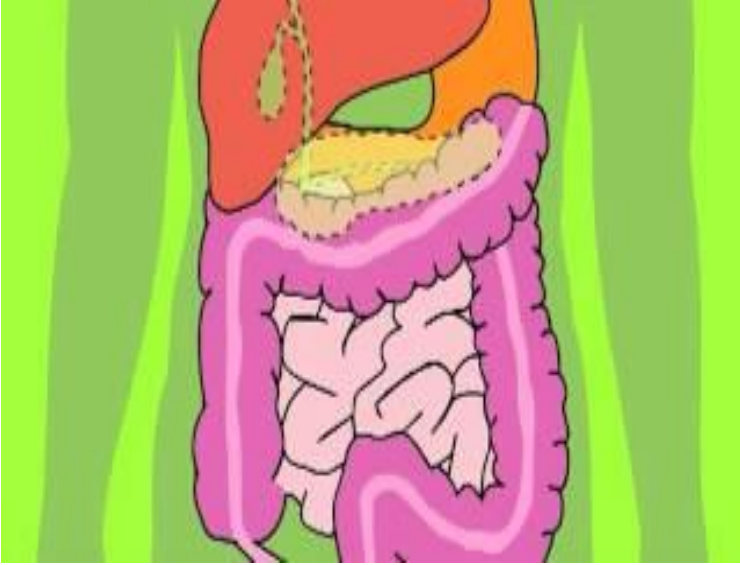


BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ

BUKET DALGIÇ



❖ **TANIM**

❖ **SINIFLAMA**



BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ

- Bağırsak kitlesinin veya fonksiyonunun yeterli büyüme için gerekli minimum besin emilimini ve su gereksinimini sağlayamayacak ölçüde azalmasıdır
- Yaşamın ve büyümenin devam ettirilebilmesi için
 - **Parenteral Nutrisyon gerektiren**
 - **Şiddetli malabsorbsiyon ile karakterli**bir durumdur



BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ (NEDENLERE GÖRE)

ANATOMİK

- Kısa Bağırsak Sendromu

FONKSİYONEL

- Dismotilite
- Primer Enteropatiler



PEDİATRİK BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ NEDENLERİ

303 olgu	etyoloji	%	
	Kısa bağırsak	46	} Anatomik % 64 Fonksiyonel % 36
	Dismotilite	12	
	Primer enterosit hast	11	
	IBH nedenli rezeksiyon	6	
	Besin alerjisi	3	
	Atrezi	5	
	Abdominal duvar defektleri	4	
	Malignite	3	
	diğer	10	

- Data from Europe and North America. (Adapted from Casey, L., *Nutr Clin Pract* 2008;23(4):436–442; Guarino, A. and De Marco, G., *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;37(2):136–141; Pakarinen, M.P., Koivusalo, A.I., and Rintala, R.J., *J Pediatr Surg* 2009;44(11):2139–2144; Vargas, J.H., Ament, M.E., and Berquist, W.E., *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987;6(1):24–32.)



BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ

ANATOMİK

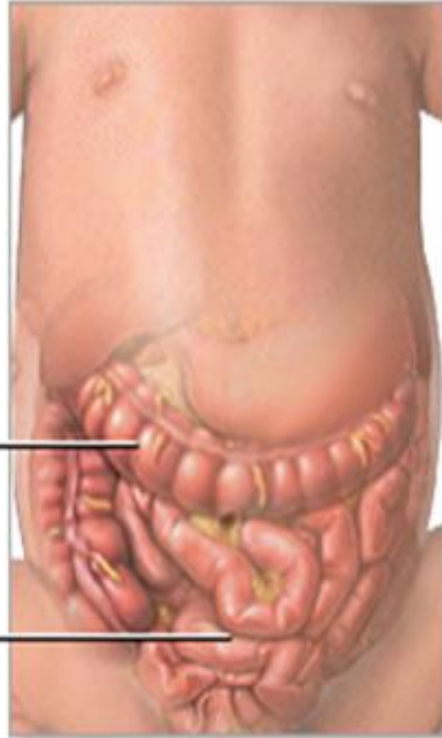
- Kısa Bağırsak Sendromu

Bebeklerde normal bağırsak uzunluğu?



Large intestine
(colon)

Small intestine



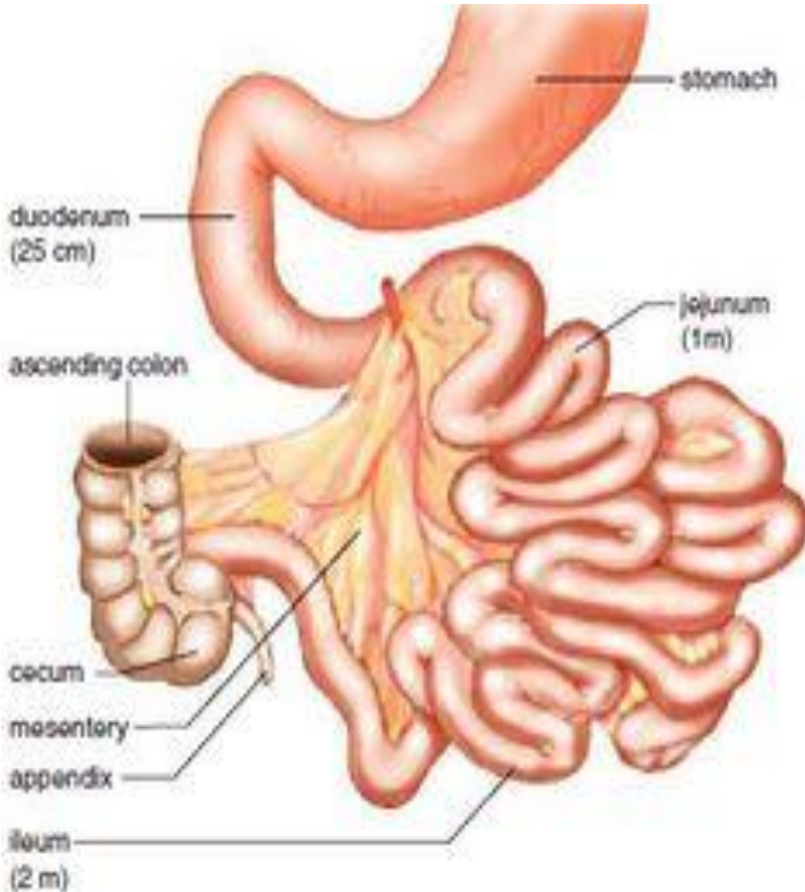
İnce bağırsak

- ❖ Son trimesterde uzunluğu 2 kat artar
- ❖ 28 hf fetus; 200 cm
- ❖ Zamanında doğan yenidoğanda; 250 -300 cm
- ❖ 12. ayda; 380 cm

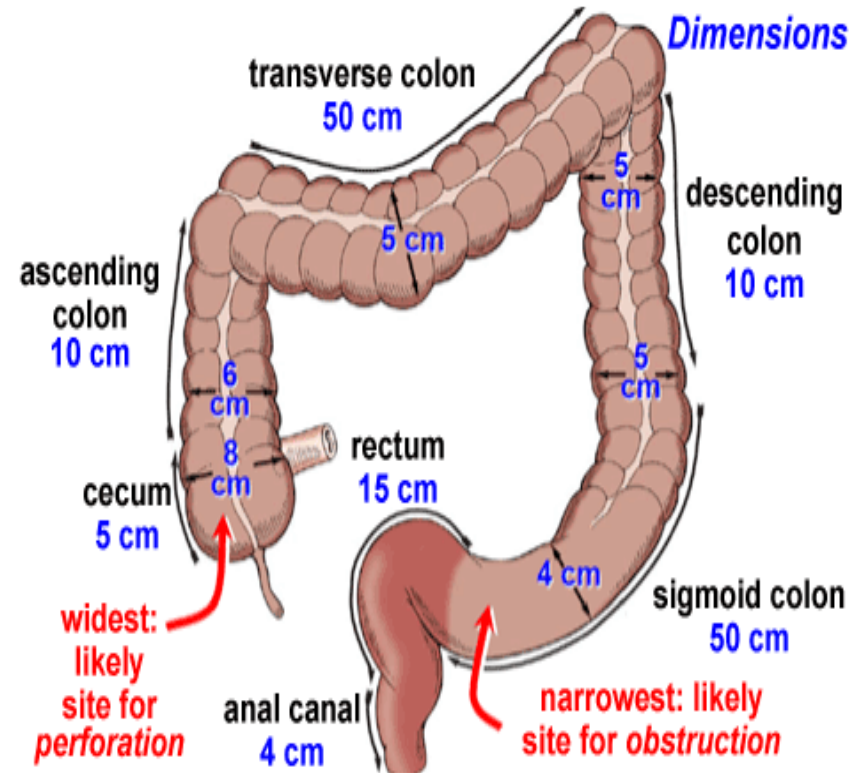
- ❖ Term bebek
- ❖ Kolon uzunluğu 40-50 cm

Erişkin normal bağırsak uzunluğu

İB uzunluğu 3.5-8.5 m



KOLON uzunluğu 1.5-2 m





- 0-5 yaş arası çocuklarda intraop.ölçümleri ile
- İnce bağırsak uzunluğu= $6.741 - [80.409 / \text{boy (cm)}]$
- Kolon uzunluğu = $0.111 \times \text{boy (cm)}$

Wales et al. Semin Ped Surg 2010:19, 3-9



KISA BAĞIRSAK SENDROMU

- Konjenital veya kazanılmış nedenlerle bağırsağın büyük bölümünün çıkarılması
- Kalan bağırsağın su-elektrolit dengesi, nütrisyonel gereksinimler-büyüme ve hastanın yaşamını sürdürmesi için yetersiz olmasıdır
- PN gereksinimi

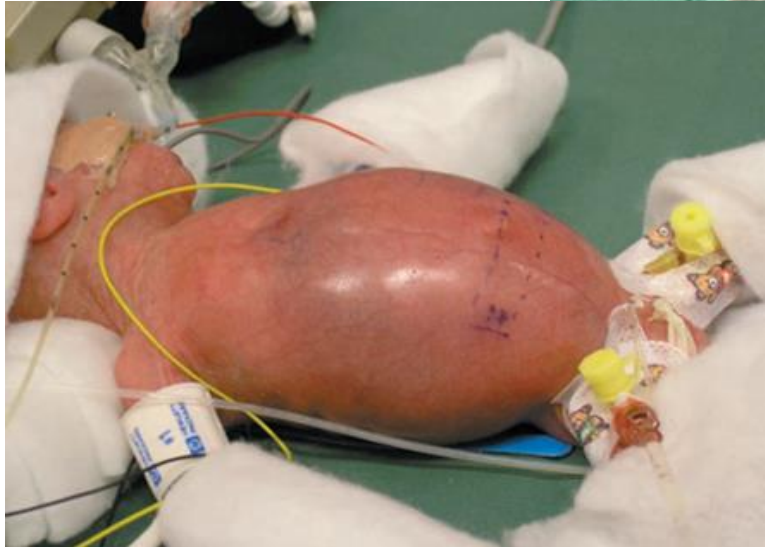


**BAĞIRSAK
REZEKSİYONU**

**NUTRİSYONEL,
METABOLİK VE
ENFEKSİYÖZ
SONUÇLAR**

**BAĞIRSAK
FİZYOLOJİNİN
BOZULMASI**

KISA BAĞIRSAK SENDROMU NEDENLERİ





YENİDOĞAN/BEBEK (%80)

- ❖ İntestinal Atrezi
- ❖ Midgut volvulus
- ❖ Gastroşizis
- ❖ NEC
- ❖ Jejuno-ileal tutulumlu total kolonik aganglionozis

BÜYÜK ÇOCUKLAR (%20)

- ❖ Travma
- ❖ Mezenterik infarkt
- ❖ Radyasyon enteriti
- ❖ CH (nadir)



SIKLIK

- ABD
- Üçüncü basamak 16 merkezin verilerine göre, cerrahi kısa bağırsak insidansı
- 12,316 çok düşük doğum ağırlıklı (< 1500g) bebekte; **%0.7**
- 5657 ekstrem düşük doğum ağırlıklı bebekte; **%1.1**
- Olguların %96 sında neden **NEC**



İtalya-2003-2004

- Üçüncü basamak 7 yenidoğan ünitesi verileri
- Kısa bağırsak tanımı; kalan bağırsak toplam bağırsak uzunluğunun %25'i ve cerrahi sonrası 42 günden fazla PN gereksinimi
- Tüm canlı doğumların **%0.1'i**
- Yenidoğan YB kabullerinin **%0.5'i**



SIKLIK

- Kanada –ulusal veriler
- Cerrahi olmayan nedenler dahil
- Kısa bağırsak insidansı; 24.5/100.000 canlı doğum
- 37 haftadan önce doğanlarda daha sık

Etyoloji

- En sık neden **NEC - %35**



KISA BAĞIRSAK SENDROMU SINIFLAMA

- Operasyon sonrası kalan bağırsak uzunluğu
- Anatomik detaylar
- Kalan bağırsağın fonksiyonel durumuna

göre yapılır



KALAN BAĞIRSAK UZUNLUĞUNA GÖRE SINIFLAMA

- Ne kadar bağırsak çıkarılırsa veya kalan bağırsak uzunluğu ne kadarsa kısa bağırsaktan bahsedilebilir ?



- 29 haftalık preterm bebek -20 cm rezeksiyon
- Term bebek- 20 cm rezeksiyon

benzer midir?



- Değerlendirilmesi gereken
- Rezeksiyon hangi yaşta yapılmıştır
- Kalan bağırsak total bağırsak uzunluğunun % ne kadarıdır?
Bağırsağın hangi bölgesi çıkarılmıştır?
Kalan bağırsağın fonksiyonel devamlılığı nedir?

PN bağımlılık süresi nedir?

Ne kadar PN ile büyüme sağlanmaktadır?



Kalan İB

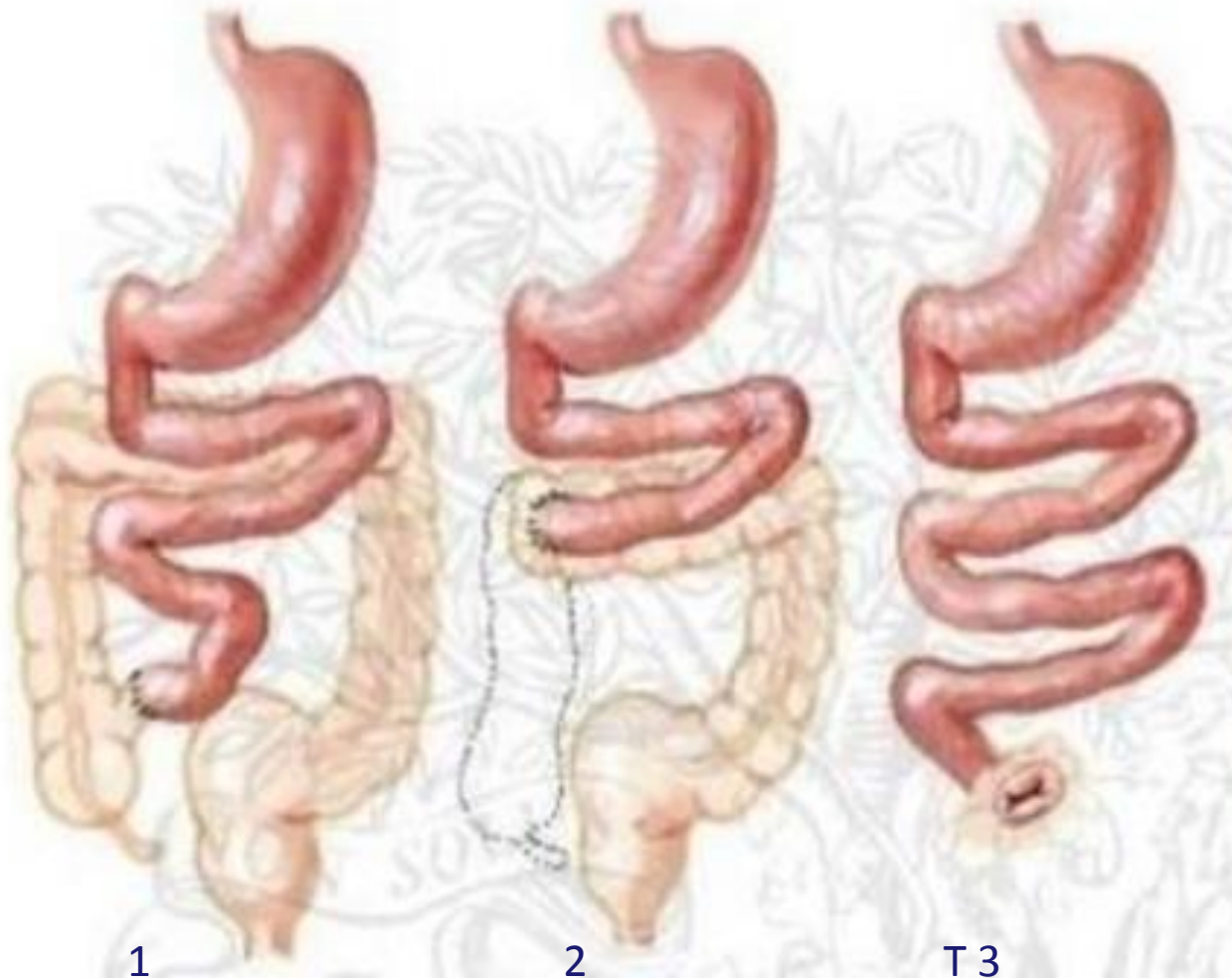
- Bağırsak uzunluğunun % 50 den fazlası ise **KISA REZEKSİYON**
- Bağırsak uzunluğunun %20-50 'si ise **GENİŞ REZEKSİYON**
- Bağırsak uzunluğunun % 20 den azı ise **MASİF REZEKSİYON**
(İleoçekal valv olmadan 40 cm den az bağırsak)

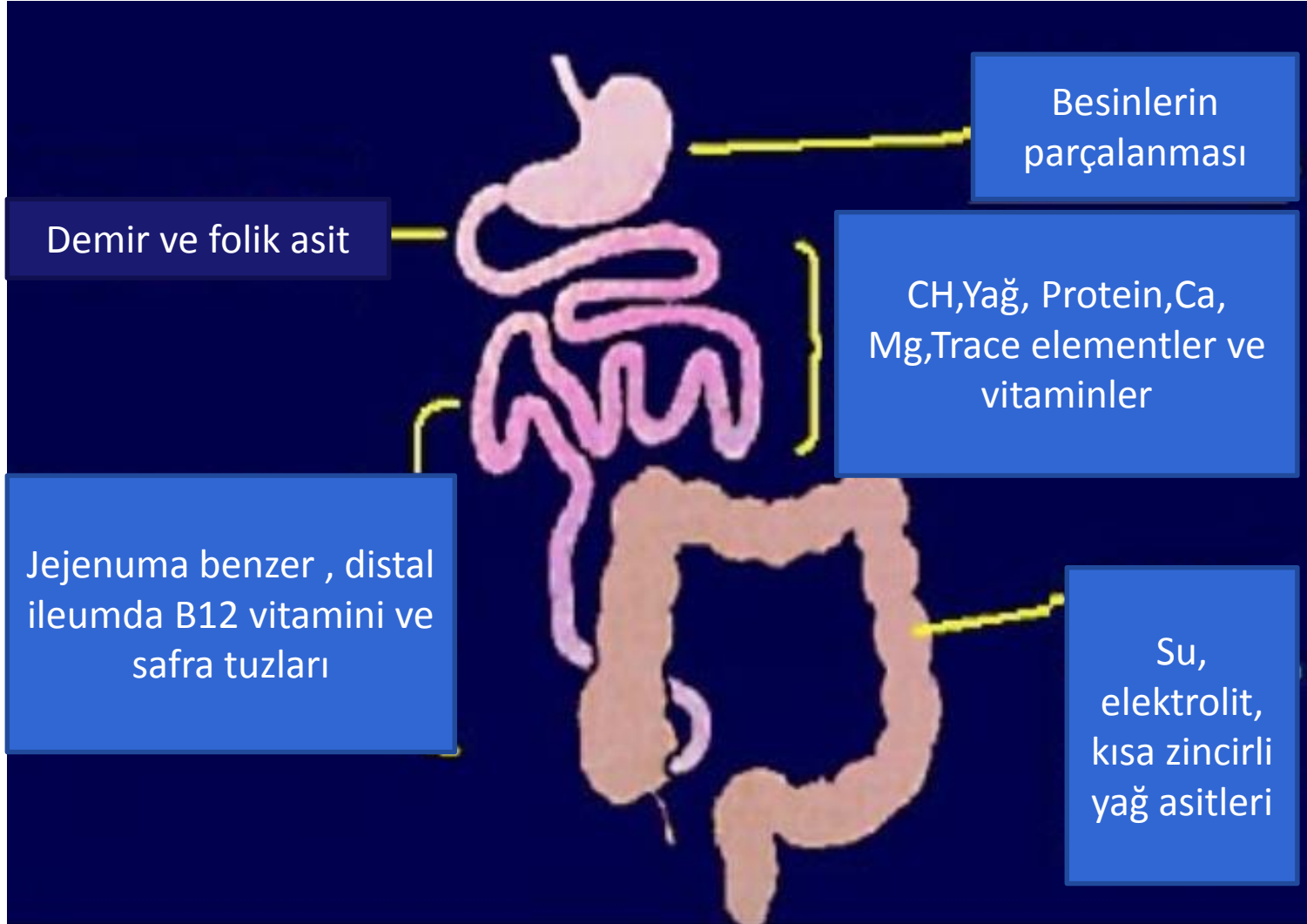
GENİŞ VE MASİF REZEKSİYONLAR KISA BAĞIRSAK NEDENİDİR



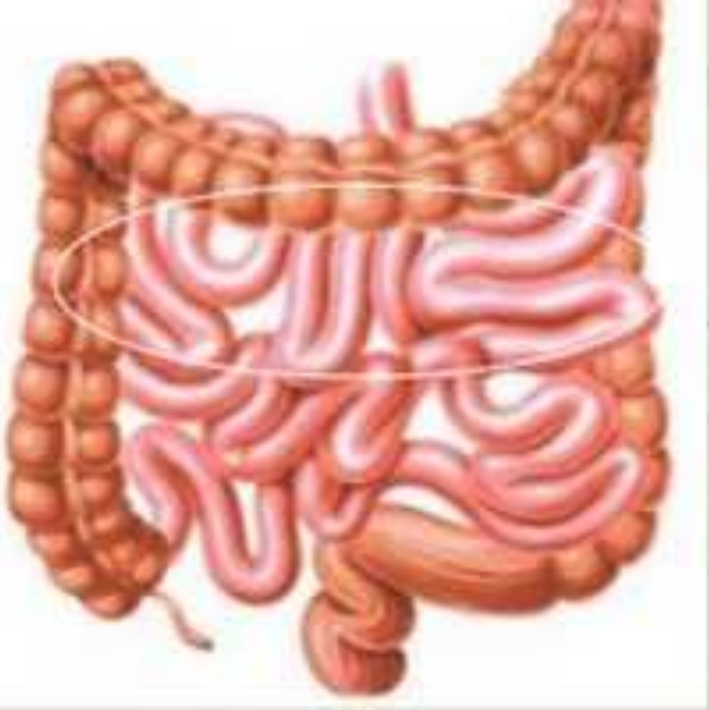
ANATOMİK DETAYLARA GÖRE

- İnce bağırsak rezeksiyonu-ince bağırsak anastomozu
(bir miktar ileum ve kolonun tamamı korunmuş)
- İnce bağırsak rezeksiyonu + kısmi kolon rezeksiyonu + enterokolonik anastomoz
- Kısmi ince bağırsak ve tam kolon rezeksiyonu + enterostomi





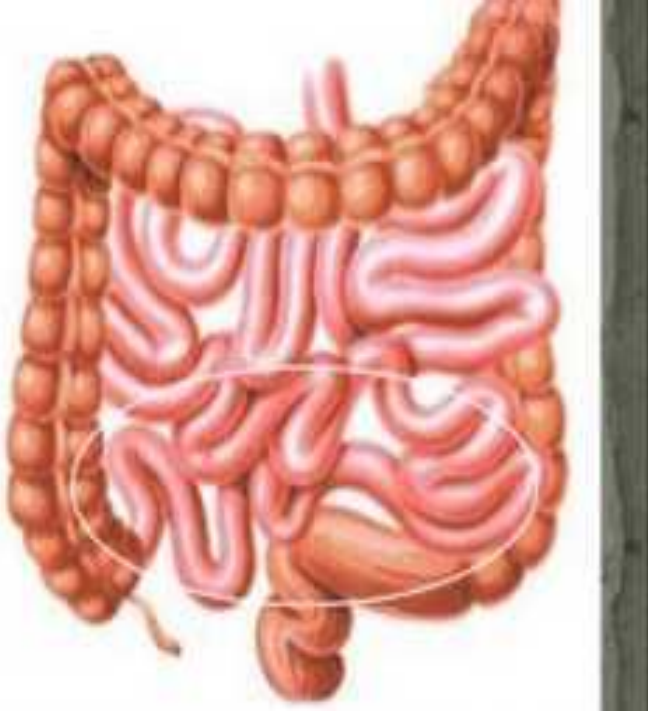
❖ JEJENUM



- ❖ Enterik hormonların kaybı nedeniyle enzimatik digesyon süreçleri etkilenir
- ❖ İleumun adaptasyonu iyi olduğu için protein, CH, vitamin-mineral emilimi önemli oranda gerçekleştirilir
- ❖ Prognoz daha iyi

ÇIKARILAN SEGMENT

İLEUM

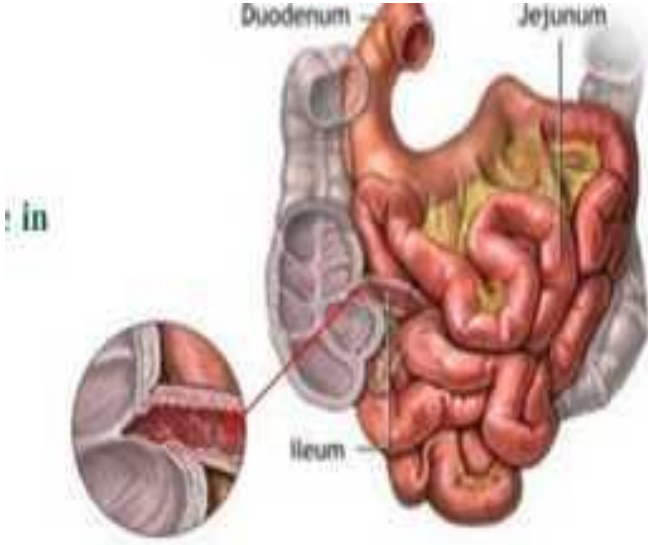


- ❖ Sıvı-elektrolit
- ❖ Safra tuzları
- ❖ Vit B12

- ❖ Glukagon like peptid 1-2
- ❖ Neurotensin
- ❖ Peptid YY

- ❖ Çıkarılan uzunluğa göre
prognoz kötü yönde etkilenir

İLEOÇEKAL VALV



ÇIKARILIRSA

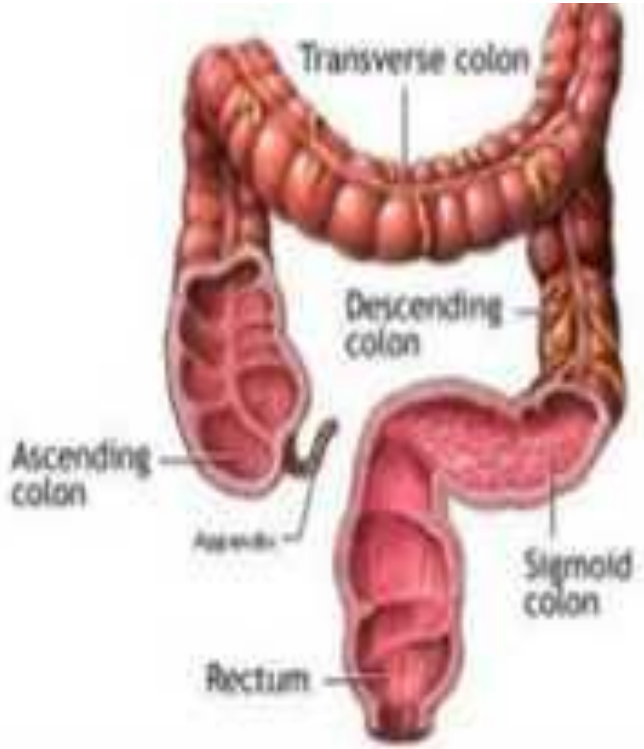
- ❖ Transit zamanı artar
- ❖ Su-elektrolit-besin kaybı artar
- ❖ Kolonik bakteriler ince bağırsakta kolonize olur
- ❖ İshal ve nütrisyonel kayıplar artar
- ❖ Prognoz kötü yönde etkilenir

Klasik bilgi

- İleoçekal valv varlığında 15-40 cm
- İleoçekal valv yoksa > 40 cm

İnce bağırsak varlığı yaşamlı bağdaşabilir

KOLON



ÇIKARILMASI

- ❖ Su kaybı artar
- ❖ Kısa zincirli YA metabolize edilemez
- ❖ Prognozu olumsuz etkiler



BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ

FONKSİYONEL

- Nöromuskuler Motilite bozuklukları
- Primer Enteropatiler



NÖROMUSKULER MOTİLİTE BOZUKLUKLARI

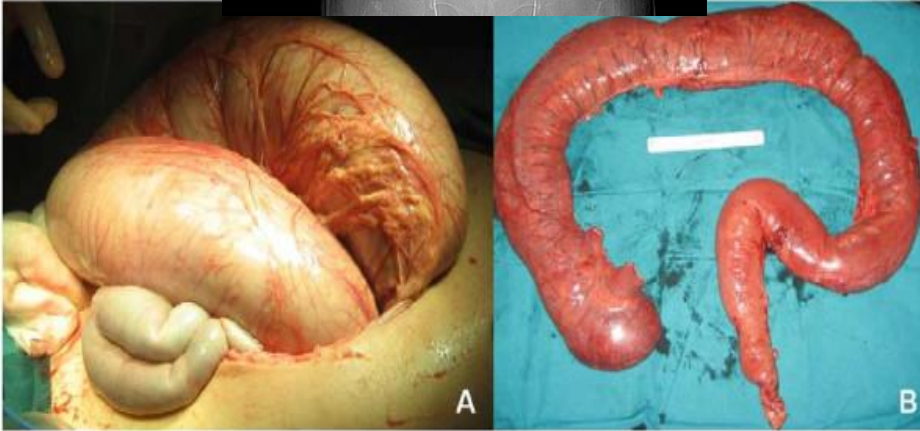
- Jejuno-ileal tutulumlu total intestinal aganglionozis
- Kronik intestinal psodoobstruksiyon
- Megasistis, mikrokolon, hipoperistaltis sendromu
- Gastroşizis

Jejuno-ileal tutulumlu total kolonik aganglionozis

- < % 1 olgu
- Ganglionik İB segmenti < 50 cm ise kalıcı PN bağımlılığı

Kronik intestinal Psodoobstruksiyon (myopatik,nöropatik)

Megasistis,mikrokolon
hipoperistaltis sendromu (nöropati ve myopati)



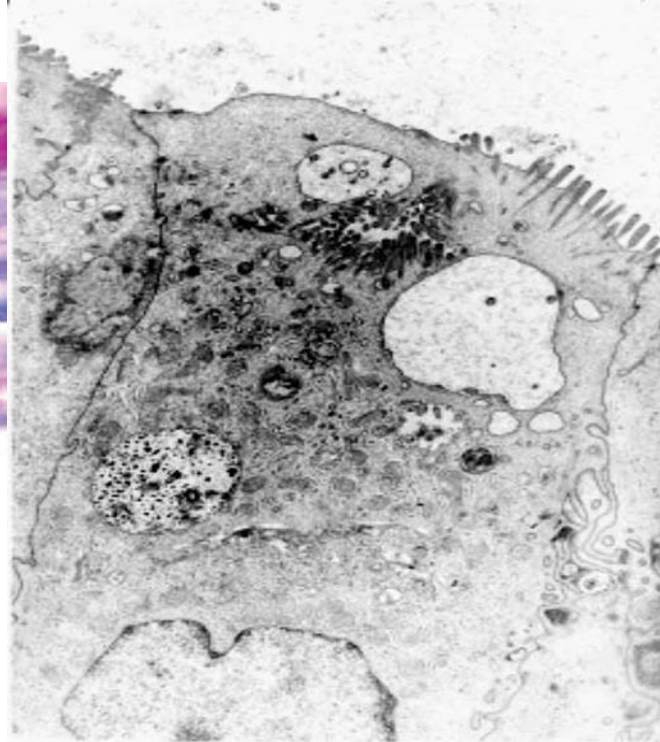
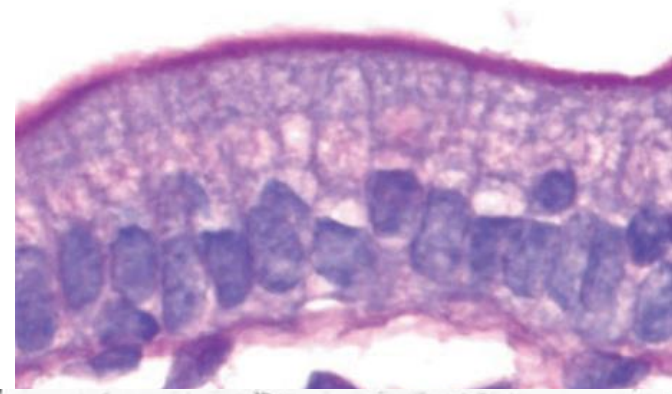
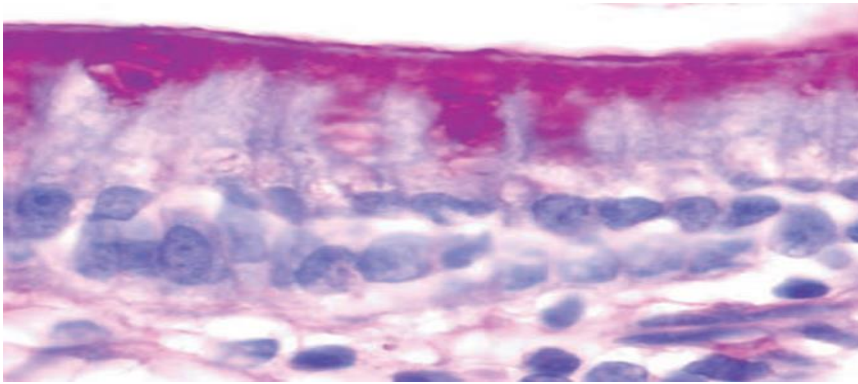


PRİMER (KONJENİTAL) ENTEROPATİLER

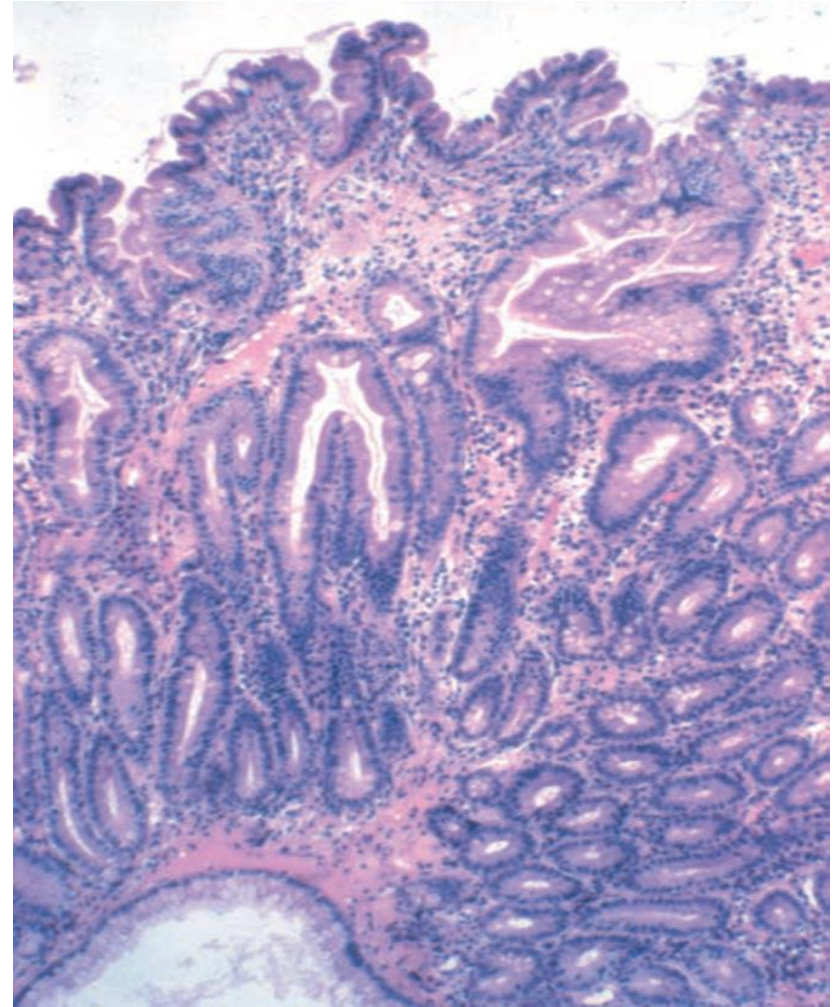
Bağırsak yetmezliği nedenleri arasında giderek artmakta

- Mikrovillus inklüzyon hastalığı
- Tufting enteropati
- Sendromik ishal

Mikrovillus inklüzyon hastalığı



Tufting enteropati

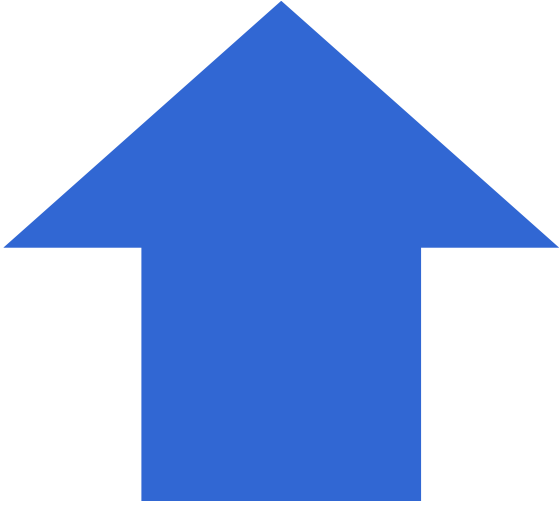


Sendromik ishal

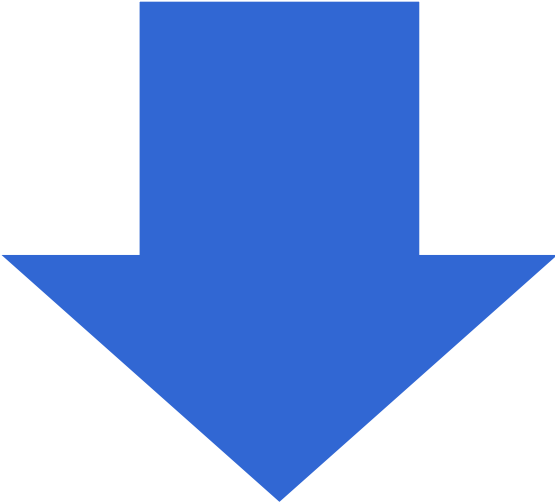




PROGNOZU ETKİLEYEN FAKTÖRLER



Kalan bağırsak uzunluğu > normal bağırsak uzunluğunun %10 u
İleoçekal valv varlığı
Sağlam kolon
Büyük çocuk
Serum Citrulline düzeyi ≥ 20 $\mu\text{mol/L}$



Kalan bağırsak uzunluğu < normal bağırsak uzunluğunun %10 u (mortalite x6)
Prematürite/yenidoğan
Bakteriyel aşırı çoğalım
Gastroşizis
Kronik KC hastalığı varlığı

Citrulline

- ❖ Non-esansiyel aa
- ❖ Enterositlerde üretilir
- ❖ Peptid ve proteinlere bağlanmaz
- ❖ Bağırsak uzunluğu ve emilim kapasitesi için iyi bir göstergedir
- ❖ Kalıcı BAĞIRSAK yetmezliği tahminde, bağırsak uzunluğundan daha iyi bir göstergedir
- ❖ Böbrek yetmezliğinde kullanılmaz

Plazma düzeyi

- ❖ $< 20 \mu\text{mol/L}$ (normal değerin yarısı) ise ve rezeksiyonun 2. yılından sonra da düşük değerler devam ederse
- ❖ Kalıcı bağırsak yetmezliği



BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ (TPN bağımlılığına göre)

KALICI- PN bağımlı

GEÇİCİ



KALICI- PN bağımlı

- Primer Enterosit Hastalıkları
- Nöromuskuler motilite bozuklukları
- Çok geniş bağırsak rezeksiyonu

GEÇİCİ

- Bağırsak adaptasyonunun sağlandığı durumlar



SONUÇ

BAĞIRSAK YETMEZLİĞİ;

- **Geçici veya kalıcı malabsorpsiyon ile karakterlidir**
- **Anatomik ve fonksiyonel nedenlerle gelişebilir**
- **En sık neden kısa bağırsak sendromudur**
- **Olguların bir kısmında adaptasyon sağlanırken, bazı olgularda TPN bağımlılığı kalıcı olabilir**