik	Ağırlık DKK Orta kol çevresi	Haftada 1 Haftada 1 Haftada 1

Beslenme desteği yapılan hastalarda izlenmesi gereken laboratuvar parametreleri

Parametre	Stabil olmayan hasta	Stabil hasta
Açlık kan şekeri	4 x 1/gün	Her gün
Hemoglobin, hematokrit	Her gün	Haftada 3 gün
Asit-baz dengesi	6 x 1/gün	Haftada 1
Üre	Her gün	Haftada 3 gün
Elektrolitler	2 x 1/gün	Her gün
Karaciğer fonksiyon testleri	Haftada 2 gün	Haftada 1
Sedimentasyon, CRP	Haftada 2 gün	Haftada 1
Prealbumin, RBP	Haftada 3 gün	Haftada 2 gün
Albumin	Haftada 1	2 haftada 1
İdrarda nitrojen	Her gün	2 günde 1

Aşırı Beslenme (Overfeeding)

1) Hiperglisemi	2) Aşırı CO2 Üretimi	3) Organ Sistem Disfonksiyonu
Fagosit disfonksiyonu	Respiratuar yetmezlik	Steatoz
Osmotik diürez	MV süresinin uzaması	Kardiyak disfonksiyon
Enf. riskinin artması		Respiratuar disfonksiyon
Elektrolitlerin hücre içinden hücre dışına çıkması		Nörolojik disfonksiyon

Refeeding Sendrom

- Malnütrisyonlu hastaların aşırı beslenmesi sonucu ortaya çıkar.
- PN beslenme de daha yaygın görülür,
- Acil olarak tedavi edilmezse hayatı tehdit edebilir,
- Kh'ların yüksek miktarda verilmesi ile insülin sekresyonunun artması, su, K, P, Mg'un hücre içinde tutulmasına yol açar.
- Ağır hipopotasemi, hipofosfatem, hipomagnezemi ve ödem oluşur.

- Refeeding sendromu gelişebilecek hastaların 1 hafta süresinde gereksinimleri olan dozun 1/3 veya 1/4'ünü almaları önerilmektedir.

*T*eşekkürler