

ENTERAL NUTRİSYON

Doç Dr Mustafa U Kalaycı
Kanuni Sultan Süleyman
Eğitim Araştırma Hastanesi
GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

SUNUM PLANI

- Erişkin Cerrahi hastasındaki enteral nutrisyon
- Tanım
- Endikasyon – Kontrendikasyon-
Komplikasyonlar- İzlem
- Enteral Nütrisyon Teknikleri-Özellikleri
- Özellikle Durumlarda Enteral Nutrisyon

TANIM

- 1936 Studley, Beslenme ve cerrahi başarı arasındaki ilişki
- Normal gastrointestinal fonksiyonlu veya tolere edebilen olguların malnutrisyon veya malnutrisyon riskine karşı oral-ösefageal-nazogastrik –nazojejunal enteral yolla beslenmesi

ENDİKASYONLAR

Malnutrisyondaki veya Nurtisyonel risk altındaki olgularda sonuçların iyileştirilmesi veya malnutrisyonun önlenmesi

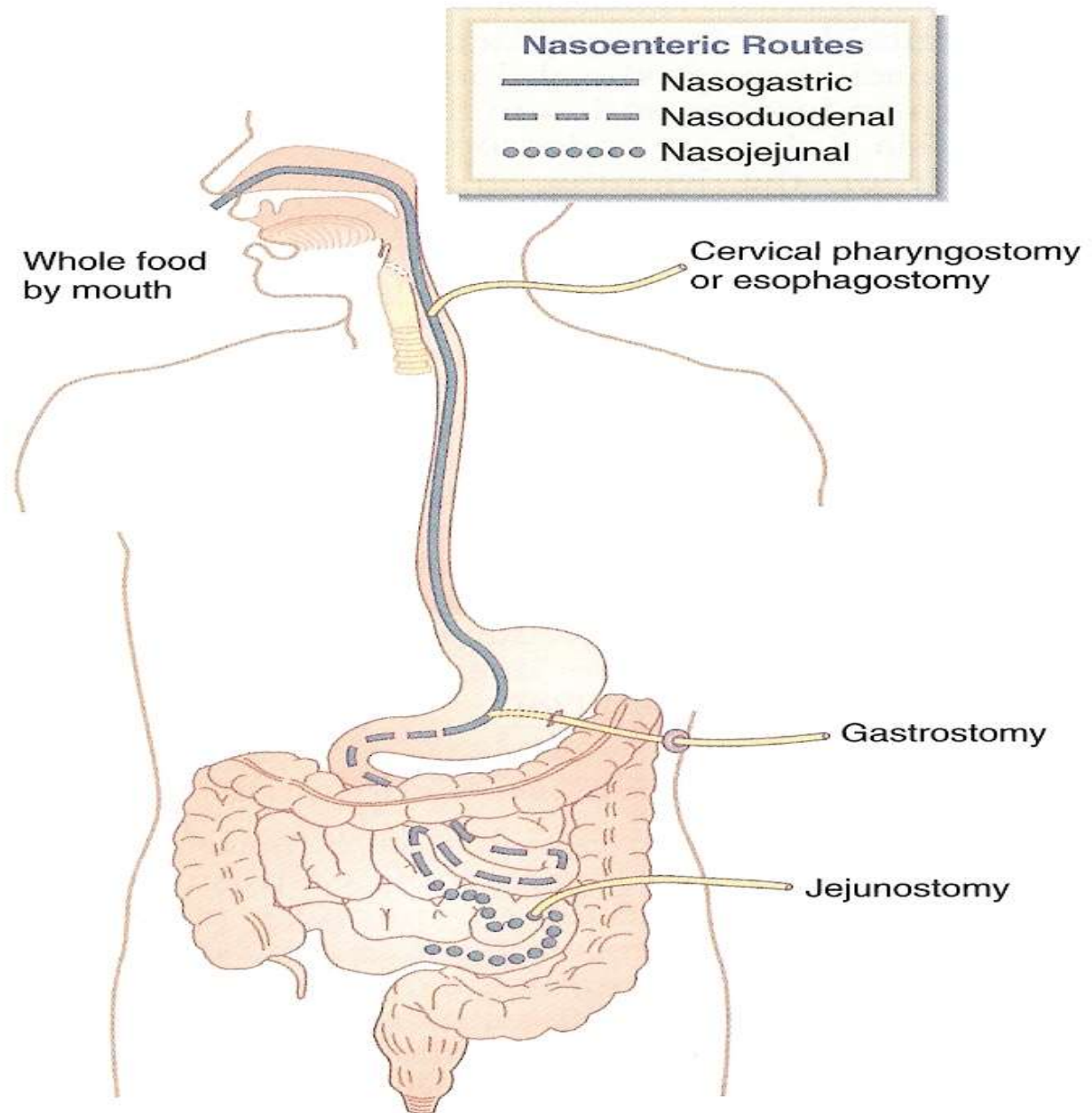


FIGURE 23-2 • Diagram of enteral tube placement.

Neden enteral nutrisyon ?

- Fizyolojik

- Ucuz

(EN -22 dolar /gün (TPN -53) /65 dolar / gün kadar iktisat sağlayabilir)

- Daha az komplikasyon

- Daha az hastanede kalış

- Hastalık spesifik formüllerin uygulama şansı daha yüksek

Enteral yol kullanılabilen

Yedi günden daha fazla oral alım olmayan malnutrisyonlu olan veya malnutrisyona gireceđi ön görülen olgular

- Ybakım için 3 gün içinde tam oral beslenme beklenmeyen tüm olgular

Zamanlama

Preop enteral nutrisyon

Büyük elektif cerrahiden 10-14 gün içinde

Perop enteral nutrisyon

7 günden daha fazla yemek yiyememe

öngörülen kalorinin %60 'ından daha fazlasını
alamayacak

Postop enteral nutrisyon

Nutrisyonel Risk

- 6 ay içinde > % 10 kilo kaybı
- BMI < 18.5 kl/m²
- SGD DÜZEY 3- NRS > 3
- Serum albumini <30 g/dl (hepatik veya renal bozukluk olmaksızın)
- Yaşlı olguda :
- BMI <22 mg /m²
- 3ayda >%5
- son 6 ayda > %10 kilo kaybı tanımlayan

Kontrendikasyonlar

- **Gastrointestinal**

- İntestinal obstrüksiyon
ileus, yüksek debili
fistüller
- İntestinal iskemi
- Ağır peritonit
- Bulantı/Kusma
- Malasimilasyon
- Ciddi gastrointestinal
kanama

- **Metabolik**

- Diyabetik ketoasidozis
- Diyabetik Koma
- Hepati Koma

- **Dolaşımsal**

- Ağır akut kalp yetmezliği
- Herhangi bir nedenle şok

ENTERAL NUTRİSYON ÜRÜNLERİNİN TÜRLERİ

Sıvı /yarı katı oral ürünler

Enerjiden zengin

Proteinden zengin

Enerji ve proteinden zengin

Tozlar ve sıvılar

Protein yağ ve CHO içeren ilaveler

Sadece CHO içeren

Sadece yağ içeren

Hastalığa özel ürünler

Kanser böbrek akciğer hast

Bağışıklığı güçlendirme

Malabsorbsiyon, DM, Bası yarası

ENTERAL FORMÜLLERİN İÇERİĞİ

- **Protein kaynağı** : Kazein gibi süt proteinleri,soya vs
- **Yağ kaynağı**: Ayçiçek yağı,soya ,aspur vs çoklu doymamış omega 6 lı, bazılarında kanola gibi omega 3 lü, Hindistan cevizi yağı
- **Karbonhidrat kaynağı**: Mısır nişastası ve şükroz
- **NE İÇERMEZ**
- **LAKTOZ- PURİN- GLUTEN-KOLESTEROL**

Standart Formül Enteral Beslenme Ürünü

- %15-20 enerji tam protein
- %30 enerji lipit-ağırlıklı uzun zincirli trigliseritlerden
- %50 -55 enerji karbonhidratlardan
- (%85 su)
- 1 kcal /ml (normal enerji yoğunluğu)
- Lif içerir –içermez
- **ESPENE GÖRE :**
- CERRAHİ HASTASINDA STANDART ÜRÜNLE BESLENME GEREKSİNİMİ ÖNERİ DÜZEYİ C

EK ENTERAL NUTRİSYON FORMÜLLERİ

- Enerjiden zenginleştirilmiş (>1.2 kkal/ml)
- Protein %15-18, yağ %30-35, CHO %50-55
- (daha az su%77-70)
- Enerji ve proteinden zenginleştirilmiş
- Protein %25-30, yağ %20-25 CHO %50-55
- Proteinden zenginleştirilmiş (> %20 protein/enerji protein)
- Protein %25-30, yağ % 30, CHO %40-45

Hastalıklara özel ürünler

- **Malabsorbsiyon**
- SCFA, aa temelli ,düşük yağlı orta zincirli yağ asitleri,
- **DM**
- Tekli doymamış yağ asitlerini içeren,mono disakkarit içermeyen
- **Kanser**
- Omega 3-antioksidan içeren ürünler
- **Preop ürünler**
- Zengin CHO içeren ürünler

- **AK Ciğer Hast**
- CHO oranı düşük yüksek yağ yüksek protein içeren
- **Böbrek Hast**
- Protein elektrolit sınırlı enerji zengin ürünler
- **Yaşlı geriatrik hastaları desteklemek için**
- D vit,protein,folik asit,

İZLEM

- **Besin uygulama** : Günlük (gastrik rezidü-reflü)
- **Sıvı dengesi**: Günlük
- **Lab test** :
 - Na, K, Glikoz, Ca, Mg, P : Başlangıçta günlük
 - Üre Kreatinin, ALT, Kan sayımı: Başlangıçta Haftada iki
- **Nutrisyonel durum**:
 - Ağırlık, albümin, Haftalık, iki haftada bir
- **Fonksiyonel Durum**: Haftada bir
 - El sıkma gücü

Komplikasyonlar

- Çoğu teknik hata kaynaklı !!!

Mekanik

- Tüp Malpozisyon ve yer deęiřtirmesi

Metabolik

- İzlem kriterlerine uyum Başlangıçta kaloringin %50sinden azı (<500-1000)
- Yavaş artırılmalı
- Ek P ve K
- Sıvı IV yolla tamamlanır
- Yavaş

Gastrointestinal

- Uyum
- Konstipasyon
- Bulantı Kusma
- Diyare
- İnfeksiyonlar
- Aspirasyon

Komplikasyonlar

- Diyare en sık %25-50
- Bolus yüksek hız (<120/mlt/saat),yüksek osmolalite, kontaminasyon düşük besin ısısı
- Gecikmiş mide boşalması ağrı hareketsizlik,sedatif ,ab,
- Konstipasyon hareketsizlik, barsak motilite azalması,(lifli besinler yoğunluk azalt, laktuloz,uyarıcılar)

Komplikasyonlar

- Aspirasyon

- En ciddi komplikasyon
- Gastrik rezidü düzenli kontrol, 200mlt/ 6 saat veya 1lt/günden fazla verilif hizi azalt
- Yarı oturur pozisyonda
- Nazojejunal tüpe geçiniz
- Prokinetikler ???

- Tüple ilişkili komplikasyonlar

- Tüp pozisyonunun Radyolojik kontrolü
- Nazofarengeal ve yüz yaralanmasında kontrendike
- Siroz ve ösefagus varisinde kullanılabilir
- 7-8/ en fazla 12 Ch yumuşak ve esnek haftalarca kullanılabilir

Komplikasyonlar

- **Metabolik komplikasyonlar**

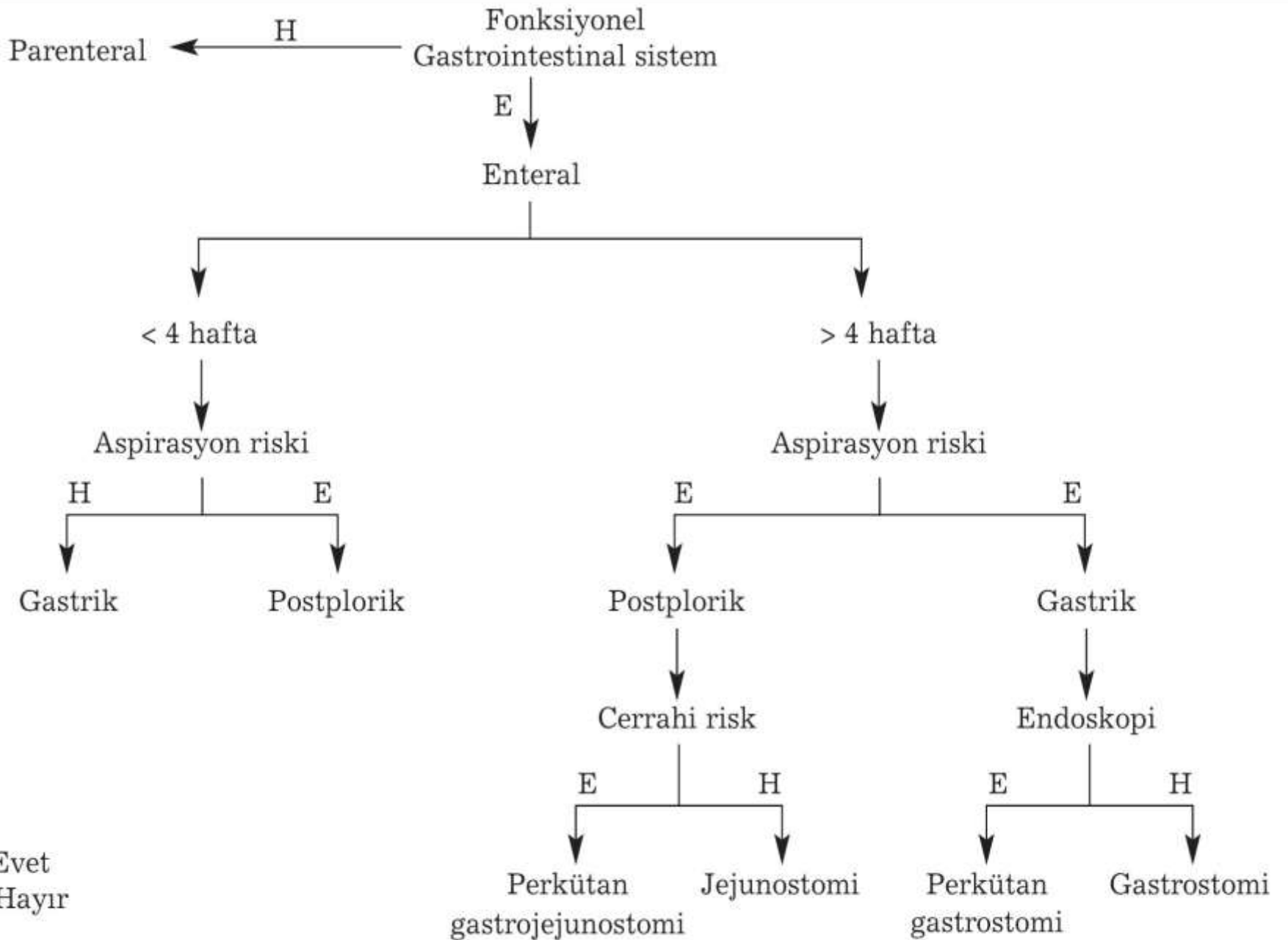
- Sıklık ve şiddet TPN den daha küçük
- Dehidrasyon, aşırı hidrasyon

- **Refeeding Syndrom**

- Hipofosfatemî, hipokalemi, hipomagnesemi, Tiamin ve eksikliği
- Sıvı retansiyonu
- Kardiak aritmi, KKY
- Hesaplanan dan dah az kalori ile nutrisyonel destek
- P K Na Cl Mg izle
- Vit B1-B6 elektrolit ilavesi zorunlu

ENTERAL NUTRİSYON TEKNİKLERİ

- Oral
- Kısa Süreli Enteral Nutrisyon < 30 gün
- NGS-NAZO ENTERAL
- Uzun süreli Enteral Nutrisyon > 30 gün
- PEG-PEJ -CERRAHİ



Şekil 3. Nutrisyon desteği yöntemi belirlemede algoritmi.

Nazogastrik Tüp

Prepilorik endoskopik ,

Peroral endoskopik,

Postpilorik,

Transnazal endoskopik NG tüp

Nazoenteral Tüp

Non endoskopik post pilorik

Endoskopik post pilorik

Peroral endoskopik post pilorik

Trans nazal endoskopik NG yerleřtirilmesi

Nazoenteral Tüp

- GÖRH, Gastrokutanöz fistül, Gastroparezi
- Tecrübe en önemli
- 500 cc ye kadar olan rezidü kabul edilebilir

Doğru teknik

Floroskopi kontrol

Motilite artırıcı ilaçlar

Her aralıklı bolus beslenmeden sonra yıka,

Devamlı beslenmede her 6-8 saatde yıka, su veya
çözücü ilaçlar

Uzun Süreli Enteral Nutrisyon

- 1-Perkutan enoskopik gastrostomi, Düğme gastroskopi,
- 2-Perkutan endoskopik Jejunostomi(PEG-J veya D-PEJ)
- 3-İnce kateter jejunostomisi
- 4-Cerrahi Yöntemler

ÖZELLİKLİ TEKNİKLER

- Uzun süreli beslenmede tercih
- PEG
- PEJ

- Endoskopik,
- Teropotik Endoskopik,

- Sürükle çek tekniği,
- Klavuz tel üzerinden ilerletme,
- İtme,

PEG

Trombosit >50000 , INR <1.4

Aspirin devam edebilir !!, Warfarin kesilmeli

Proflaktik AB

4 saatde beslenme başlayabilir

Komplikasyon

- Kanama %0.6-1.2
- Tüp girişinde enfeksiyon %3-%30
- İntraperitoneal kaçak
- PEG noktasında metastaz
- Gömülü tampon
- Enfeksiyon

PEG-J

- Kusma
- Aspirasyon
- GÖ beslenme materyal reflüsü
- Gastroparezi

- İnce iğne kateter jejunostomisi
- 9Fr kateter, solda 1/3 orta jejenum

D-PEJ

- Mide rezeksiyonu
- PEG mümkün değil
- Tekrarlayan PEG-J dislokasyonu
- Mide çıkış darlığı

- PEG den daha kalın 18-20 Fr

Uygulama

- Başlangıçta 20-30 ml/ dk dan fazla hızda olmamalı
- Devamlı beslenmede ürün aralıksız 20 saatde gönderilmeli
- Gastrik rezidüel vol 7-8 saatde bir kontrol edilmeli

Hastanede Enteral Nutrisyon

- Oral alım miktarı monitorize edilmeli,gerekirse yudumlama ile beslenme desteği verilmeli
- Hammadde ve hazırlık açısından yüksek kalite,
- Tat görünüş olarak çekici, Sıcak sunum
- Enerjinin %25 i kahvaltı-%30 öğlen-%20 akşam % 20 ara öğün şeklinde sunulmalı
- Kişi özel kıvam doku özellikleri olmalı
- Kişi özel dini, yöresel alışkanlıklar dikkate alınmalı
- Gereksiz kısıtlamalardan kurtulmalı
- Öğün zamanlamasında en az 30 dakika beslenmeye vakit ayrılmalı
- Tedavi zamanlaması öğünelere denk getirilmemeli

Hastane Dışı Enteral Nutrisyon

- Daha ucuz
- Hasta tolerasyonu fazla
- Aile uyumu
- Beslenme şansı yüksek
- Hastanın sosyal ve psikolojik yönden daha iyi olduğu görülmüş

HASTALIĞA ÖZEL FORMÜLLER

- Yanık
- Yaşlılarda
- Geniş barsak rezeksiyonlu olgularda
- Fistüllerde
- Bariatrik cerrahi ve enteral nurtisyon
- Radyasyon enteropatisi
- Kısa barsak sendromunda,
- İnflamatuvar hastalıklarda,
- Pankreatitde
- İBS
- Chron
- Divertikülit

İmmün modülasyon formülleri

- Enteral ürünler paranteral ürünlerden daha fazla etkiye sahip
- Omega 3 yağ asitleri, Arjinin, G glutamin
- Kombine çalışmalar glutamin, antioksidan balık yağı kullanımını destekler

Majör cerrahide

Öneri Düzeyi B

Açık abdominal cerrah-Travma

Öneri düzeyi A

Ciddi sepsis, yanık HIV hastalarında ???

ENTERAL –PARENTERAL NUTRİSYON

- Yeterli gıda alamayanlarda bu kombinasyon düşünölmeli
 - Yoğun bakım hastalarında 4. günden sonra, Gerekli kalorinin % 10 dan fazlası
 - Ciddi akut pankreatit hastalarında
-
- Bozzetti Lancet 2001
 - Heidegger Lancet 2012
 - Hsu J Chin Med Ass 2012

SONUÇ

- Enteral yolun kullanılabildiği her durumda ve daha ucuz ve kolay bir beslenme şekli olarak standart beslenme yoludur
- Komplikasyonlar izlem ve teknik bilginin artırılması ile büyük oranda önlenabilir

TEŞEKÜRLER