

ENTERAL NUTRİSYON VE ÜRÜN SEÇİMİ

DYT. YILDIZ PEKÇİOĞLU
ÜMRANİYE EĞT. VE ARAŞ. HASTANESİ

BESLENME;

Sağlığı korumak, geliştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek için vücudun gereksinimi olan besin ögelerini yeterli miktarlarda ve uygun zamanlarda almak için yapılan bir davranıştır.

Enerji ve besin ögeleri
vücutun gereksinmesi
düzeyinde
alınmadığında
beslenme eksikliği
(yetersiz beslenme)
oluşur.

Hastanelerde;

- ▶ Yemeklerin alışılmadık zamanlarda verilmesi
 - ▶ Kısıtlayıcı, teropatik diyetlerin uygulanması
 - ▶ Tanı testleri veya diğer uygulamalar nedeniyle öğün atlama
 - ▶ Hastalığa bağlı yeme bozuklukları (örn. Dispne, disfaji, bulantı, kusma, ağız içi yaralar vb.)
 - ▶ Beslenme yardımının olmaması
- gibi nedenlerden dolayı besin alımında azalma görülmektedir.

**Besin eksikliği
(azalmış besin alımı)**



**Malnutrisyonun nedenleri
arasındadır.**

Malnutrisyon tarama kriterleri

Anamnez

- ▶ Mevcut hastalık bilgileri
- ▶ İlaçlar
- ▶ Ağırlık değişimleri (son dönem ağırlık kaybı, VKI, ideal kilo)

Fizik muayene

- ▶ Antropometrik ölçümler (DKK, kol çevresi vb.)
- ▶ Kas gücü (el dinomometresi)

Laboratuvar verileri

- ▶ Serum albumin
- ▶ Serum prealbumin
- ▶ Azot dengesi

Nutrisyon tarama testleri

- ▶ NRS
- ▶ SGD
- ▶ MUST
- ▶ MNA

BESLENME DESTEĞİNİ DEĞERLENDİRMEK

- ▶ Hastanın beslenme ihtiyacı nedir?
- ▶ Hastanın bilinç düzeyi nasıl?
- ▶ Hastanın sıvı gıda, yumuşak gıda, sert-katı gıda yutma becerisi??
- ▶ Aspirasyon riski?
- ▶ Beslenme desteği kısa süreli mi, uzun süreli mi?
- ▶ Hasta ailesinin istekleri neler?

GÜNLÜK ENERJİ İHTİYACI

Bazal Metabolik Hız + Stres Faktörü + Aktivite Faktörü

Harris–Benedict Formülü:

Erkek:

$66,47 + 13,75 \times \text{Ağırlık(kg)} + 5 \times \text{Boy(cm)} - 6,76 \times \text{Yaş}$

Kadın:

$655,1 + 9,56 \times \text{Ağırlık(kg)} + 1,85 \times \text{Boy(cm)} - 4,68 \times \text{Yaş}$

AKTİVİTE FAKTÖRÜ

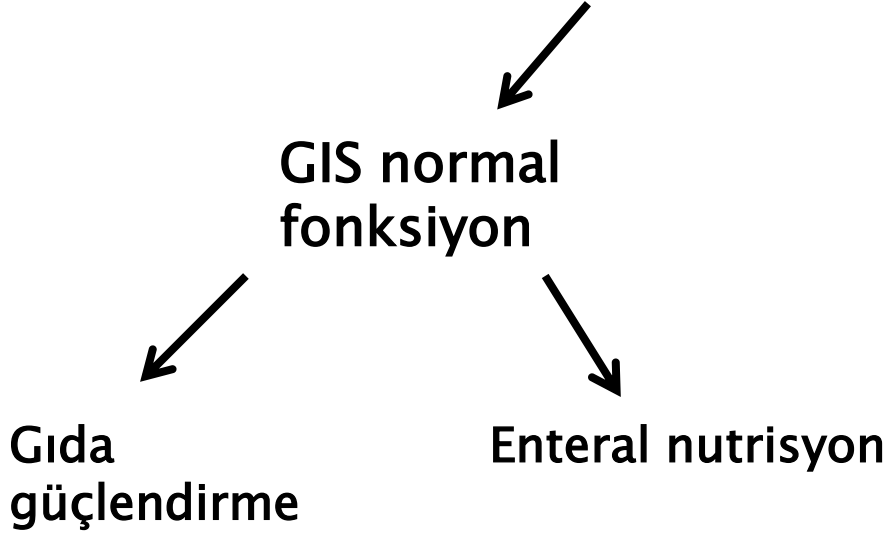
- ▶ Yatakta hareketsiz 1,2
- ▶ Yatakta hareketli 1,25
- ▶ Ayakta 1,3

STRES FAKTÖRÜ

- ▶ Postoperatif 1,1
- ▶ Kırık 1,2
- ▶ Sepsis 1,3
- ▶ Peritonit 1,4
- ▶ Politravma 1,5
- ▶ Travma+sepsis 1,6
- ▶ Hafif yanık 1,7
- ▶ Ağır yanık 2,0

BESLENME DESTEĞİ

Nutrisyon Desteğine İhtiyaç Mevcut

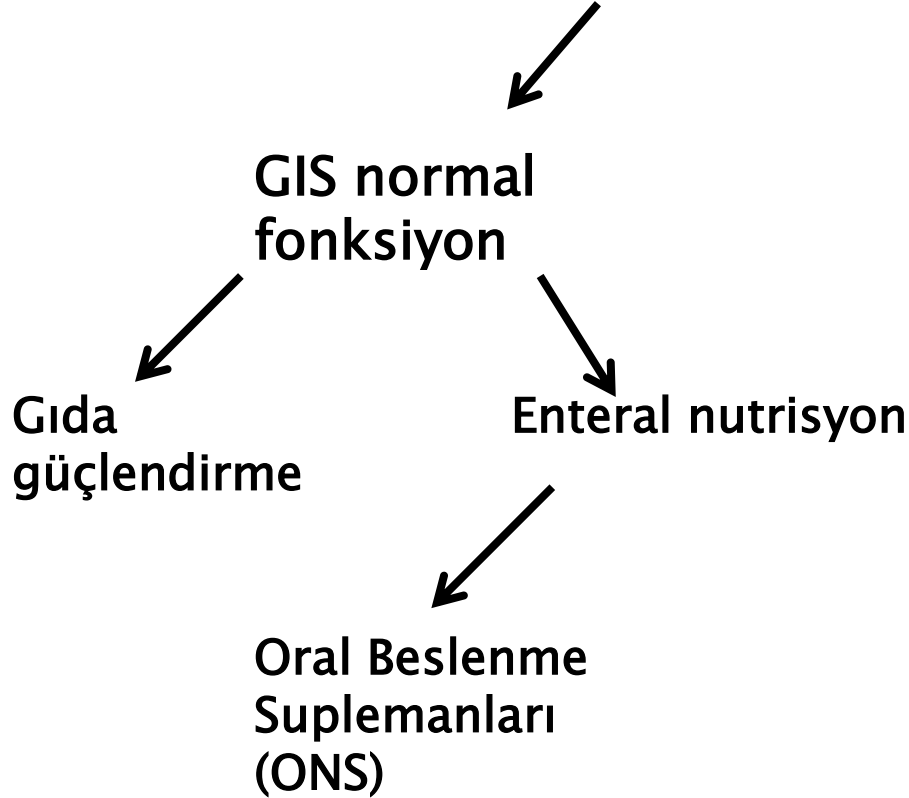


ENTERAL NUTRİSYON NEDİR?

Günlük protein, enerji ve sıvı gereksinmelerini oral yoldan yeterli miktarda sağlayamayan hastaya oral nutrisyon suplemanları veya nazogastrik, nazoenteral, perkütan tüpler aracılığıyla uygulanan yapay beslenme şeklidir.

BESLENME DESTEĞİ

Nutrisyon Desteğine İhtiyaç Mevcut



Yutma refleksi olan–yiyebilen tüm hastalar için ilk basamak normal–doğal gıda ile oral beslenmedir.

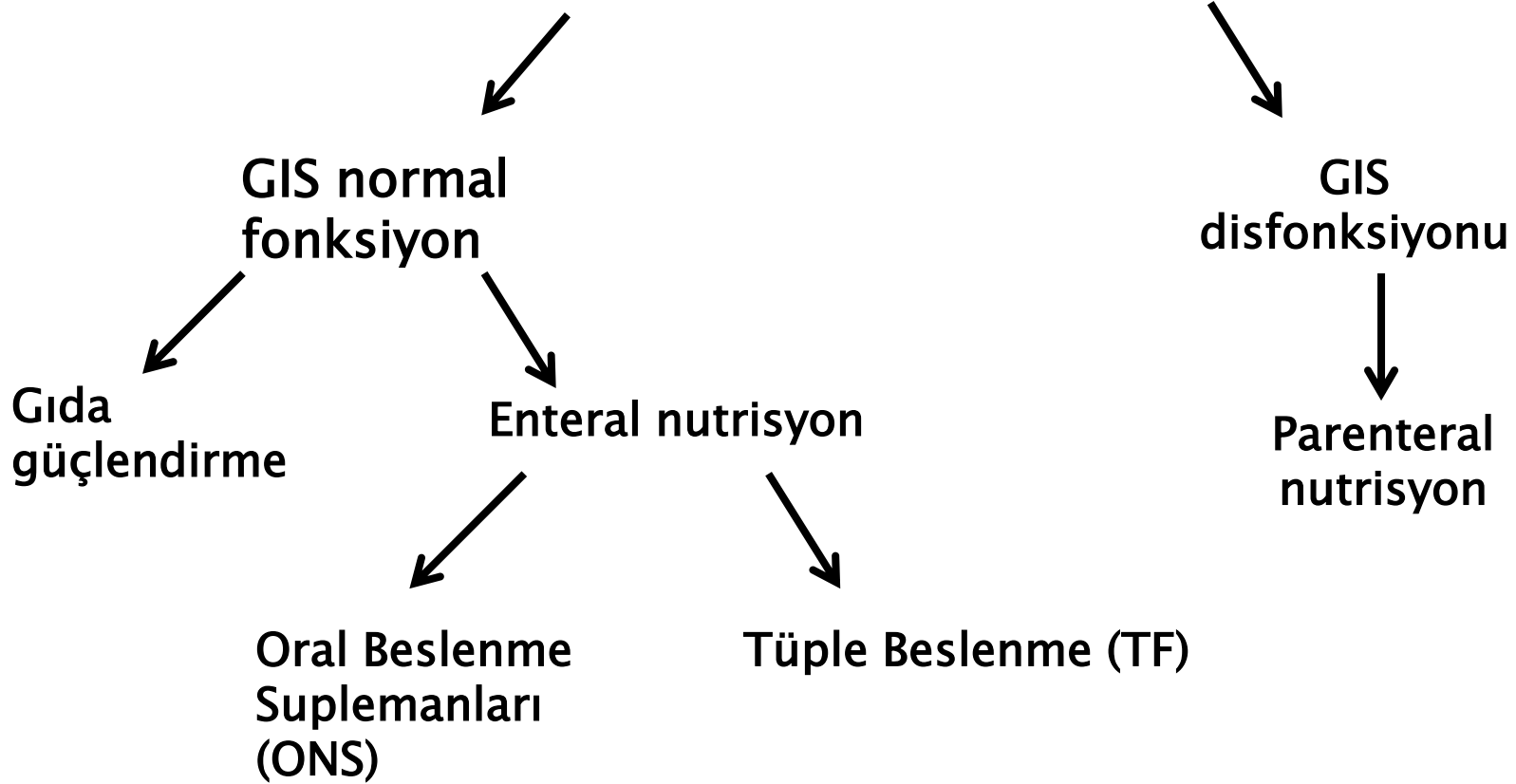
Standart hastane menüleri ve zenginleştirilmiş diyetler ile hastaların enerji, protein ve diğer besin ögeleri ihtiyaçları karşılanamıyorsa



İçilebilir oral nutrisyonel suplemanlar ile destek yapılmalıdır.

BESLENME DESTEĞİ

Nutrisyon Desteğine İhtiyaç Mevcut



ENTERAL BESLENME YOLLARI

KISA SÜRELİ BESLENME (< 4 HAFTA)

- ▶ Nazogastrik tüp
- ▶ Nazoduodenal tüp
- ▶ Nazojejunal tüp

UZUN SÜRELİ BESLENME (> 4 HAFTA)

- ▶ Gastrostomi
- ▶ Duodenostomi
- ▶ Jejunostomi

ENTERAL BESLENME DESTEĞİ

- ▶ Yaşam kalitesini arttırır.
- ▶ Mortaliteyi düşürür.
- ▶ Hastanede yatış süresini azaltır.
- ▶ Tedavi ve bakım maliyetinde azalma sağlar.
- ▶ İmmun fonksiyonlarda düzelme sağlar.
- ▶ Barsak motilitesini koruyarak oral beslenmeye geçişi kolaylaştırır.
- ▶ Komplikasyonlarda azalma sağlar.

BESLENME DESTEĞİ KİMLERE YAPILMALI

- ▶ Yoğun bakımda 3 gün içinde oral yoldan tam doz beslenmeye başlaması beklenmeyen tüm hastalara
- ▶ Orta ve ağır malnutrisyon
- ▶ Oral alımla enerji ve nutrisyon gereksiniminin %60'ından azının karşılanması
- ▶ Oral alımın 7 günden uzun süre yapılamayacağı beklentisi

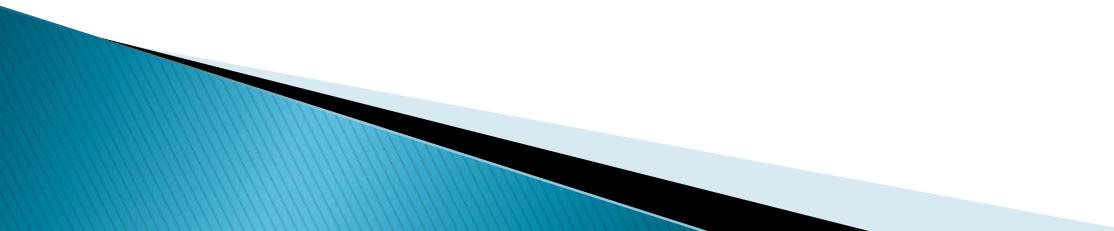
ENTERAL NUTRİSYONUN KONTRAENDİKASYONLARI

- ▶ GIS obstrüksiyonu
- ▶ İleus
- ▶ Ağır akut pankreatit
- ▶ Yüksek çıkışlı enterokütan fistül
- ▶ Sindirim ve emilim bozuklukları

BESLENME ÜRÜNÜN SEÇİLMESİ

- ▶ Enerji içeriği
- ▶ Aroması
- ▶ Elektrolit, karbonhidrat, lipit, protein içeriği
- ▶ Karbonhidrat, lipit, protein çeşidi
- ▶ Lifli/lifsiz
- ▶ Osmolaritesi

ENTERAL ÜRÜNLERİN SINIFLANDIRILMASI

- 1) Standart ürünler
 - 2) Hiperkalorik ürünler
 - 3) Yüksek protein içeren ürünler
 - 4) Diyabetik ürünler
 - 5) Lifli ürünler
 - 6) Semi-elemental ürünler
 - 7) İmmünonütrisyon ürünleri
 - 8) Glutamin içeren ürünler
 - 9) Modüler ürünler
 - 10) Hastalığa özel ürünler
- 

STANDART ÜRÜNLER

- ▶ 1 ml=1 kcal dir.
- ▶ Polimeriktirler . Besin öğeleri yönünden eksiksiz
- ▶ Destek tedavi veya tam beslenme için kullanılabilirler.
- ▶ Hem oral hem de tüp ile kullanıma uygun formüller
- ▶ Özel organ disfonksiyonu veya ciddi hastalığı olanlarda dahi kullanılabilirler.
- ▶ Tam protein
- ▶ Oligosakkarit, maltodekstrin veya nişasta şeklinde karbonhidratlar
- ▶ Laktoz ve gluten içermezler.
- ▶ Osmolariteleri fizyolojik düzeye yakındır.
- ▶ Lif içeren formüller bulunur.

Ensure

Isosource standart

Fortimel drink

Nutrison

HİPERKALORİK ÜRÜNLER

- ▶ 1 ml=1,25-2kcal
- ▶ Yüksek enerji gereksinimi
- ▶ Sıvı kısıtlaması

Ensure Plus
Ensure 2cal
Resource 2.0
Resource Energy
Isosource Energy
Fortimel Energy
Nutrison Energy

YÜKSEK PROTEİN İÇEREN ÜRÜNLER

- ▶ Artmış protein ihtiyacı

Prosure
Resource protein
Isosource protein
Nutrison protein plus
Nutrison protein plus multi fibre

DİYABETİK ÜRÜNLER

- ▶ İzokalorik veya hipokalorik
- ▶ Karbonhidrat içeriği düşük
- ▶ Sükroz içermez
- ▶ MUFA ve lif içerikli

Glucerna
Glucerna SR
Glucerna select
Resource diabet
Novasource diabet
Diasip
Diason

LİFLİ ÜRÜNLER

- ▶ İzokalorik veya hiperkalorik
- ▶ Diyare/konstipasyon
- ▶ Uzun süreli beslenme
- ▶ Geriatrik hastalarda

Jevity
Jevity plus
Resource 2.0 fibre
Novasource GI Control
Fortimel Energy Multi Fibre
Nutrison Multi Fibre

LİF İÇEREN ENTERAL FORMÜLLER

- ▶ Klinik uygulamalarda daha sık kullanılmaktadır.
- ▶ İyi tolere edilirler.
- ▶ Konstipasyonda pozitif etki/ diyarede kanıtlanmış klinik yarara sahiptir.
- ▶ Barsak fonksiyonlarını düzenleyici etki
- ▶ Glisemik indeksin kontrolünde yararlı

DİYET LİFİ

Bitki hücre duvarını oluşturan nişasta olmayan polisakkaritler, sindirilmeyen oligosakkaritler, lignin ve dirençli nişasta bileşikleridir.

SUDA ÇÖZÜNÜR LİF

- Pektin
- İnülin,
- fruktooligosakkaritler
- Dirençli nişasta

SUDA ÇÖZÜNMEYEN LİF

- Selüloz
- Hemiselüloz
- Lignin

Diyette bulunması gereken çözünür/çözünmez lif oranı 1 / 3 olmalıdır.

DİYET LİFİNİN FİZYOLOJİK ETKİLERİ

- ▶ Besin emilimi
- ▶ Sterol metabolizması
- ▶ Karbonhidrat ve yağ metabolizması
- ▶ Dışkı hacmi ve ağırlığı
- ▶ Çekum ve kolon fermantasyonu
- ▶ Barsak yapısı
- ▶ İmmun fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiye sahiptir.

SEMİ-ELEMENTAL ÜRÜNLER

- ▶ Tam protein ürünlerinin tolere edilemediği durumlar
- ▶ Kolay ve tama yakın emilim
- ▶ Pankreas ve safra salgısına çok az gereksinim
- ▶ Jejunal erişimli yoğun bakım hastaları
- ▶ Kısa barsak sendromu, Crohn hastalığı

Alitraq
Modulen IBD
Isosource MCT
Peptisorb

İMMUNONÜTRİSYON ÜRÜNLERİ

- ▶ İmmunmodölatör olarak etkinlik gösteren besin ögelerini daha fazla içerirler.

Arjinin

Glutamin

Omega-3 yağ asitleri

Nükleotidler

İMMUNONÜTRİSYON

Nutrisyon riskinden bağımsız olarak ;

- Kanser için major boyun cerrahisi geçirenler (larinjektomi, farenjektomi)
- Major abdominal kanser cerrahisi geçirenler (özefajektomi, gastrektomi, pankreatoduodenektomi)
- Ağır travma sonrası perioperatif immun modüle edici maddeler enteral nutrisyon için kullanılır. **(A KANIT)**

Bu ürünlere olası olduğu her zaman
cerrahiden 5–7 gün önce başlanır.
(C kanıt)

Cerrahi sonrası komplikasyon yoksa
postoperatif 5–7 gün devam edilir.
(C kanıt)

Orta düzey sepsisi olan (APACHE II < 15) hastalara böyle bir formül verilebilir.

(B Kanıt)

Ağır sepsis hastalarında immun modüle edici formüller zararlı olabilir.

(B Kanıt)

Alitraq
Prosure
Oxepa
Perative
Nutrivigor
Abound

Impact Enteral
Impact Glutamin
Impact Oral RTD
Resource Glutamin
Modulen IBD

Forticare
Cubitan
Nutrimedica Glutamin

GLUTAMİN İÇEREN ÜRÜNLER

Glutamin; normal koşullarda esansiyel olmayan ve vücudumuzda özellikle iskelet kaslarında üretilen bir aminoasittir.

Travma, cerrahi, yanık, ağır pankreatit ve kanser gibi katabolik olaylarda duruma bağlı esansiyel amino asit olarak kabul edilmektedir.

GLUTAMİN

- ▶ Bağıışıklık sistemi hücreleri için enerji substratı
- ▶ Nükleotid sentezinde prekürsör
- ▶ Barsak mukozal bütünlüğünün sağlanmasında katkıda bulunur.
- ▶ Emilim kapasitesini arttırır.
- ▶ Kas yapımını stimüle eder. Yetersizliğinde kas yıkımı hızlanır.
- ▶ Enflamatuar sitokinleri ve serbest radikalleri azaltır.

Alitraq
Abound
Resource Glutamin
Impact Glutamin
Modulen IBD
Nutrimedica Glutamin

MODÜLER ÜRÜNLER

- ▶ Toz halinde protein ve karbonhidrat ürünleri

Protifar
Fantomalt

HASTALIĞA ÖZEL ÜRÜNLER

PULMONER ÜRÜNLER

- Enerjinin çoğunluğu karbonhidrat metabolizması sonucu oluşacak karbondioksidi azaltmak için yağlardan oluşur.
- Sıvı kısıtlaması da gerekebileceği için hiperkaloriktirler.

Pulmocare

RENAL ÜRÜNLER

- Renal ürünler düşük miktarda potasyum, fosfat, sodyum içeren düşük proteinli ürünlerdir.
- Diyaliz ürünlerinin protein içeriği yüksektir.
- Sıvı kısıtlaması olabileceği için hiperkaloriktirler.

Nutrena

ABY hastalarının çoğunda
standart formüller
uygundur.
(C Kanıt)

Elektrolit bozukluğu
olduğunda KBY hastaları için
özgün formüller avantajlı
olabilir.
(C Kanıt)

Nutrisyon yetersizliği olan KBY hastalarında kısa vadeli enteral nutrisyon için standart formüller kullanılmalıdır, ancak 5 günü aşan enteral nutrisyon için özel ya da hastalığa özgü formül (elektrolit içeriği azaltılmış düşük proteinli formül) kullanılmalıdır.

(C Kanıt)

Akut olarak hastalanan diyalizdeki KBY hastaları ABY'li hastalara benzer şekilde tedavi edilmeli.

(C Kanıt)

Standart ONS kullanılabilir.

(C Kanıt)

TN için hemodiyalize özgü formül tercih edilmeli.

(C Kanıt)

Ürünün seçimi;

- Medikal endikasyona
- Hastanın ihtiyacına
- HASTA TARAFINDAN LEZZETİNİN KABUL EDİLMESİNE**
- Erişebilirliğe bağlıdır.

ENTERAL ÜRÜNLERİN VERİLİŞ ŞEKİLLERİ

ARALIKLI İNFÜZYON:

- Ürün 24 saat içinde eşit parçalara bölünerek enjektör yardımı ile yavaş olarak verilir.
- 1-3 saatlik aralarla hasta beslenir.
- Bir defada 150-250ml'den fazla verilmemeli
- Mobil veya yarı mobil ve evde bakım hastalarında uygulanabilir.

BOLUS İNFÜZYON:

- 200-300ml'lik ürünün gün içerisinde 6-8 kez enjektör yardımı ile verilmesidir.
- Hasta mobil ise veya beslenme pompasına bağlı kalmak istemiyorsa kullanılabilir.
- Bir defada 400ml'den fazlası verilmemeli.
- Aspirasyon ve GIS sorunları görülme olasılığı fazladır.

SÜREKLİ İNFÜZYON:

- Beslenme pompası kullanılarak, devamlı bir zaman periyodunda ürünün hastaya verilmesidir.
- Yatağa bağımlı hastalar için uygundur.
- Aspirasyon riski azdır.
- Özellikle kontrol altına alınamayan diyabetlilerde ve Gi fonksiyon bozukluklarında kullanılması uygundur.

**TÜM BESLENME ŞEKİLLERİNDE GECE
BELLİ BİR SAAT SONRASI BESLENME
KESİLEREK HASTANIN GECE BOYUNCA
RAHAT ETMESİ SAĞLANABİLİR.**

ENTERAL NÜTRİSYONDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

Eğer ONS kullanılıyorsa;
Hastalara diyare, konstipasyon, bulantı
gibi yan etkilerin önlenmesi için
ürünleri yavaş içmeleri önerilmelidir.
Oral ürünler öğünden hemen önce
tüketilmemelidir.

ENTERAL NÜTRİSYONDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ▶ Hastanın gereksinimlerini karşılayacak miktar belirlenir.
- ▶ Hastanın başı 30°–45° olmalı.
- ▶ Sulandırılmadan 10–20ml/saat ile başlanır.
- ▶ Sorun yok ise her 8–12 saatte bir iki katına çıkarılır/ her 8 saatte bir 10–20ml arttırılır.
- ▶ Tüpün tıkanmasının önlemek amacıyla sürekli infüzyonda her 4–6 saatte, aralıklı/bolus infüzyonda ise her beslenme öncesi ve sonrası yıkanmalıdır.
- ▶ Gastrointestinal intolerans (karın ağrısı, bulantı, kusma, diyare, distansiyon) gelişirse bir adım geri dönülür, sorun düzeltildikten sonra tekrar arttırmaya başlanır.

ENTERAL NÜTRİSYONDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ▶ Jejunal tüp → sürekli infüzyon
- ▶ Beslenme tüplerinin yerinde olup olmadığı kontrol edilmeli.
- ▶ Gastronomi/jejunostomi yeri her gün kızarıklık, akıntı ya da tahriş yönünden değerlendirilmeli.
- ▶ 2-4 saate bir ağız bakımı uygulanmalı.

ENTERAL NÜTRİSYONDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ▶ El hijyeni!!!
- ▶ Beslenme torbaları → ağız kapalı/24 saatte bir değiştirilmeli.
- ▶ Beslenme torbasından beslenme ürünü ve su dışında farklı ürün ve ilaç uygulanmamalı.
- ▶ Beslenme torbasında ürün 4 saatten fazla kalmamalı
- ▶ Ağız açık ürünler oda sıcaklığında 6-8 saat, buzdolabında ise 24 saat bekletilebilir.

ENTERAL NÜTRİSYONDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ▶ Ürünler → oda sıcaklığında
- ▶ En az 3-4 saatte bir gastrik rezidü kontrol edilmeli.
- ▶ Gastrik rezidü $>300\text{ml}$ olmadığı sürece beslenme kesilmemeli, rezidüel volüm giderek artıyorsa dikkat edilmeli.

REFEEDİNG SENDROMU

Ciddi derecede malnutrisyonlu veya uzun sürede aç kalmış hastaların tekrar beslenmesi



- Hipofosfatemî
- Hipokalemi
- Hipomagnezemi



REFEEDİNG SENDROMU

Önlemek için;

- Riskli hastalar tanımlanmalı
- Beslenmeye hesaplanan enerjinin en fazla %25'i ile başlanmalı ve yavaş yavaş arttırılmalı.
- Sodyum, potasyum, fosfor ve magnezyum düzeyleri takip edilmeli.

ÖRNEK VAKA

82 yaş ♀
160cm - 45kg BkI=17,5kg/m²
Sağ kol ve bacakta güçsüzlük
SVO +
HT + Guatr +
Kronik kalp yetmezliği
Alzheimer +
Yutma refleksi Ø
Son 3 gündür oral alım yok.
Diyare Ø
Konstipasyon (yatış öncesi 4günde 1 kez)
GİS fonksiyonel
Reflü +
Yatak içi mobil

Coumadin, Pandev,
Aldactazide, Levatiron

Glukoz:115mg/dl
HbA1C=5,6%
ALT:15U/L AST:30U/L
Albümin:3,7g/dl
INR:2,69
BUN:79,1mg/dl
Kreatinin:0,95mg/dl
K:4,8mmol/l
Fosfor:4,2mg/dl
TSH:1,02uIU/ml

SORU 1:

Hastanın beslenmesi için hangi yolu tercih edersiniz?

- a) Oral Nutrisyon Suplemanları
- b) Nazogastrik tüp
- c) Perkütan Endoskopik Gastrostomi
- d) Pareteral Nutrisyon

SORU 1:

Hastanın beslenmesi için hangi yolu tercih edersiniz?

- a) Oral Nutrisyon Suplemanları
- b) Nazogastrik tüp
- c) **Perkütan Endoskopik Gastrostomi**
- d) Pareteral Nutrisyon

SORU 2:

Enteral ürün verilif şekli ne olmalıdır?

- a) Sürekli infüzyon
- b) Aralıklı infüzyon
- c) Bolus infüzyon
- d) Hepsi

SORU 2:

Enteral ürün verilif şekli ne olmalıdır?

- a) **Sürekli infüzyon**
- b) Aralıklı infüzyon
- c) Bolus infüzyon
- d) Hepsi

SORU 3:

Hangi beslenme ürünü tercih edilmelidir?

- a) Semi-elemental ürün
- b) Lifli ürün
- c) İmmunonütrisyon ürünü
- d) Hepsi

SORU 3:

Hangi beslenme ürünü tercih edilmelidir?

a) Semi-elemental ürün

b) **Lifli ürün**

c) İmmunonütrisyon ürünü

d) Hepsi

SORU 4:

Hangisinin uygulanması doğru değildir?

- a) Beslenme ürünü oda sıcaklığında olmalı
- b) Hasta başı 30° – 45° olmalı
- c) 3–4 saat ara ile gastrik rezidü kontrol edilmeli
- d) Günlük enerji ihtiyacının %60'ı ile başlanmalı

SORU 4:

Hangisinin uygulanması doğru değildir?

- a) Beslenme ürünü oda sıcaklığında olmalı
- b) Hasta başı 30°-45° olmalı
- c) 3-4 saat ara ile gastrik rezidü kontrol edilmeli
- d) **Günlük enerji ihtiyacının %60'ı ile başlanmalı**

TEŞEKKÜRLER...