

Sindirim Sistemi

Fizyolojisi

Sindirim Sistemi Ana Fonksiyonu

- **Motilite:** Yiyeceklerin küçük parçalara bölünmesini, karıştırılmasını ve iletilmesini sağlayan **kas aktivitesidir.**
- **Sekresyon:** **Enzimler, mukus ve elektrolitlerden** oluşan sulu sıvının salgılanmasıdır.
- **Sindirim:** Büyük besin moleküllerinin sindirim kanalında **mekanik ve kimyasal olarak daha küçük partikülere ayrılmasıdır.**
- **Emilim (absorbsiyon):** Parçalanmış küçük moleküllerin organizma tarafından alınmasıdır (**kana veya hücreler arası sıvıya (lenfe) geçmesidir.**

PERİSTALTI

- Yiyecek maddesini barsak boyunca ilerleten olaydır. **Sindirim kanalı duvarının kasları, yavaş dalgalar halinde, kasılıp gevşemesi olayıdır.**
- Bu kasılmaları başlatan sindirim kanalı duvarı içinde bulunan sinir ağlarıdır. Beyinle bağlantılı olan sinir **vagus** siniridir.

EMİLİM (ABSORBSİYON)

- İnce bağırsaklarda iç yüzeyi astarlayan epitel hücre mikrovillusları ile yapılır. Bu sayede öğütülmüş olarak gelen besinlerin faydalı kısımları emilerek kana verilir.

Ana Sindirim Sistemi Organları

- ▶ **Ağız**
- ▶ **Yutak**
- ▶ **Yemek borusu**
- ▶ **Mide**
- ▶ **İnce bağırsak**
- ▶ **Kalın bağırsak**
- ▶ **Rektum**
- ▶ **Anüs**

Yardımcı Organları

- ▶ **Karaciğer**
- ▶ **Safra Kesesi**
- ▶ **Pankreas**

Ağız: Besinlerin dişler yardımıyla koparılıp, çiğnenip parçalanarak ve tükürükle ıslatılarak yumuşatıldığı yerdir. Ağızda hem mekanik hem kimyasal sindirim gerçekleşir. Besinlerden **sadece karbonhidratların kimyasal sindirimi ağızda başlar**. Bu ise tükürük içinde bulunan tükürük salgısı (**amilaz**) sayesinde gerçekleşir. Dil ise lokmaları ağız içinde çevirir ve yutağa gönderir.

Yutak: Besinlerin ağızdan yemek borusuna iletilmesini sağlar. Ağız ve burun boşluğuyla, yemek ve soluk borusunun birleştiği bir kavşak gibidir. Yutma sırasında **küçük dil yardımı ve sfinkter** ile soluk borusunu kapatarak besinlerin soluk borusuna kaçmasını engeller Bu sırada solunum kısa bir süre için durur. **Yutakta mekanik ve kimyasal sindirim olmaz.**

Yemek Borusu: Yutakla mide arasında yaklaşık 20 - 25 cm kadar uzunlukta bir organdır. Yemek borusu kaslarının kasılıp gevşemesi ile besinlerin mideye iletilmesini sağlar. Bu kasların ters yönde kasılması **kusmaya** neden olur. **Yemek borusunda fiziksel veya kimyasal sindirim gerçekleşmez.**

Mide: Besinler burada uzun süre bekletilir. Besinlerin mekanik sindirimi midenin kasılıp gevşeme hareketi ile; kimyasal sindirim ise mide özsuyu içinde bulunan mide asidi ve enzimler ile gerçekleştirilir. Böylece besinler parçalanarak küçük moleküller hâline getirilmiş olur. **Proteinlerin kimyasal sindirimi midede başlar ve ince bağırsakta sonlanır.**

İnce Bağırsak: Yetişkin insanlarda yaklaşık 6 - 8 m uzunluğundadır.

Yağların kimyasal sindirimi ince bağırsakta başlar. İnce bağırsağa gelen safra, pankreas özsuyu ile yağların, karbon hidratların ve proteinlerin sindirimi tamamlanır. Besinler ince bağırsakta en küçük moleküllerine kadar parçalanır. Bu moleküllerin ince bağırsaktan kan damarlarına geçmesi olayına emilim adı verilir. İnce bağırsak sindirim sistemimizin en uzun bölümüdür.

İnce bağırsakların iç yüzeyi **mikrovillüs** adı verilen ince parmak şeklindeki çıkıntılarla kaplıdır. Emilim, burada gerçekleşir. İnce bağırsağın mideden sonra gelen başlangıç kısmına oniki parmak bağırsağı denir.

Kalın Bağırsak: Yaklaşık 1,5 m uzunluğundadır. Kalın bağırsak besinlerde kalan su, vitamin ve minerallerin emilerek kana geçirilmesini sağlar. Besinden arta kalan atık maddeleri ise anüse doğru hareket ettirir. İnce bağırsakla kalın bağırsağın birleştiği yere kör bağırsak, kör bağırsağın ucundaki çıkıntıya apandis adı verilir.

Kalın bağırsaklarda Vit K ve B12 nin sentezinde rol alan faydalı bakteriler vardır. Bu canlı veya ölü bakteriler kuru feçes ağırlığının % 20-25 ini oluştururlar. Bu bakteriler intestinal gazları da oluşturur.

Sindirim Sisteminin Yardımcı Organları

Karaciğer: Vücudumuzun kimya laboratuvarıdır. Karaciğer hücreleri safra adı verilen bir salgı üretir. Yağların kimyasal sindirimi için gereklidir.

Pankreas: Pankreas öz suyunu salgılar. Pankreas öz suyu proteinlerin, karbonhidratların ve yağların kimyasal sindirimini

gerçekleştiren enzimler içerir. Hem sindirim enzimleri hem de hormon salgılayan karma bezdir. Ayrıca insülin ve glukagon hormonları salgılayarak kan şekerini ayarlar.

KAYNAKLAR

Jane B. Reece , Lisa A. Urry , Michael L. Cain , Steven A. Wasserman , Peter V. Minorsky , Robert B. Jackson Campbell, Palme Yayınevi.

Sevinç Karol, Zekiye Suludere, Cevat Ayvalı. Sitoloji.

[Op. Dr. Mehmet İnan, http://drmehmetinan.net/dersler-notlari/fizyoloji-ders-notlari/](http://drmehmetinan.net/dersler-notlari/fizyoloji-ders-notlari/)