

# ***KONSTİPASYON FİZYOPATOLOJİSİ***

***Prof. Dr. Pelin ARIBAL AYRAL***  
***FİZYOPATOLOJİ BİLİM DALI***

- Kolonun; absorpsiyon, depolama, defekasyon fonksiyonları bulunur.

### **Kolon sensör bir organdır;**

- kontinansın sürdürülmesi,
  - defekasyonun oluşturulması,
  - feçesin gazdan ayırd edilmesi
- gibi örnekler organın sensör özelliğinin önemine işaret etmektedir.

- Kolonda longitudinal ve sirküler kas tabakaları farklı elektriksel aktiviteye sahiptir.
- İnce barsaktan farklı olarak, kolonik sirküler kasın yavaş dalga aktivitesi, frekans ve amplitüdü (2-4 siklüs/dk) farklıdır.
- Kolon ayrıca, organı enlemesine kateden, kolon kapsamını rektuma iten, peryodik ve yüksek amplitüdlü fazik kontraksiyonlar oluşturma yeteneğine sahiptir.

•

# Kolonun motor aktivitesi ve dışkılama fizyolojisi

## Normal kolon motilitesi

1. Non peristaltik-Segmental kontraksiyonlar; dışkının karışımını sağlar. Kolondaki yerel kontraksiyonlardır. Kolon grafilerindeki haustralar olarak görülür.
2. Peristaltik-Lokal itici kontraksiyonlar; dışkıyı proksimal/distal yöne doğru, kısa mesafelerde sürükleyen peristaltik kontraksiyonlardır.
3. Peristaltik-Yüksek amplitüdümlü itici kontraksiyonların (mass movements); proksimal kolondan distale doğru uzun bir mesafenin sonunda hastanın dışkılamasını sağlayan, günde sadece birkaç defa meydana gelen peristaltik hareketlerdir.

- **Gastroileal refleks** aracılığı ile, yemek mideyi terk edince, çekum gevşer, ileoçekal valvden geçiş artar, yüksek amplitüdümlü itici kontraksiyonlardan doğar.
- Normal durumlarda dışkı inen kolon distali, sigmoid kolon ve rektum proksimalinde birikir.

- Günde birkaç defa meydana gelen yüksek amplitüdümlü itici kontraksiyonlar, dışkının sol kolon distalinde toplanmasına ve kolonun bu kısmının dışkı ile dolup gerilmesine sebep olur.
- Bu bölgede lümen içi basınç belirli bir eşiği aşınca dışkı rektum distaline iner.
- Bu sırada internal anal sfinkter gevşerken eksternal anal sfinkter hafifçe kontrakte olur ve dışkı anal kanalın proksimaline ulaşmış olur.

## **İkinma eylemi ile:**

- internal ve eksternal anal sfinkterler açılır,
- anal kanalın basıncı düşer,
- puborektal adele gevşer,
- anorektal açı düzleşirken
- perine birkaç cm aşağı doğru bombeleşir.

- **Eğer ortam dışkılama için uygun değilse;** anorektal bölgede bulunan ve korteksle ilişkili olan refleks mekanizmalar sayesinde ve korteksin uyarıları ile rektum ve sigmoid adaleleri gevşeyerek dışkılama ihtiyacı yani sıkışma hissi bir süre sonra geçer.



- **Defekasyonun istemli olarak baskılanması;** eksternal anal sfinkter ve levator kaslarının kasılması ile gerçekleşir.
- Defekasyonu geciktirme istemi uzarsa, rektal müsküler yapı devam eden distansiyona kontraksiyonlarının gücünü azaltarak yanıt verir, defekasyon istemindeki aciliyet hissi kısmen azalır. Bu olay adaptif relaksasyon sayesinde gerçekleşir.

- **Defekasyon gerçekleşmesi için ise;** oturma pozisyonunda refleks kontraksiyon başlar.
  - intrabdominal basınç artar,
  - diyafram fiksasyonu gerçekleşir,
  - glottis kapanır,
  - abdominal duvar kasları ve uyluğun arka tarafındaki kaslar kasılır.
- Eksternal sfinkterin volonter kontraksiyonları gevşer ve fekal kitle artan rektal kontraksiyonlar sayesinde atılır.

- Rektum ve sfinterlerin afferentleri aracılığı ile başlayan refleksiyle, defekasyon başladığında miksiyon durdurulur.
- Rektal distansiyon, gastrik boşalmayı geciktirir,
- Rektal kapsam, sürekli peristaltik progresyon sonucu atılabilir.
- Anorektal yapılar ilk bolusun atımını takiben dinlenim durumuna dönebilirler.
- İnen kolondan rektuma yeni bir materyel geçişi olduğunda ise bu olaylar zinciri tekrar eder.

# Kolon fonksiyonları ve konstipasyon fizyopatolojisi

- **Mukozal transport** (örn. mukozal sekresyonlar kolon kapsamının hareketini kolaylaştırır)
- **Myoelektrik aktivite** (örn. rektal kitlenin karıştırılması ve propulsif aksiyon)
- **Kontinans ve defekasyon süreci**  
Kontinans, defekasyon için uygun zamana kadar feçesin retansiyonunu sağlama yeteneğidir.

- Rektumun, kritik doluş seviyesine ulaşması halinde, **rektal sensör farkındalık** sonucunda defekasyon başlar.
- Bunun için, **serebral kortekse**, rektumun boşaltılma gereksinimine ilişkin persepsiyonun ulaşması gerekir.
- Normal koşullarda, günlük atılan feçes miktarı yaklaşık 200mg dır.
- Ancak, **persepsiyonu tetikleyen** gerçek hacim, rektumun içinde bulunduğu koşullara (örn. mukozal inflamasyon, rektal duvar kompliansı) ve rektum kapsamının karakterine (örn. kimyası, hacmi) bağlıdır.

# KONSTİPASYONUN TANIMI

- Konstipasyon, güçlükle yapılan, inatçı, düşük frekanslı ya da tam sonlanmamış şekilde gerçekleşen defekasyon halidir.
- Bireylerin çoğunluğunda, haftada en az üç barsak hareketi olur; ama düşük sayıda defekasyon konstipasyon tanısı için tek başına kriter değildir.

## Konstipasyonun Özellikleri:

- Defekasyon sıklığında anormallik/düzensizlik
- Barsak hareketleri sıklığında azalma (3kez/hafta)
- Feçes hacmi azalması/rektumda feçes retansiyonu
- Feçesin anormal sertleşmesi sonucu feçes pasajında güçlük/ağrı
- Defekasyonda zorlanma
- Barsakta yetersiz boşalma hissi

# Konstipasyonun Fizyopatolojik Sınıflandırılması

## I-Rektum Doluşunda Bozukluk

### A - Gastrointestinal Hastalıklar

- ✓ Konjenital aganglionik megakolon
- ✓ İrritabl barsak sendromu, Crohn hastalığı, ülseratif kolit, divertikülit
- ✓ Kronik amebiazis (Entamoeba Histolytica adlı parazitin oluşturduğu enfeksiyon durumu)
- ✓ GIS benign ve malign tümörleri
- ✓ Kronik idyopatik konstipasyon
- ✓ Kistik fibrozis



## **B- Sistemik, Metabolik-Endokrin Hastalıklar**

- ✓ Gebelik
- ✓ Hipotiroidi, hipertiroidi
- ✓ Hiperparatiroidi
- ✓ Kurşun zehirlenmesi
- ✓ Diabetes Mellitus
- ✓ Hiperkalsemi
- ✓ Hipopotasemi
- ✓ Feokromasitoma(*nöral krestin kromaffin h.den köken alan katekolamin üreten, salgılayan tümör*), glukagonoma
- ✓ Porfiri (hem biyosentezinde yer alan enzimlerin doğuştan/da kazanılmış bozukluğu ya da eksikliği )
- ✓ Üremi,
- ✓ Amiloidoz (kemik iliği hücreleri tarafından üretilen anormal proteinin organlarda birikmesi)
- ✓ Lupus eritematozus, skleroderma

## **C- İlaçlar**

- √ Analjezikler (özellikle narkotikler)
- √ Alüminyum ve kalsiyum içeren antasidler
- √ Antihipertansifler (kalsiyum kanal blokörleri)
- √ Yetersiz tiroid hormonu destek tedavisi
- √ Antiparkinson ilaçlar
- √ Antispazmodikler
- √ Psikotropik ilaçlar-Antidepressanlar, trankilizanlar
- √ Antikolinergikler
- √ Demir destek preparatları
- √ Diüretikler
- √ Antikonvülzanlar
- √ Trankilizanlar, opioidler
- √ Laksatiflerin yanlış kullanımı- buna bağlı dilate atonik laksatif kolon gelişebilir

## II-Rektum Boşalmasında Bozukluklar

### A- Anorektal Hastalıklar:

- ✓ Anal fissür, fistül ve ülser, hemoroid
- ✓ Nörolojik hastalıklar
  - ✓ Hirschsprung hastalığı (konjenital aganglionozis ),
  - ✓ Trypanosoma cruzi'nin neden olduğu Chagas hast.,
  - ✓ Multiple skleroz,
  - ✓ Parkinson hast.,
  - ✓ Spinal kord yaralanması
- ✓ Outlet obstruksiyonu

## B- Dışkılama Düzeninde Bozukluklar

- ✓ Tuvalet eğitimi ve alışkanlığında eksiklik
- ✓ Az sıvı alma ve posasız yeme alışkanlığı
- ✓ Fizik aktivitede yetersizlik
- ✓ Karın kaslarında zayıflık
- ✓ Yaşlılık
- ✓ Aşırı laksatif kullanımı
- ✓ Psikolojik bozukluklar
- ✓ Defekasyona zaman ayıramama/geciktirme
- ✓ İntra-abdominal basıncı yükseltememe
  - Güçsüzlük, immobilité, bitkinlik, amfizem

“SON ETKİ” de yer alan faktörler şunlardır:

- Yetersiz gıda alımı
- Yetersiz egzersiz
- Yetersiz sıvı alımı ya da fazla sıvı kaybı
- Motilite anomalileri ve anatomik defektler
- Endokrin faktörler
- Psikolojik faktörler

- **Düşük lifli diyet, az fizik aktivite, yeterli su içmeme, stres, seyahat, yaşlanma nedenleri ile ortaya çıkar.**
- Kolon kanseri gibi daha ciddi nedenler daha az sıklıkta görülür.

- Konstipasyonun genel insidansı yaklaşık %17 dir.
- Genel popülasyonun %2'sinde sabit/epizodlar halinde
- Kadınlarda erkeklerden daha sıktır
- ABD de sıktır, batı diyeti ile beslenen Asya'lılarda görülme sıklığı yüksektir.



- İdiyopatik yavaş transit konstipasyon (STC) ya da irritabl barsak sendromunun (IBS) konstipasyonla seyreden formu kadınlarda daha sıktır.
  - Kolon düz kasında anormal progesteron reseptör ekspresyonu
  - Değişen progesteron ve siklooksijenaz düzeylerine bağlı meydana geldiği ileri sürülmektedir.

# Erişkinde Konstipasyon Nedenleri

## Konstipasyon Tipleri ve Nedenleri

## Örnekler

### Yeni Başlayan Konstipasyon

Kolonik obstruksiyon

Neoplazm;striktür;iskemik,  
divertiküler, inflamatuvar

Anal sfinkter spazmı

Anal fissür, ağrılı hemoroid

Medikasyon

### Kronik Konstipasyon

İrritabl barsak sendromu

Konstipasyon-predominant,  
değişken

Medikasyon

Ca<sup>++</sup> blokörler,antidepressan

Kolonik psödoobstruksiyon

Yavaş-transit konstipasyonu,  
megakolon



## ***Kronik*** (Devam)

Rektal Boşalma Bozuklukları

Pelvik taban fonksiyon bozuk.  
anismus; rektal mukozal  
prolapsus; rektosel

Endokrinopatiler

Hipotiroidi, hiperkalsemi,  
gebelik

Psikiyatrik Bozukluklar

Depresyon, yeme bozuklukları  
ilaçlar

Nörolojik Hastalıklar

Parkinson, multiple skleroz,  
spinal kord zedelenmesi

Jeneralize Kas Hastalığı

İlerleyici sistemik skleroz

# Konstipasyon Gelişiminden Sorumlu Mekanizmalar

## 1- Çekuma ulaşan materyal azlığı

- Açlık
- Posasız diyet alımı

## 2- Kolonun propülsif hareket bozukluğu

- Megakolon
- Nöromusküler hastalıklar
- Hirschsprung hastalığı
- Hipopotasemi

## 3- Defekasyon bozukluğu

- Rektoanal bölgede organik, nörolojik, fonksiyonel dışkı atılımını engelleyen olaylar

# Fizyopatolojik konstipasyon mekanizmaları;

## 1. Kolonik motilite bozukluğu

- Feçesi, kolon boyunca itici, koordineli motor aktivite kaybı
- Kolonik motilite bozukluğuna beslenme faktörleri, ilaç etkileri ya da sistemik hastalık (örn. nörolojik, metabolik ya da endokrin bozukluklar) eşlik edebilir.
- Ayrıca, Cajal'ın interstisyel hücreleri ve diğer nöral elemanların azalmış hacimleri gibi enterik sinir anomalileri de sürece katkı sağlar.

## 2. Anorektum ve pelvik tabanda feçes çıkışını güçleştiren fonksiyon bozukluğu

- Rektal kapsamı yeterince boşaltamama
- Kolon hareketinde sigmoid kolon ve/veya anorektum üzerinden gelişmiş bozukluklar sonucunda **fonksiyonel konstipasyon** meydana gelebilir.
- Bazı hastalarda her iki mekanizma aynı zamanda oluşur.

Feçes transportunda aksama:

Barsak transit zamanı uzamıştır.

Kolonik basınç dalgalarında azalma

Aşırı ve koordineli olmayan fazik rektal aktivite ile oluşur

- Motilite kaybına bağlı gecikme;
  - Nöroendokrin sistem bozukluğu
  - Kolonik miyopati
  - OSS'inde fonksiyon bozukluğu
  - Enterik sinir sistemi bozukluğuna bağlı olabilir.
- Motilite bozukluğu ile kolonik gecikme sağ ve sol kolonik veya rektosigmoid bölgede olabilir.

## **Kolonik motilite bozukluğunda;**

- Kolonik propulsif aktivite bozular
- Kütle hareketi ve segmental kontraksiyon sayısı azalır.
- Kolonda Cajal'ın interstisyel hücre sayısında belirgin azalma saptanır. Cajal h.leri;
  - Myenterik pleksus,
  - Sirküler ve longitudinal düz kas hücre tabakaları arasındaki miyenterik sınır
  - Sirküler kas ile submukoza ara yüzeyi dahil, çeşitli bölgelerde yer alır.

## **Cajal'ın interstisyel hücreleri (ICCs);**

- Pacemaker etkili
- Barsak yavaş dalgalarının oluşması
- Elektriksel yavaş dalga ilerlemesi (eksitator/inhibitör).
- Enterik nöral aktivitenin modülasyonu
- Barsak kasında non-nöral gerim reseptörleri
- Düz kas eksitabilitesi ve yavaş dalga frekansını etkiler
- Vagal afferentlerle kas terminalleri arasında afferent sinyallerde rol oynayabilirler

## **Yavaşlamış kolon transit zamanı – Colonic inertia**

- Kolon motilitesi yavaşlamış, mass movemets sıklığı azalmıştır.
- Gastrokolik refleks ve laksatiflere cevap körleşmiştir.
- Pacemaker h. ve enterik nöronların sayısı azalır/kaybolur.
- Elektriksel aktivite azdır/yoktur
- Kolon sirküler kası eksitator sinir lif yoğunluğu azdır
- Kolon dokusunda Ach salınımı depresedir
- NOS ve kolin asetiltransferazda dağılım değişikliği vardır. Distal kolonda NO varlığı saptanmıştır.
- Musküler mukoza ve sirküler kası düşük 5-HT sahiptir.
- Dolaşımda yüksek CCK, düşük enteroglukagon düzeyleri saptanmıştır.



- Yaşlanma ile enterik sinir sisteminde nörodejeneratif değişiklikler meydana gelir ve konstipasyona yol açar.
  - Enterik nöronlarda %37 kayıp
  - Yaşlıda konstipasyon 5 kat daha siktir,
  - Çevresel nörotoksin
  - Yaşa bağlı diyet değ., kas tonusu ve egzersizde azalma
  - Dehidratasyon
  - İlaç nedenli kolonik motilite yetersizliği
  - Miyenterik gangl. kollajen ve elastine göre fibröz komponent artışı
  - Hormon/n.t. değişikliği
  - İnternal sfinkter basıncı düşer ve pelvik kas gücü azalır.
  - Gelişen rektal duyarlılık ve anal fonksiyon değişiklikleri

Konstipasyonda, **kolonik luminal basınç artar;**

- Defekasyonda güçlük, abdominal kramp, huzursuzluk
- Hemoroidal venöz genişleme, ağrı, kaşıntı, kanama... akut hemoroidal tromboza yol açabilir.
- Sert dışkı pasajı anodermde ağrılı yırtık olarak tanımlanan akut anal fissüre, kanamalara neden olabilir.
- Kolonik divertiküler hastalık,
  - Defekasyon sıklığında azalır ve zorlu defekasyon bulunur.

- Bazı hastalarda;
  - Tekrarlayan pelvik zedelenme (örn. gebelikler)
  - Rektal prolapsus; posterior vajinal duvarda zayıflık sonucunda rektumun ıkınma ile vajinaya prolapsus yaparak **rektosel** oluşturması fonksiyonel outlet obstruksiyonuna yol açarak konstipasyon oluşturabilir.

- **Fonksiyonel konstipasyon**, en sık kadınlarda, daha az sıklıkta, çocukta ve erişkin erkekte
- Kolonda kas aktivitesindeki azalmaya bağlı kolonik inertia ve gecikmiş transit meydana gelir.
- Tüm kolonda ya da sadece alt kolon ve sigmoid kolon ile sınırlı kalabilir.
- “**Anorektal fonksiyon bozukluğu**” ya da “**Anismus**”; rektal ve anal kasların rölaksasyonunu yetersiz olabilir.
- Yeni başlamış bir konstipasyon, fizyopatolojik olarak, tümör ya da striktüre işaret edebilir.

## İdiyopatik konstipasyonda

- Transiti uzatan boşalma gecikmesi
- Propulsif kolonik kontraksiyonlarda frekans azalması
- Defekasyonda outlet obstruksiyonu (boşaltım bozukluğu) da kolonik transitin gecikmesine yol açabilir.
- Kronik hastalıklar, fiziksel ya da mental bozukluğa yol açarak, inaktivite ya da fiziksel immobilite ile konstipasyon oluşturabilir/şiddetlendirebilir.

# Kabızlıktan Korunmak İçin Neler Yapmalıyız?

- Daha fazla su içilmesi (günde 8-10 bardak)
- Daha fazla fiber tüketilmesi
- Meyvelerin kabuklarının soyulmadan yenmesi
- Kurutulmuş meyve yenmesi (kayısı, üzüm, erik vs)
- Kabuklu çiğ sebze tüketilmesi
- Düzenli egzersiz yapılması (düzenli yürüyüş, karın egzersizleri)
- Düzenli dışkılama alışkanlığı kazanılması
- Dışkılama uyarılarının engellenmemesi.
- Kabızlıkta beslenme - düzenli yemek yenmesi, yiyeceklerin iyi ve yavaş çiğnenmesi.
- Kabızlık yan etkisi gösteren ilaçlara dikkat edilmesi.
- Stresin azaltılması (stres kabızlık oluşumunda oldukça etkilidir.)
- Bağırsak alışkanlıklarında belirgin ve uzun süreli değişiklikler olduğunda doktora başvurulmalı.