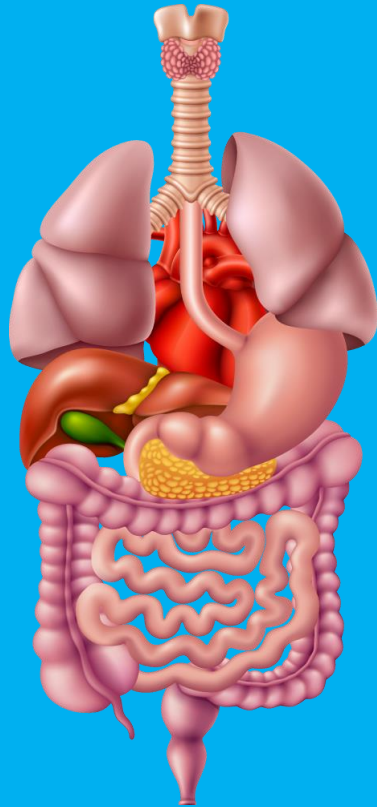


SİNDİRİM SİSTEMİ (Sindirim Kanalı)



www.biyolojidefteri.com



Mide

Sindirim sisteminin büyük bir kese gibi genişlemiş yapısıdır.

Besinlerin geçici olarak depo edildiği (2 - 6 saat), mekanik ve kimyasal sindirimini yaptığı organdır.

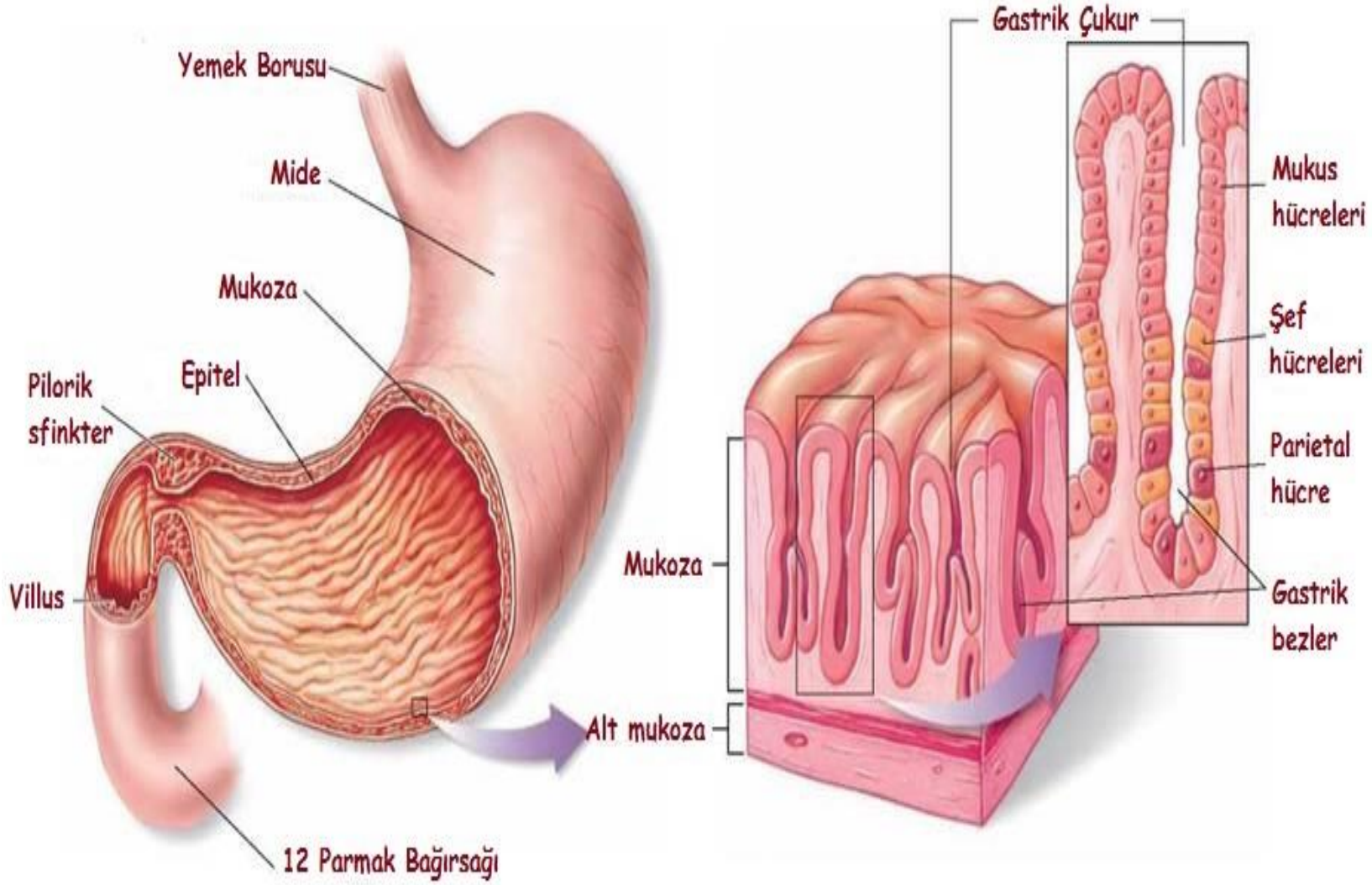
Yeni doğanda yaklaşık 30 ml iken yetişkinde 1,5 litre kadardır.

Midenin 5 temel fonksiyonu vardır.

- ✓ *Yenilen besinleri depolar. (Sindirimin sağlıklı olması için besinlerin sindirim kanalı bölümlerinde uygun süre kalması gereklidir.)*
- ✓ *Yenilen besinleri daha küçük parçalara ayırır ve mide özsuyu ile karıştırarak (15 - 20 saniyede 1 kez) çorba gibi bir şekle dönüştürerek **kimüs** ü oluşturur.*
- ✓ *HCl ve proteinlerin sindirimini başlatan enzimleri salgılar. Asit salgısı sayesinde birçok mikroorganizmayı öldürülür.*
- ✓ *Mide özsuyunun salgılanmasını uyaran **gastrin** hormonunu üretir.*
- ✓ *B₁₂ vitaminin emilmesini sağlayan kimyasallar salgılar.*

Midenin çalışmasını **vagus siniri** ve **gastrin** hormonu düzenler. Besinler ağızda çiğnenirken vagus siniri mide hücrelerini uyarır ve gastrin salgılanmasını başlatır.

Midenin yemek borusuna bağlandığı yere mide ağzı (**kardia**) , 12 parmak bağırsağına bağlandığı yere ise mide kapısı (**pilor**) denir.



Mide duvarının iç kısmında mukus ve sindirim enzimlerini salgılayan hücrelerin bulunduğu *mukoza tabakası* bulunur.

Mide duvarını döşeyen bu tabakadan *gastrik sıvı* salgılanır.

Gastrik sıvı üreten bezler 3 tip hücreden oluşur.

✓ *HCl asit salgılayan parietal hücreler*

Bu hücreler aynı zamanda B₁₂ vitamininin emilmesini kolaylaştıran glikoproteinlerin de üretimini gerçekleştirir. B₁₂ eksikliğinde alyuvar yapımı sekteye uğrar.

✓ *Enzim salgılayan şef hücreleri*

✓ *Mide duvarını koruyup kayganlaştıran mukus üreten hücreler*

Sindirim kanalı boyunca Goblet (şişe) hücrelerinden salgılanan mukus glikoprotein yapılı bir madde olup sindirim enzimlerine dirençlidir. Bu sayede sindirim enzimleri ile sindirim kanalı hücreleri arasında bir bariyer oluşturması hücrelerimizin korunması açısından son derece önemlidir.

Gastrik sıvı yüksek derişimde hidroklorik asit içeren pH değeri yaklaşık 2 olan bir sıvıdır. İçinde protein sindiren enzim ile mukus bulunur.

Midede üretilen hidroklorik asidin vazifeleri şöyle sıralanabilir.

- ✓ *Et ve bitkilerde bulunan hücre dışı matriksi (bağ doku ve hücre duvarı) parçalar.*
- ✓ *Besinlerle yutulmuş mikroorganizmaları parçalar.*
- ✓ *Gastrik sıvıda bulunan pepsinojen molekülünün küçük bir kısmını uzaklaştırarak aktif merkezin açığa çıkmasını yani pepsinojenin aktif pepsin şekline dönüşmesini sağlar.*
- ✓ *Besinlerdeki proteinin denatüre olmasını sağlayarak peptid bağları ile pepsinin etkileşimini artırır.*
- ✓ *Pankreas ve bağırsak bezlerinin salgı yapmasını uyarır.*
- ✓ *Kalsiyum ve demirin bağırsaktan emilimini kolaylaştırır.*

Mide bezlerinin mide boşken salgı yapmaması, pepsinojenin inaktif halde salgılanması ve mukusun koruyucu etkisi sayesinde mide kendi kendini sindirmekten korunmuş olur. Bunun yanı sıra mide iç yüzeyini örten epitel doku mitoz bölünmelerle her 3 günde bir tamamen yenilenir.

Mide salgısının düzenlenmesi 3 aşamada gerçekleşir.

- ✓ *Besinin görülmesi, koklanması veya mide duvarına dokunması ile omurilik soğani, vagus siniri ile mide bezlerini uyarır.*
- ✓ *Mide bezlerinden gastrin hormonu salgılanır. Bu hormonun etkisiyle parietal hücrelerce HCl, şef hücrelerce pepsinojen salgılanır.*
- ✓ *Mide içeriğindeki besinlerin 12 parmak bağırsağına geçmesi ile midenin asit salgılamasını durduran **sekretin** ve **kolesistokinin** hormonları salgılanır.*

Sindirim faaliyetlerinin düzenlenmesinde görev alan hormonlar ve etkileri şu şekilde özetlenebilir.

HORMON	Salgılanma Yeri	Salgısını Uyarın Faktör	Hedef Organ	Hedef Organda Etkisi
Gastrin	Mide	Midenin gerilmesi Protein varlığı Sinirsel etki	Mide	Midenin asit üretimini sağlama Mukoza büyümesini sağlama Midenin kontrollü boşalmasını sağlama
Kolesistokinin	İnce bağırsak	Protein, yağ ve asit varlığı	Pankreas	Sindirim enzimi salgılanması Bikarbonat iyonu salgılanması
			Safra Kesesi	Safra kesesinin kasılması ve yoğun safranın boşaltımı
			Mide	Mide hareketlerini yavaşlatır. Midenin boşalmasını baskılayarak yağların sindirimi için gereken zamanı sağlar.
Sekretin	İnce bağırsak	Asit ve yağ varlığı	Pankreas	Bikarbonat iyonu salgılanması
			Karaciğer	Safra üretimi
			Mide	Asit salgısının baskılanması