

Diyare Fizyopatolojisi

Prof. Dr. Nuray YAZIHAN



KAYNAKLAR

- Goldman's Cecil Medicine: Expert Consult Premium Edition -- Enhanced Online Features and Print, Single Volume, 24e
- Harrison's Principles of Internal Medicine 16th Edition - McGraw-Hill Professional
- <http://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/symptoms-in-infants-and-children/diarrhea-in-children>
- <https://www.merckmanuals.com/professional/gastrointestinal-disorders/symptoms-of-gi-disorders/diarrhea>
- [Whyte LA](#) [Jenkins HR](#) Pathophysiology of diarrhoea. [Paediatrics and Child Health](#) 2012; 22 (10):443–447

İshal (Diyare)

Dışkının miktarında artma

(300- 400 g dan daha fazla)

Çocuklarda 20-30 g üzeri

yada

Dışkının sıvı içeriğinde artma

(Normalde kuru madde/su oranı, 20/80)

yada

Dışkının kıvamında azalma

yada

Dışkılama sıklığında artış

(Genellikle günde, 3 den fazla olması)

İshal (Diyare)

- “Dia” anlamı "flow"
- “rrhoia” anlamı "through".
- "flowing through“ Hippocrates
- Dünyada en sık 4. ölüm sebebi
- Her yıl 3.5 milyon kişi ishalden ölüyor
- Ölenlerin % 80 i 5 yaş altı çocuk
 - (Dünya Sağlık Örgütü 2012)
- Türkiye de 0-5 yaş çocuk ölüm en sık sebepleri-
solunum yolu enfeksiyonları ve ishaller

İshal (Diyare)

- Yaklaşım

- Süresi

- Akut ? 2 haftadan az
- Kronik ? 2-3 haftadan uzun

- Sıklığı ve eşlik eden semptomlar-ağrı vs

- İçeriği ?

- Sulu
- Yağlı
- Mukuslu
- Kanlı

- ❖ **Gastroenterit:** GIS semptomları: Bulantı, kusma, ishal ve karın ağrısı
- ❖ **Enterokolit:** Hem ince hem de kalın barsak mukozasını tutan enflamasyon/enfeksiyon
- ❖ **Dizanteri:** kanlı mukuslu gayta
 - ❖ karında kramp tarzında ağrı ve ateş eşlik eder
 - ❖ Genellikle kalın barsak hastalıklarında sıklıkla görülür

- **DİYARE: GIS fonksiyonlarının bozulması:**
- **1- Sindirim**
- **2- Gastrointestinal Sekresyon**
- **3- İntestinal Absorbsiyon (Su ve besin)**
- **4- Gastrointestinal Motilite**
- **Diyarede, gastrointestinal sistemin fonksiyonlarından biri ve / veya birçoğu bozulmuştur.**

Sıvı emilimi

- Duodenuma günlük geçen sıvı miktarı 10 L
- İnce barsaklardan kolona geçen sıvı miktarı 1 L
- Dışkıyla atılan sıvı miktarı günlük 100 mL
- **Su emilimi ince barsaklar ve kolonda olur**

DİYARE'YE:

- Karın ağrısı
- Perianal rahatsızlık hissi
- İnkontinans gibi semptomlar genellikle eşlik eder.
- Diyare çeşitli hastalıkların neden olduğu bir SEMPTOM dur.

Diyare sınıflandırılması

Başlangıç ve semptomlar

< 2-3 hafta akut diyare

>2-3 hafta kronik diyare

Kaynaklandığı bölgeye göre:

- İntestinal
- Kolonal

DİYARELERİN KLİNİK SINIFLANDIRMASI :

1- AKUT DİYARELER

- Birkaç gün devam eden ve kendiliğinden geçen özellikler gösterebilir.
- Feçeste kan bulunan akut diyarelere DİZANTERİ adı da verilir.
- Akut diyareler; toksik nedenlerle (bakteri, virus, parazit) ve diyete bağlı (besin zehirlenmesi vs.) nedenlerle görülür.

DİYARELERİN KLİNİK SINIFLANDIRMASI

2- KRONİK VE TEKRARLAYAN DİYARELER

- Uzun süren (1-2 haftadan fazla; 3 hafta) diyareler; kronik diyare olarak tanımlanır.
- Malabsorbsiyon sendromuna neden olan çeşitli hastalıklardaki diyareler
- İnflamatuvar barsak hastalıklarındaki diyareler
- Mide ve barsak rezeksiyonları sonucu olan diyareler
- **Paraziter enfeksiyonların**(Protozoa ve helmintlerin) neden olduğu diyareler
- İlaç ve ağır metal zehirlenmeleri sonucundaki diyareler

Kronik ishal nedenleri

- **SEKRETUAR İSHALLER:**
- Sürekli laksatif kullanımı
- Kronik etanol kullanımı
- İlaç ve toksinler
- Endojen aksatifler –dihidroksi safra asitleri
- Bakteriyel enfeksiyonlar
- Barsak rezeksiyonu
- Kalın barsak obstruksiyonu (kısmı)
- Hormon üreten tümörler (karsinoidler, VIPoma , tiroidin meduller kanserleri , gastrinoma, kolorektal villoz adenom
- Addison hastalığı
- Konjenital elektrolit bozuklukları

Kronik ishal nedenleri

- **OSMOTİK SEBEPLER**

Osmotik laksatifler (Mg^{2+} , PO_4^{3-} , SO_4^{2-})

Laktaz ve diğer disakkarit eksiklikleri

- Emilemeyen karbonhidratlar (sorbitol, lactulose, polyethylene glycol)

- **ENFLAMATUAR HASTALIKLAR**

- Kronik enflamatuar hastalıklar- celiac, chron , kolitler

- **ENFEKSİYONLAR**

- **MOTİLİTE BOZUKLARI**

- **MALİGNANSİLER**

Kronik ishal nedenleri

• **YAĞLI İSHAL YAPAN SEBEPLER**

Intraluminal maldigestion

- pankreatik ekzokrin eksikliği
- Aşırı bakterial çoğalma
- Karaciğer hastalıkları

• Mukozal malabsorbsiyonlar

- Celiac sprue,
- Whipple's hastalığı
- Enfeksiyonlar,
- abetalipoproteinemia,
- İskemi
- Postmukozal obstruksiyonlar- lenfatik bozukluklar

● DİYARENİN KAYNAKLANDIĞI BÖLGEYE GÖRE SINIFLAMA

I- İNCE BARSAK TİPİNDEKİ DİYARE :

- - Defekasyon sayısı az, fakat çıkarılan dışkı miktarı fazla (500 g / gün fazla) olmasıdır.
- - Dışkıda bol su bulunur.
- - Göbek etrafında ağrı vardır (Çöliak hast. bulunmayabilir)
- - Ağrı defekasyon ile hafiflemez.

2- KOLON TİPİNDEKİ DİYARE :

- - Defekasyon sayısı fazladır.
- - Çıkarılan feçes miktarı fazla değildir.
- - Ağrı kramp şeklindedir, fakat ağrı defekasyondan sonra hafifler.
- - Sık defekasyon ihtiyacı duyulur fakat miktarı az, mukuslu feçes ve gaz çıkarılır.

GENEL DİYARE PATOJENEZİ

A- Barsak motilitesinin artması,

B- Absorpsiyonun azalması

C- Lümene sekresyonun artması

D- İntestinal kanalın kısaltılması.

İshal patogenezi

- Na^+ , K^+ 'a-bağımlı ATPaz'ın inhibisyonu
- cAMP, cGMP, diğer protein kinazlarda değişim olması ile emilim azalması
- mukozal ve diğer intestinal hücrelerde harabiyet
- Vazoaktif intestinal peptit (VIP) salınımında artma
- Enflamasyon
- Toksinler

DİYARE FİZYOPATOLOJİSİNDE 5 TEMEL MEKANİZMA vardır:

- 1- Barsak lümesinde emilemeyen osmotik aktif moleküllerin varlığı (OSMOTİK DİYARE) ,**
- 2- İntestinal su ve elektrolit sekresyonun artması veya absorpsiyonun azalması (SEKRETUVAR DİYARE)**
- 3- Barsak mukozasının morfolojik değişiklikleri yada EMİLİM yüzeyinin (villus hücre kaybı) azalması,**
- 4- İntestinal mukozanın İNFLAMASYONU sonucu barsak lümenine kan ve mukus atılması ,**
- 5- İntestinal MOTİLİTENİN BOZULMASI,**

- **Osmotik diyare:** Barsak lümeninde yeterince emilmeyen, osmotik olarak aktif solütler vardır.
- Enzim eksikliğine bağlı glukoz, galaktoz veya fruktoz malabsorbsiyonu
- Hastaya sorbitol, mannitol gibi emilemeyen maddeler verilmiştir.
- **Pankreas yetersizliği sonucu gelişen STEATORE**
- **Laktoz intoleransı**
- **İlaç kullanımı**
- Hastanın aç bırakılması ile azalır
- Distansiyon ve aşırı gaz yakınması olabilir

Osmotik İshal Sebepleri:

1- Emilmeyen veya az emilen maddelerin alınması (antiasid, laksatif veya yiyeceklerle) :

- ✓ Mg SO₄, Mg OH
- ✓ Sodyum bileşenleri
- ✓ Polyethylene glycol (PEG),
- ✓ Mannitol,
- ✓ sorbitol,
- ✓ laktüloz.

2- Gıdaların iyi sindirilmeyişi (maldigesyon) :

- ✓ Disakkaridaz eksikliği (laktoz, sukroz-isomaltoz),
- ✓ Gastrokolik fistül,
- ✓ Jejunioileal bypass,
- ✓ Kısa barsak sendromu, postgastrektomi, postvagotomi

3- Mukozal transport defektleri:

- ✓ Glikoz-galaktoz malabsorbsiyonu,

- **Malabsorpsiyona bağlı diyare:** İntestinal mukozanın hastalıkları yada emilim yüzeyinin azalmasına bağlı diyare
- Kilo kaybı, osmotik diyare, besin eksiklikleri eşlik eder (anemi, hipoalbuminemi, pıhtılaşma zamanında uzama, hipokalsemi)
 - İnce barsak mukozal hastalığı (Çölyak...)
 - Pankreas yetersizliği
 - İnce barsak rezeksiyonu

- **Sekretuar diyare:** Aktif iyon transportunun bozulmasına bağlı diyare
- Büyük miktarlarda sulu diyare görülür
- Açlık ile miktarda azalma olmaz
- Klasik örneėi koleradır
 - Barsak ve pankreas salgılarını artıran endokrin tm
 - Safra tuzları ve yağ asidi malabsorpsiyonu

Sekretuar İshal Sebepleri :

A- Eksojen Sebepleri:

a-Laksatif ve purgatif kullanımı :

b-İlaçlar :

c-Toksinler : Arsenik, kurşun, civa vb

d-Bakteriyel toksinler :

- ✓ S. aureus, C. Perfringes, C. Botulinum, B. Cereus, V. cholera, Enterotoksijenik E coli, C. Jejuni, Y. Enterocolitica, K. Pneumoniae, C.difficile, Giardiazis, Strongiloidozis.

e- barsak allerjisi :


f- viral enfeksiyonlar

- **İnflamatuvar diyare:** İnflamatuvar barsak hastalıklarının çoğunda ishal olur. Ek olarak bu hastalarda kilo kaybı karın ağrısı, ateş ve hemotakezya olabilir
- Enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz diye etyolojisi ayrılır

İntestinal motilite bozukluğuna bağlı diyare:

- 1-Azalmış peristaltizim ile ince barsak florası bozular ve bakteri kolonizasyonu artar.
- 2-İnce barsak ve/veya kolon motilitesinin artmasından dolayı intestinal mukoza ile lümandeki iğerik emilim için yeterli temas süresini bulamaz.

- İntestinal motilite bozukluğuna bağlı diyare:
 - Hipertiroidi, diyabet gibi sistemik hastalıklar yada cerrahi; pasajın hızlanması yada bakteriyel aşırı çoğalma ile ishale neden olur
 - İrritable barsak sendromu kronik ishalin en sık nedenidir. Bu tabloda dışkılama ile rahatlayan ağrı vardır. İshal ve kabızlık birbirini izleyebilir
 - Postgastrektomi, postvagotomi sendromları
 - Diabetik nöropati
 - İleoçekal rezeksiyon
 - İnfeksiyonlar
 - Kör lup sendromu
 - Skleroderma
 - İdyopatik psödoobstrüksiyon
 - Bu tip diyarede genellikle dışkı günlük miktar olarak artmamıştır

- 
- **Kronik enfeksiyonlar:** En sık kronik diyareye neden olan parasitik enfeksiyonlar
 - Giardia
 - E hystolitica
 - Nematodlar

Enfeksiyonlara bağlı ishaller

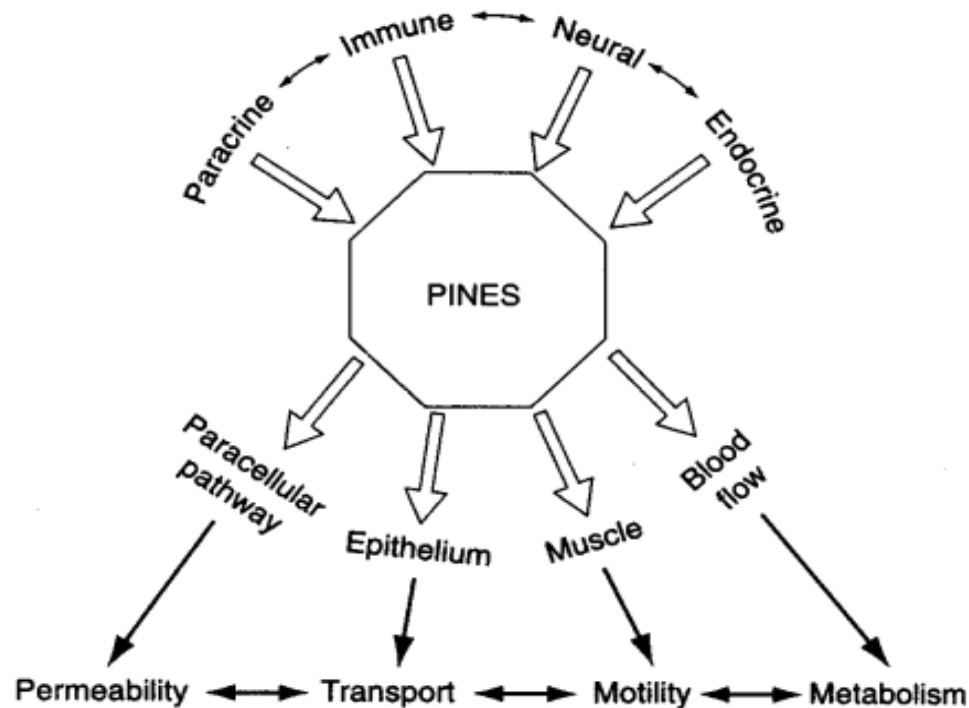
- **1. Turist ishali:** en sık sebebi enterotoksik E Coli, bununla beraber Campylobacter, Shigella, ve Salmonella neden olabilir. Giardia da sık görülen turist ishallerindedir (rusya en sık)
- **2. yiyeceklere bağlı ishaller :**
 - Tavuk sonrası Salmonella, Campylobacter, veya Shigella
 - Enterohemorajik E. coli (O157:H7) iyi pişmemiş hamburger
 - Bacillus aureus : pirinç
 - Staphylococcus aureus veya Salmonella –mayonez kremalar
 - Salmonella yumurta
 - Vibrio türleri , Salmonella, veya akut hepatitis A veya B deniz ürünler, (özellikle çiğ ürünler)

Enfeksiyonlara bağlı ishaller

- İmmun yetmezlikli hastalar: özellikle primer immün yetmezlikler (Ig A yetmezliği, kombine yetmezlikler hipogamaglobulinemi, kronik granulomatoz hastalıkları) veya sekonder yetmezlikler (AIDS, yaşlılık, ilaç tedavisi) .
- Mycobacterium türleri,
- virusler (cytomegalovirus, adenovirus, ve herpes simplex),
- protozoa (Cryptosporidium, Isospora belli, Microsporidia, Blastocystis hominis)
- AIDS, hastalarında cinsel yolla geçen patojenler de etken olabilir (Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Chlamydia) proktokolitis görölür

Kompleks diyare

- Çoğu klinik diyare tek bir mekanizma ile oluşmaz.
- Pek çok endokrin, lokal veya sistemik enflamatuvar sistem aktive olur
- Sonuçta sekresyon, absorsiyon ve motilite etkilenir



SEKRETUAR DIYARE

- **Laksatif alışkanlığı-bağımlılığı (nonosmotik)**
- **Post-kolesistektomi (safra tuzları)**
- **kongenital sendromlar (klor bozuklukları)**
- **Bakterial toksinler**
- **Ileal safra asidi malabsorpsiyonu**
- **Inflammatör barak hastalığı**
 - **Ulseratif kolitis**
 - **Crohn's hastalığı**
 - **Mikroskopik kolit**
 - **Kollajenöz kolit**
 - **vaskulitler**
- **İlaç ve zehirlenmeler**
- **Motilite bozuklukları**
 - Postvagotomi diayresi**
 - Postsempattiktomi diayresi**
 - Diabetik otonomik nöropati**
- **Hipertiroidizm**
 - Irritable barsak sendromu**
- **Neuroendokrin tumorler**
 - Gastrinoma**
 - VIPoma**
 - Somatostatinoma**
 - Mastocytosis**
- **karcinoid sendrom**
- **Medullar karsinoma (tiroid)**
- **Neoplasia**
 - kolon carcinoma**
- **Lenfoma**
 - Villous adenoma**
 - Addison's hastalığı**
 - Epidemik sekretuar ishal**

INFLAMATUAR DIYARE

- **Inflammator barsak hastalıkları**
 - Ülseratif kolit
 - Crohn hastalığı
 - Divertikülitler
- **İnfeksiyöz hastalıklar**
 - Pseudomembranous kolit
 - Invasive bakterial enfeksiyon
 - Tuberkuloz,
 - yersinosis,
- **viral (CMV, HSV, rota virus etc)**
- **İskemik kolit**
- **Radyasyona bağlı kolit**
- **Neoplazm: kolon Ca ve lenfomalar**

YAĞLI İSHAL

- **Yağlı ishal sebepleri**
- **1-Malabsorption sendromları**
- **2-Mukozal hastalıklar**
- **3-kısa barsak sendromu
cerrahi sonrası**
- **4-Maldigestion**
- **A- Pankreatik ekzokrin
yetersizliği**
- **B- yetersiz luminal safra asidi**

Farted while having diarrhea.



Underwear still clean!