



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



MODÜL 2

Kişinin kendi psikolojik-fiziksel sağlığı ve ulusal sosyal ve sağlık harcamalarını kontrol altında tutmak için spor yapmayı teşvik etmek



BÖLÜM 5

Sindirim Sistemi

Genel Bakış

Normal vücut işlevi için besinler gereklidir :

- Karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler, mineraller
- Yiyeceklerden elde edilir
- Yediğimiz yiyecekler doğrudan kana geçemeyecek kadar büyüktür

Sindirim sisteminin hedefleri :

- Yiyecekleri daha küçük moleküller halinde sindirir
- Daha küçük molekülleri kana absorbe eder

Genel Bakış

Mekanik Sindirim:

- Yiyeceklerin fiziksel olarak daha küçük parçalara ayrılması
- Sindirim enzimleriyle temas için daha geniş bir yüzey alanı oluşturur

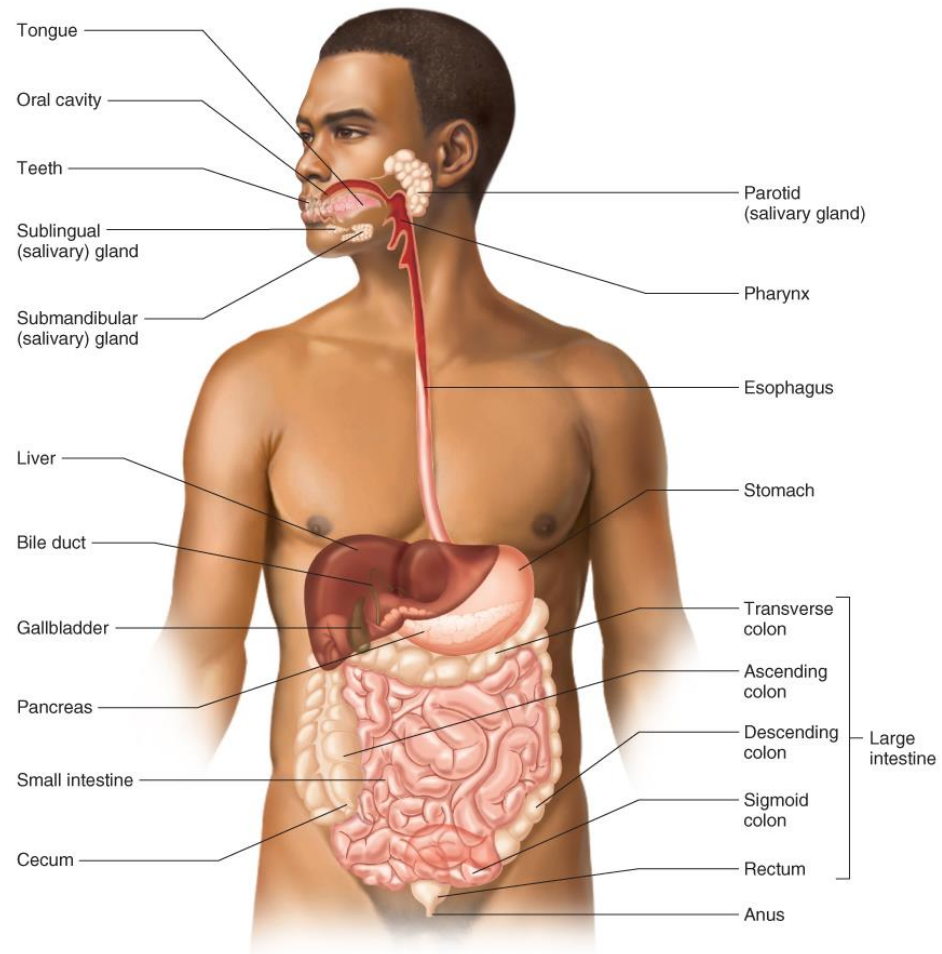
Kimyasal Sindirim:

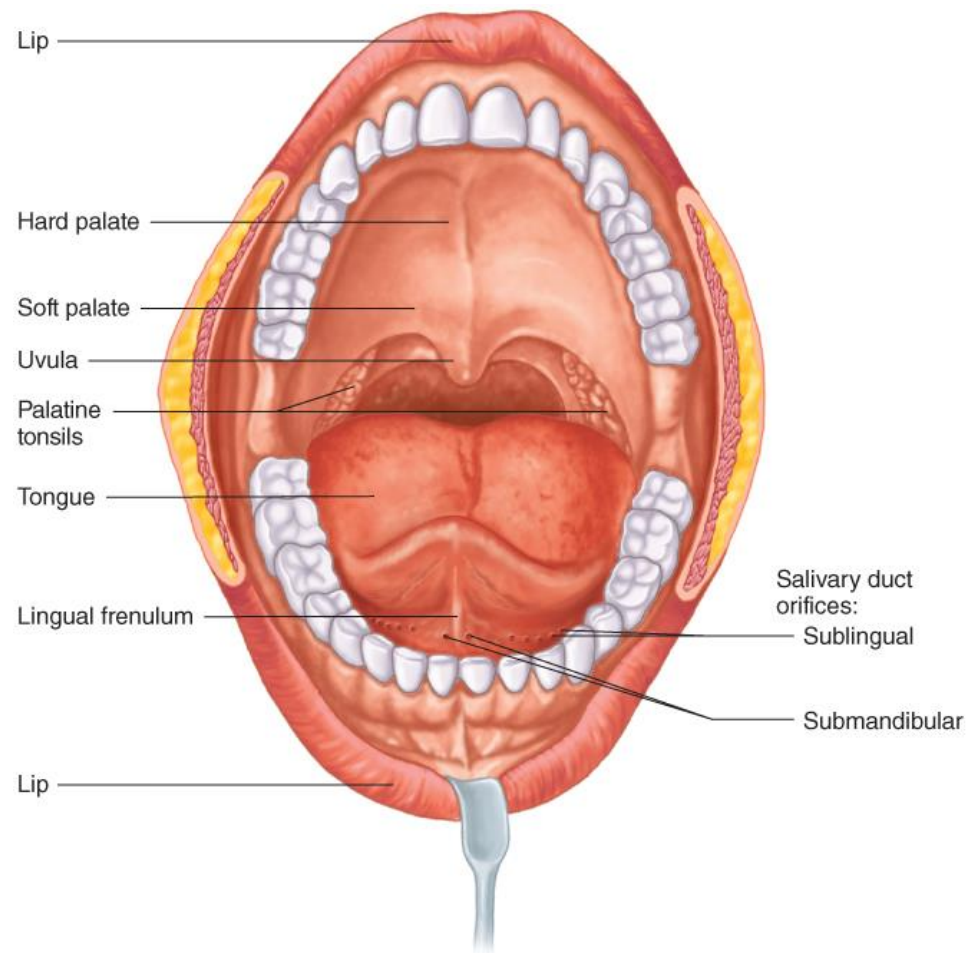
- Karmaşık, emilemeyen gıda moleküllerinin hidroliz yoluyla küçük, emilebilir besin moleküllerine ayrılması
- Enzimler reaksiyonu hızlandırır ve sindirimin gerçekleşmesini sağlar

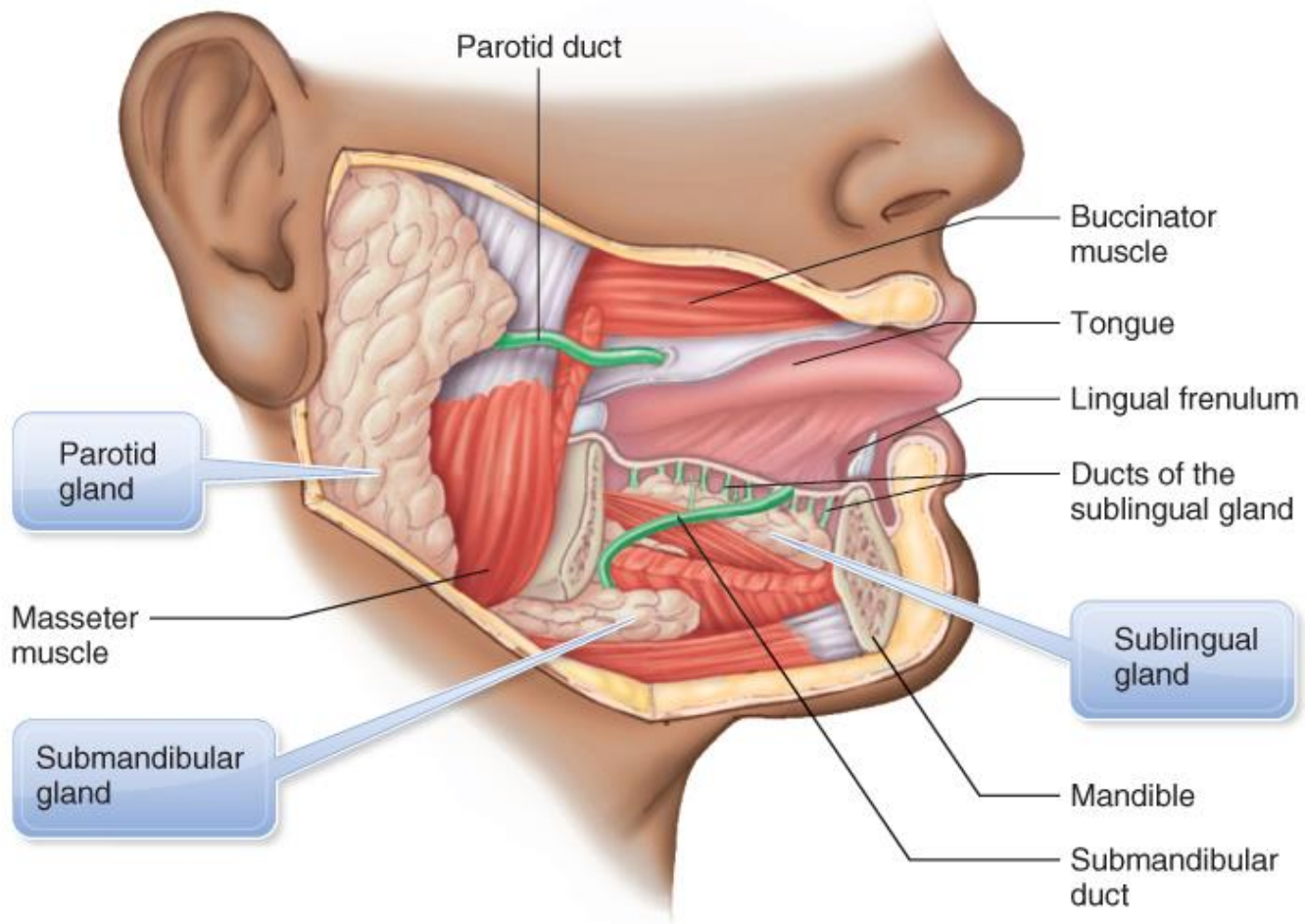
Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Bu sistem bir dizi **içi boş organ (beslenme kanalı)** ile karakterize edilir: ağız, yutak, yemek borusu, mide, bağırsak.

Ayrıca, her biri sindirim ve emilim mekanizmasında belirli ve önemli bir işlevi olan tükürük bezleri, karaciğer, safra kesesi, pankreas gibi aksesuar organlar da vardır.







Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Ağızdaki Sindirim Fizyolojisi :

- Ağızda mekanik ve kimyasal sindirim gerçekleşir.
- Masseter ve temporalis kasları **çiğneme** için çeneyi hareket ettirir.
- Tükürükteki amilaz, karbonhidratları kısmen sindirir.
- Mukus, yutmayı kolaylaştırmak için yiyeceklerle karışır.
- Yiyecek ısırığına yutulmadan önce **bolus** denir.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Ağızdan Mideye Sindirim Fizyolojisi :

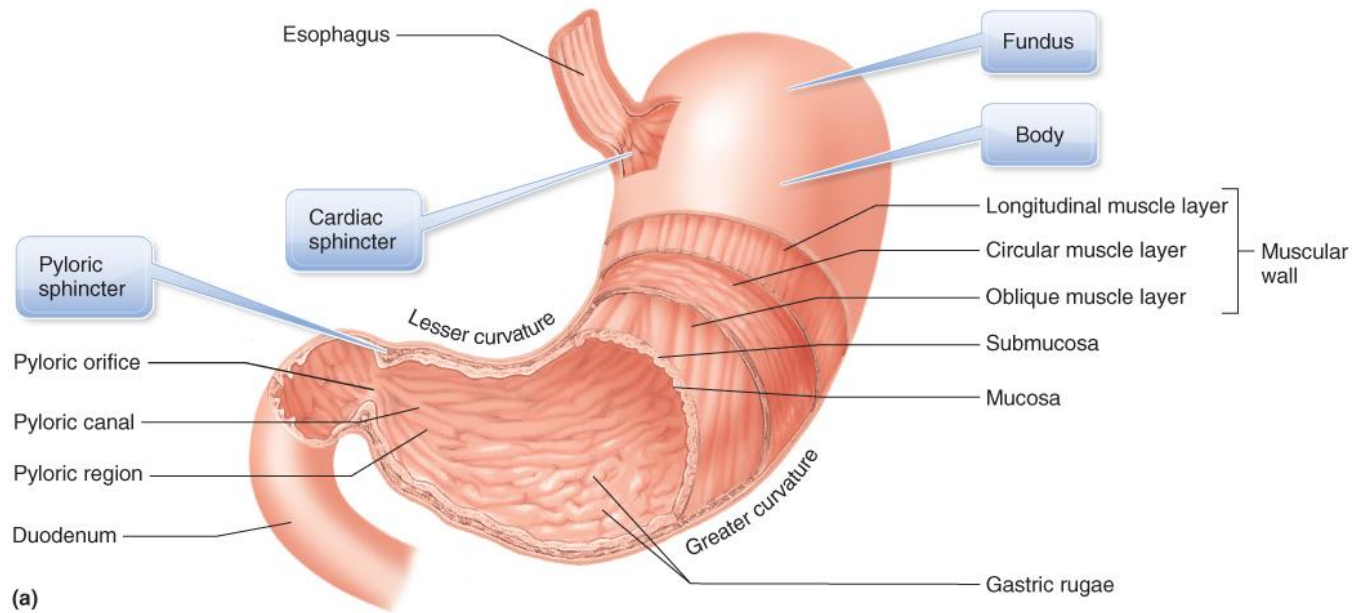
- Yutma 4 kranial siniri kapsar.
- Epiglot, bolusun yemek borusuna hareket etmesi için glotisi kapatır.
- **Peristalsis**, bolusu yemek borusu boyunca hareket ettirir.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Midenin Anatomisi:

- Midenin duvarlarında her biri farklı bir yöne yönlendirilmiş üç düz kas tabakası vardır.
- Midenin astarı, mide bezlerine yol açan mide çukurlarını barındırmak için daha fazla yüzey alanı için rugae'ye sahiptir.

The Stomach



Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Mide Sindirim Fizyolojisi :

- Yutma sırasında medulla oblongata mideye sinyaller göndererek gevşemesini söyler.
- Kardiyak sfinkter, bolusun girmesine izin vermek için açılır.
- Mide duvarlarının gerilmesi peristaltik kasılmaları başlatır.
- Pilorik sfinkter, mide içeriğinin pH'ı 2'ye ulaşana kadar kapalı kalır.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Mide Sindirim Fizyolojisi :

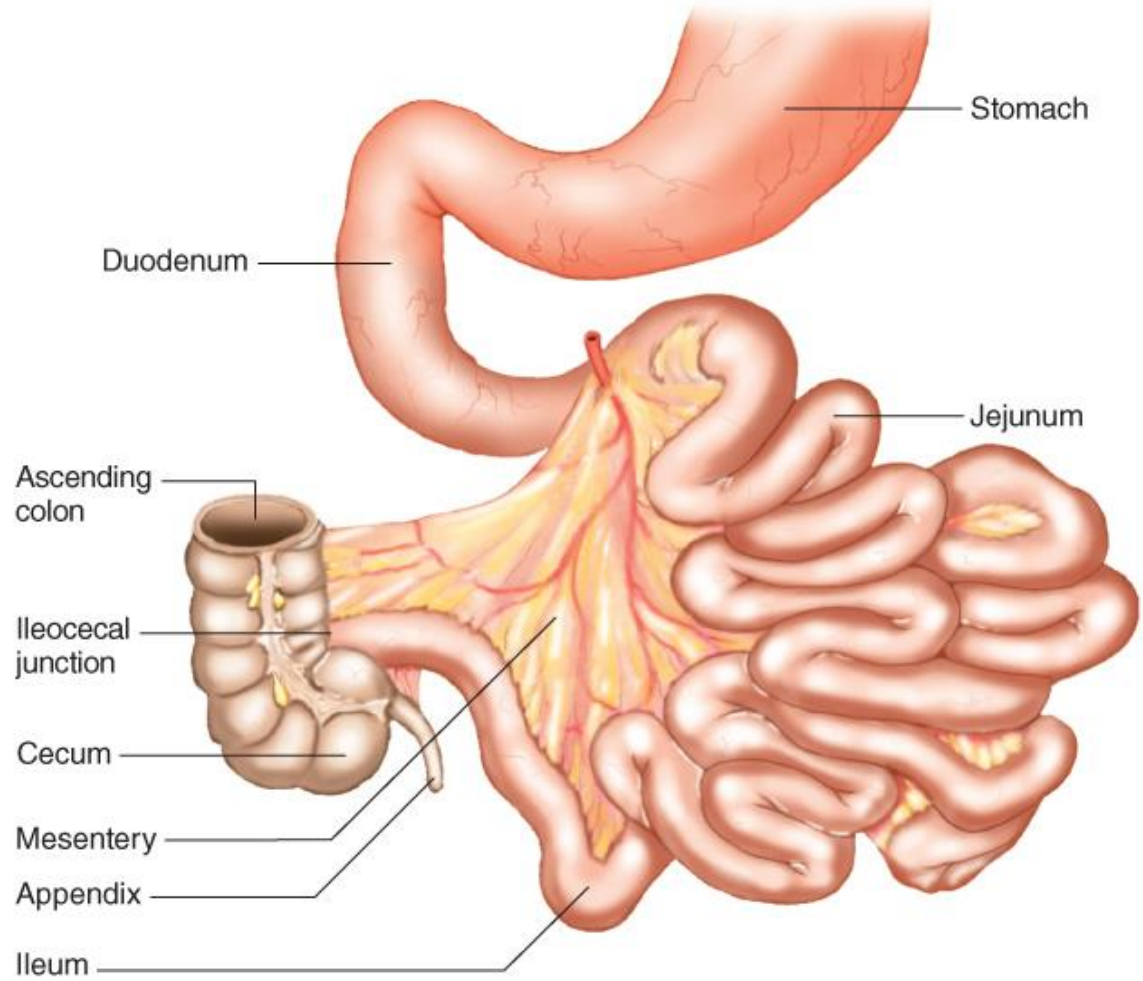
- Hidroklorik asit, pepsinojeni pepsine dönüştürür, böylece proteinler kısmen sindirilir.
- Hidroklorik asit, gastrik lipaz ile birlikte lipidleri kısmen sindiren lingual lipazı aktive eder.
- İçsel faktör, daha sonra emilebilmesi için B12 vitaminine bağlanır.
- Mide salgıları bolus ile karıştırıldığında buna ***kimüs*** denir.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

İnce Bağırsağın Anatomisi :

- İnce bağırsak, duodenum, jejunum ve ileumdan oluşur.
- İnce bağırsağın tüm bölümleri duvarlarında düz kaslara sahiptir ve villuslarla kaplıdır.
- Duodenumun endokrin hücreleri **sekretin ve kolesistokinin** salgılar.
- İleoçekal valf, malzemelerin ince bağırsaktan kolona hareketini kontrol eder.

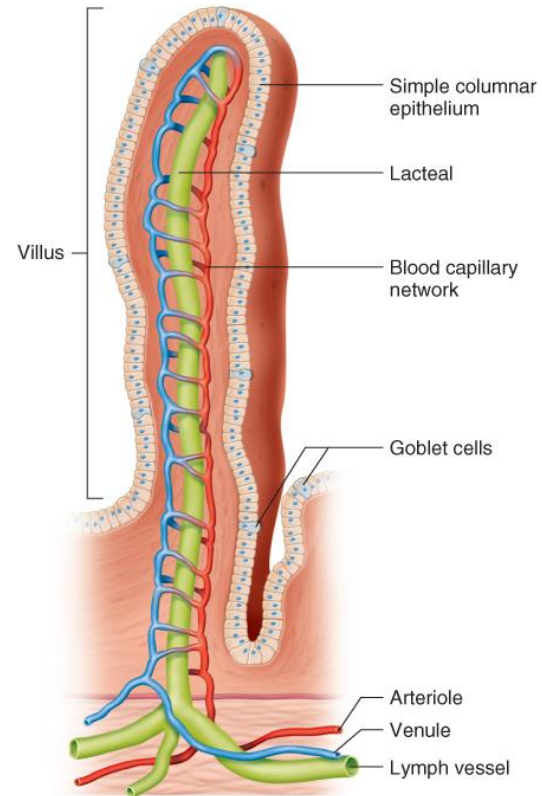
İnce Bağırsak



Bağırsak Villi



(a)



(b)

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

İnce Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

- Sekretin, asidik kimüslere yanıt olarak duodenumun endokrin hücrelerinden salınır.
- Secretin, pankreasa oniki parmak bağırsağındaki kimüsü nötralize etmek için bikarbonat iyonları salmasını söyler.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

İnce Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

- Kolesistokinin, lipidlerin varlığına yanıt olarak duodenumdaki endokrin hücreler tarafından salgılanır.
- Kolesistokinin, safra kesesini (safrayı serbest bırakmasını söyleyerek) ve hepatopankreatik kanalı (gevşemesini söyleyerek) hedefler.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

İnce Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

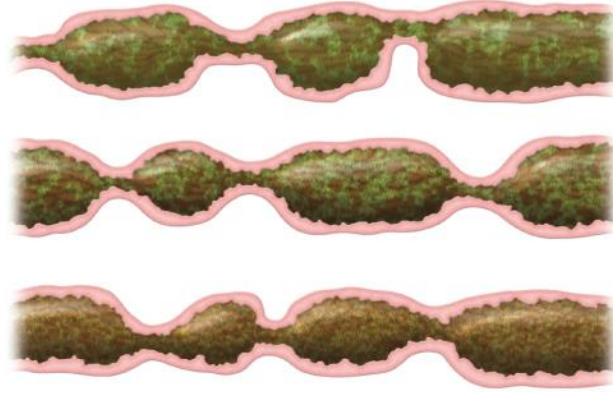
- Bikarbonat iyonlarının pankreastan salınması, sindirim enzimlerini pankreas kanalı yoluyla oniki parmak bağırsağına taşır ve burada tüm kimyasal sindirim tamamlanır.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

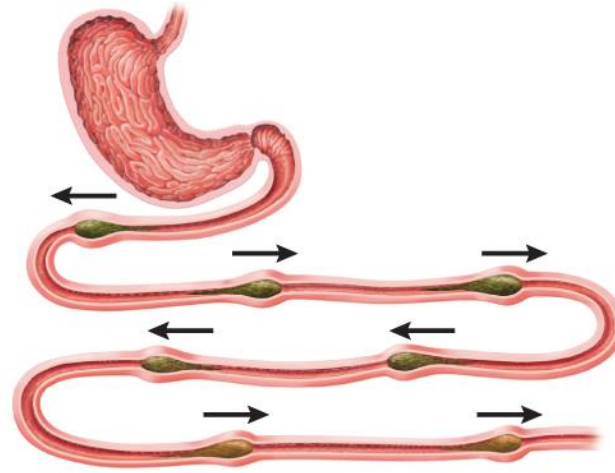
İnce Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

- **Segmentasyon; ince bağırsağın tüm içeriğinin emilim için villus ile temas etmesini sağlar.**
- **Peristalsis ayrıca içeriği jejunum ve ileum boyunca ileoçekal valfe doğru hareket ettirir.**

İnce bağırsağın segmentasyonu ve peristaltizmi



(a)



(b)

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

İnce Bağırsakta Besinlerin Emilimi :

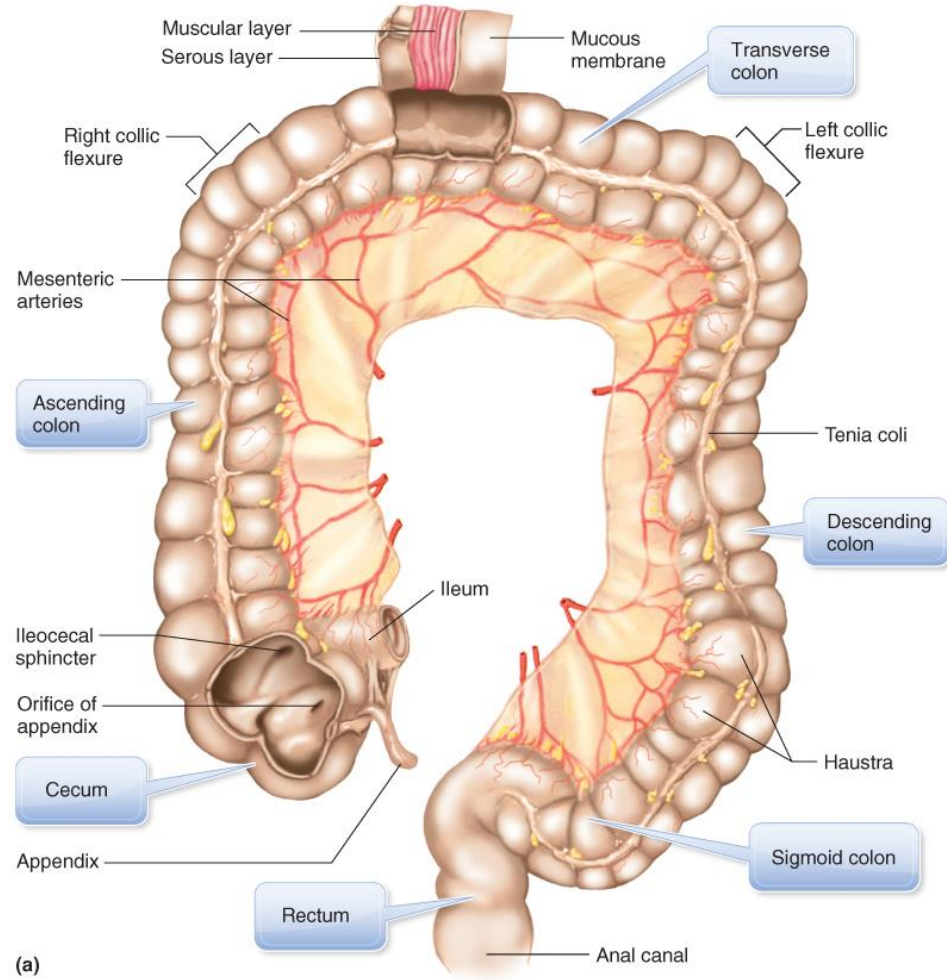
- Monosakkaritler ve amino asitler, kolaylaştırılmış difüzyonla villusun epitelinden kılcal damarlara emilir.
- Yağ asitleri ve gliseridler, villusun epitel zarları boyunca difüzyonla emilir, proteinlerle kaplanır ve laktzelere ekzositozlanır.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Kalın Bağırsak Anatomisi :

- Kolon; çekum, yükselen kolon, enine kolon, inen kolon, sigmoid kolon ve rektumdan oluşur.
- Anüs iki sfinkter kası içerir: otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilen düz kas iç anal sfinkter ve somatik sinir sistemi tarafından kontrol edilen iskelet kası harici anal sfinkter.

Kalın Bağırsak



Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Kalın Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

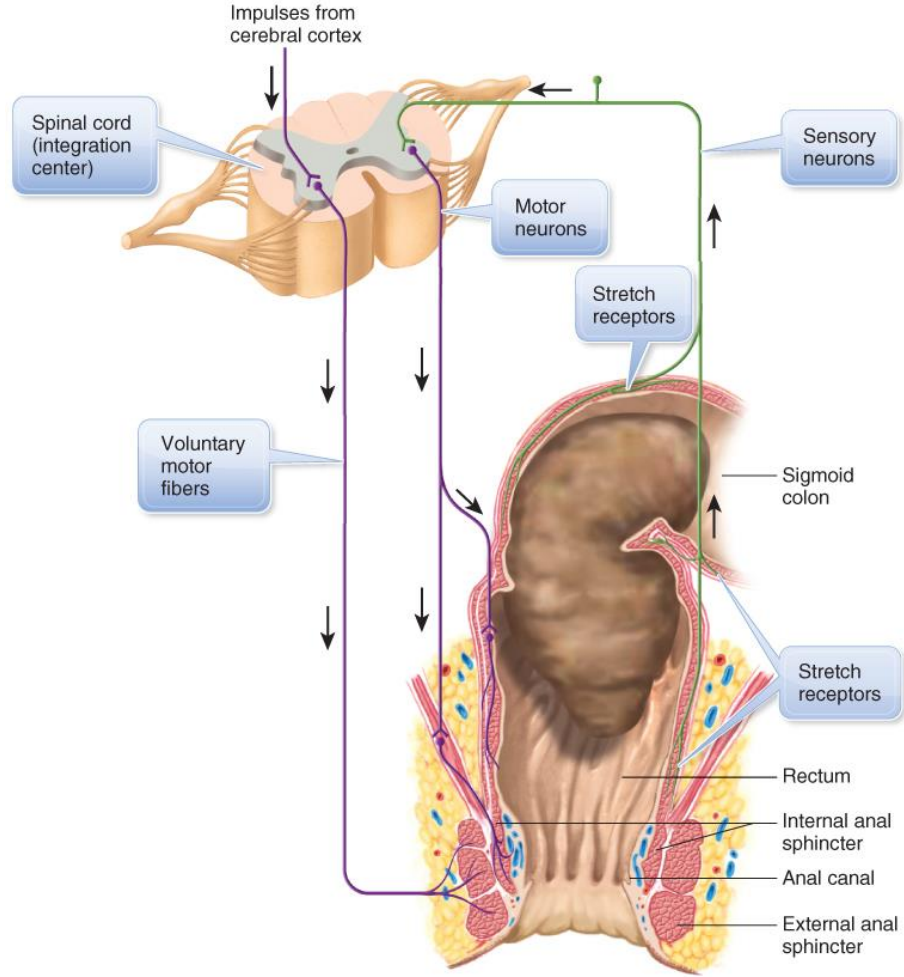
- Kalın bağırsak suyu emer, malzemeleri sıkıştırarak dışkı oluşturur ve ardından dışkıyı dışkılama yoluyla uzaklaştırılana kadar depolar.
- Kalın bağırsakta yaşayan bakteriler, K vitamini ve gaz üretir.

Sindirim Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi

Kalın Bağırsakta Sindirim Fizyolojisi :

- Mide ve duodenumun gerilmesi, dışkı maddesinin enine kolondan rektuma kitlesel hareketine neden olur.
- Rektal duvarlardaki gerilme reseptörleri dışkılama refleksini başlatır.
- Dışkılama, harici anal sfinkter gevşediğinde gönüllü olarak gerçekleşir

Dışkılama refleksi için refleks arkı



ANAHTAR KELİMELEER

Sindirim sistemi

Beslenme İlkeleri

Sindirim

Salgı

Çiğneme

Yutma

Mide suyu

Salya

Sindirim Sıvısı

İnce bağırsak

Kalın bağırsak



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

