



# ENTERAL BESLENME

Doç. Dr. N. Defne Altıntaş

AÜTF İç Hastalıkları AD, Yoğun Bakım BD

Nisan 2018

## Enteral Beslenme ile...

- İntraepitelyal hücreler arasındaki tight junctionsı destekler.
- Mukoza bütünlüğünü korur.
- Kan akımını stimüle eder.
- Trofik endojen ajanların salınımını sağlar.
  - CCK, gastrin, bombesin, safra tuzları
- Villus seviyelerinin korunmasını sağlar.
- GALT ve dolayısıyla MALT'ı destekler.
- Ülser profilaksisine katkıda bulunur.

Barsak geçirgenliği azalır.  
İnflamatuar sitokin salınımı azalır.

# Beslenme Desteği Öncesinde

Metabolik ortamın optimal olması sağlanmalıdır:

- Doku oksijenasyonu
- Doku perfüzyonu- sıvı resüsitasyonu
- Asid-baz dengesi
- Sıvı yükü
  - Gerekiyorsa hemodiyaliz desteği

## Stabilite Saęlanmadan EN Başlanmamalıdır !

- Bozulmuş intestinal mikrodolaşıma bağlı subklinik iskemi/reperfüzyon hasarı riski vardır:
  - Abdominal distansiyon, NG'den gelende artış, artmış rezidü, gaz-gaita çıkışında azalma, artan metabolik asidoz, hipoaktif barsak sesleri gibi **barsak iskemisi bulgularına** dikkat edilmelidir.
  - İskemik barsak hastalığı (<%1) görülebilir.

## Hangi Yolla ?

- Amaç: Yeterli miktarda mikro- ve makro-besinlerin verilebilmesi.
- Gastrointestinal sistem çalışıyorsa **öncelik enteral** yola verilmeli.
- Gerekirse PN ve EN kombine uygulanabilir.
  - Eğer EN ile hedeflere ulaşamıyorsa PN kullanılması ile enfeksiyon riski azalmakta; maliyet ve kaynak tüketimi azalmakta.
- Hasta aktif olarak takip edilmeli ve gerekli uyarlamalar yapılmalıdır !

# Enteral Beslenmede Tüpün Yeri

- Postpilorik
  - Daha az reflü bildirilen bir çalışma mevcut
  - Klinik olarak VAP riskinde azalma 1 metaanalizde  
Heyland DK et al. JPEN 2002
- Yüksek aspirasyon riski olanlarda tercih edilebilir:
  - iv sedatif/paralitik ajan alanlar
  - yüksek gastrik rezidüsü olanlar
  - gastrik beslenmeyi tolere edemeyenler

# Parenteral Nutrisyon Ne Zaman Tercih Edilmeli?

- GIS'in bütünlüğü bozulmuş olan hastalar/ enteral beslenmenin kontraendike olduğu hastalarda:
  - İlk 7 gün için EN ya da standart tedavi
  - > 7gün PN
  - Yatışta malnutrisyon mevcut ise hemen
    - Yakın zamanda > %10-15 kilo kaybı

## Ne Zaman ?

- Güncel kılavuzlar kontraendikasyon yoksa ilk 24-48 saat içerisinde enteral beslenmeye başlanmasını önermektedir.
- Enteral yol kullanılamayacaksa, hastanın beslenme durumuna ve ön görülen açlık süresine göre parenteral tedavi başlanması gerekir.
- Ne kadar erken? Ne kadar geç?



# Beslenme Tedavisinin Takibi

- Amaç:
  - Hasta durumundaki deęişikliklerin erken fark edilmesi
  - Hastaya uygun desteęin saęlanması
  - Hasta/hekim uyumunun/ motivasyonunun saęlanması
  - Olası komplikasyonların erken saptanması

# Nasıl Takip Etmeli ?

- Hastaların takibi
  - Hedefe ulaşıldı mı?
  - Vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu
  - Biyokimyasal belirteçler X inflamasyon
    - Albumin, prealbumin, CRP
  - Fonksiyonel değerlendirme : hand grip ...

# Laboratuvar Ölçümleri

## • Prealbumin

- İnflamasyon sırasında sentezi IL-6 tarafından baskılanır.
- CRP ile beraber değerlendirilmeli.
- Her 3 günde bir görülerek seyrin takibi değerli.

# Komplikasyonların Takibi

- Enteral beslenme ile olası komplikasyonlar:
  - Artmış aspirasyon pnömonisi riski
    - Yüksek gastrik rezidüel volümler
    - Midenin bakteriyel kolonizasyonu
  - Konstipasyon
  - Elektrolit imbalansı
  - İlaç etkileşimleri (tetrasiklin, fenitoin, levotiroksin)

## Komplikasyonların Takibi

- Diyare:

Nedenler: ilaçlar, *C. difficile*, formülasyon, uygulama şekli

- Enfeksiyonu dışla
- Devamlı infüzyona geç
- Fiberli ürünleri dene
- Antikolinergik ajanlar

# Komplikasyonların Takibi

- İntolerans
  - Bulantı, kusma, distansiyon, artmış rezidü, diyare
  - Prokinetik ajanlar

# Enteral Beslenmede Tolerans

- Prokinetik ajanlar
  - GIS motilitesini olumlu etkiler
  - Enteral beslenmeye toleransı arttırır
  - İntoleransı olan hastalara önerilir
- Rezidüel volüm
  - 250mL'ye kadar tolere edilebilir
  - 500 mL'ye kadar tolere edilebilir (REGAIN)
  - Takip etmesek mi?

Eritromisin 250 mg her 8 saatte  
Metoclopramide 5-10 mg IV her 6-8 saatte  
Azitromisin 250 mg IV her 24 saatte

# Yeterli Destek İçin

- Prokinetik ajanlar gerektiğinde kullanılmalı,
  - Elektrolit imbalansı, opioid kullanımı, yetersiz resüsitasyondan kaçınılmalı !!!
  - Gastrik yol yine de tolere edilmiyorsa/aspirasyon riski yüksekse duodenal yerleşim düşünülebilir.
- Protein desteğinin planlanması unutulmamalı,
  - Proteini yoğun ürünler
  - Protein destekleri
- İşlemler için kesintiler en aza indirilmeli,
- Eskiye göre daha yüksek rezidüler tolere edilebilir.



# PEP uP protocol - Enhanced Protein-Energy Provision via the Enteral Route Feeding Protocol

Heyland DK, Dhaliwal R, Lemieux M, Wang M, Day AG.

Implementing the PEP uP Protocol in Critical Care Units in Canada: Results of a Multicenter, Quality Improvement Study.

JPEN J Parenter Enteral Nutr 2014; 39(6): 698-706.

- 24 saat için volüm hedefli beslenme protokolü.
- 2013, Kanada, 8/24'ü protokole geçti.

# PEP uP protocol - Enhanced Protein-Energy Provision via the Enteral Route Feeding Protocol

- 3 beslenme planı: Volüm hedefli/trofik/ NPO.
- 24 saatlik volüm hedefli plan.
- Planlamayı hemşireler yapıyor.
- Başlangıçta peptid bazlı semi-elemental bir ürün tercih ediliyor.
- Tüm hastalara baştan (gerekirse) ek protein desteği ve prokinetik ajan başlanıyor.
- Daha yüksek GRV'ler tolere ediliyor (300 mL)

# PEP uP protocol - Enhanced Protein-Energy Provision via the Enteral Route Feeding Protocol

- Hedeflenen kalorinin alınan miktarı
- Hedeflenen proteinin alınan miktarı
- Ek olarak protein desteği verilen hasta oranı
- 3.günde protein ihtiyacının  $> \%80$ 'ini alan hasta oranı

→ PEPuP merkezlerinde anlamlı olarak daha yüksek bulunuyor !