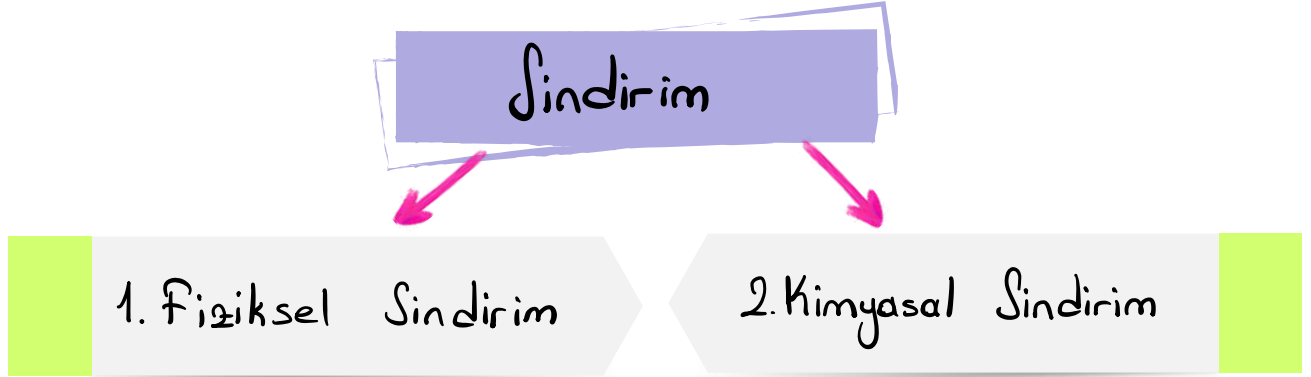


SİNDİRİM SİSTEMİ

Hayatsal faaliyetlerimiz için ihtiyacımız olan enerjiyi besinlerden karşılarız. Büyük yapı, besinler (karbonhidrat, protein, yağ) hücre içine geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasına **sindirim** denir.

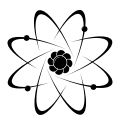


Sindirim fiziksel (mekanik) sindirim ve kimyasal sindirim olmak üzere iki çeşittir.

Besinler önce fiziksel sindirime uğrar, daha sonra kimyasal sindirime uğrar.

1. Fiziksel Sindirim

- ✓ Besinleri çiğneme ve kas hareketleri ile yapı taşlarına ayırmadan **boyutlarında** meydana gelen değişimdir.
- ✓ Fiziksel sindirim; **dişler, kaslar ve safra salgısı** ile olur.
- ✓ Mekanik sindirim sayesinde besinlerin temas yüzeyi arttırılarak, kimyasal sindirimin daha kolay olması sağlanır

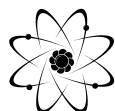
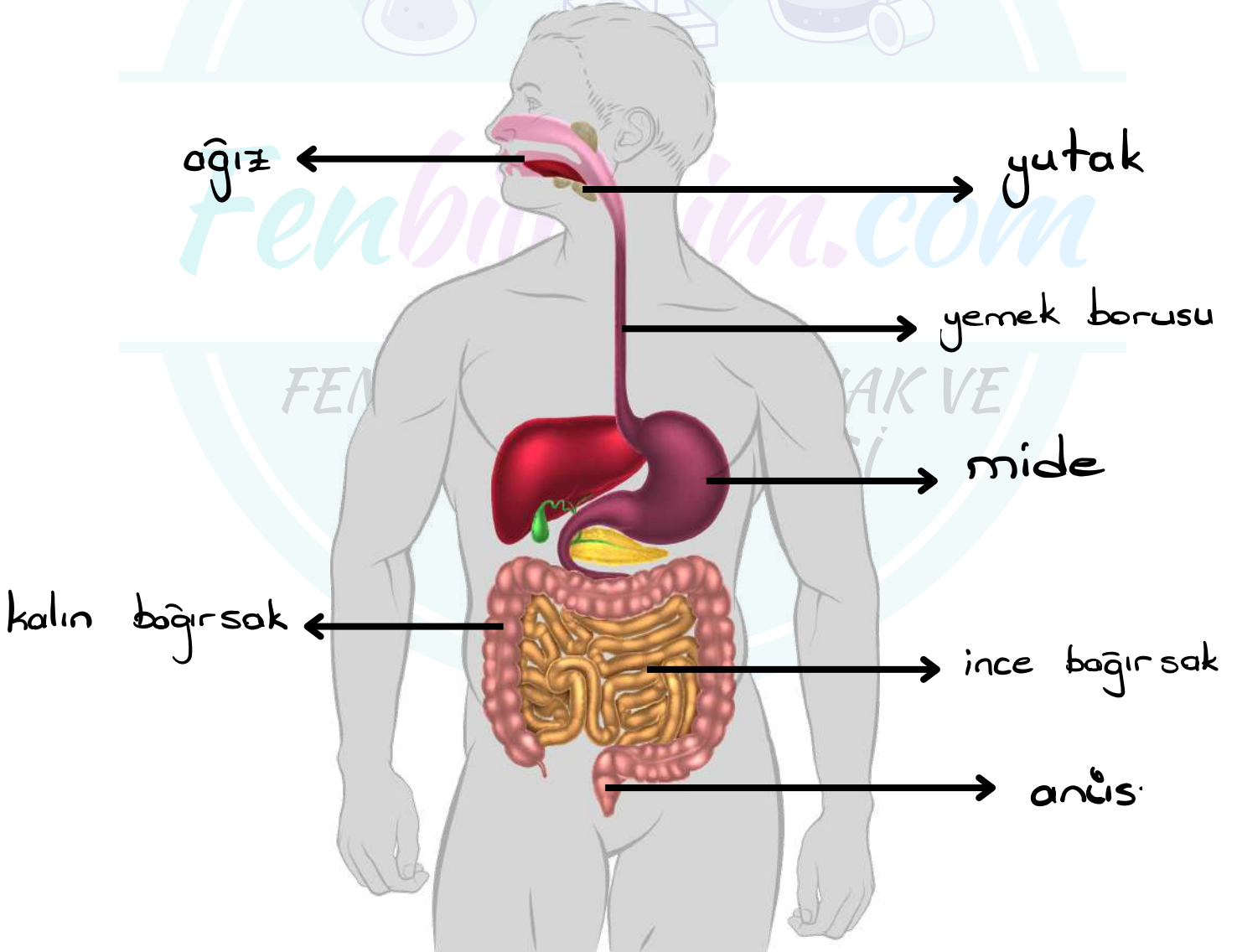


2. Kimyasal Sindirim

- ✓ Besinlerin enzimler yardımıyla yapı taşlarına ayrılıp hücre zarından geçebilecek kadar parçalanmasına denir.

SINDIRIM SİSTEMİ YAPI VE ORGANLARI

Besinler sırasıyla ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüs ile ilerleyerek sindirim sisteminden ayrılır.



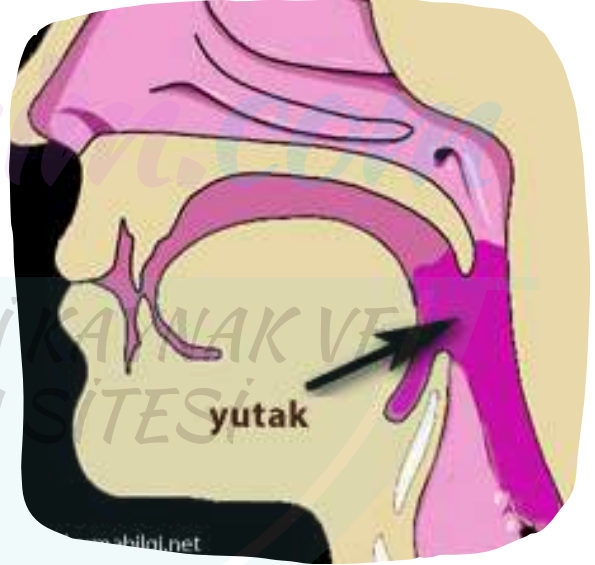
1. Ağız

- ➔ Sindirim sistemimizin ilk organıdır.
- ➔ Tükürük yardımıyla besinler ıslatılır. ıslatılan besinler dişler ve dil yardımıyla çiğnenerek fiziksel sindirime uğrar.
- ➔ Tükürük sıvısında bulunan enzimler karbonhidratların kimyasal sindirimini başlatır.
- ➔ Dil ile besinler yutığa iletilir.

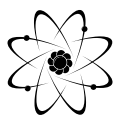


Fenbilim

2. Yutak



- ➔ Fiziksel ve kimyasal sindirim yutakta gerçekleşmez.
- ➔ Yutağın görevi ağızda sindirime başlayan besinleri yemek borusuna iletmektir.

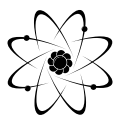
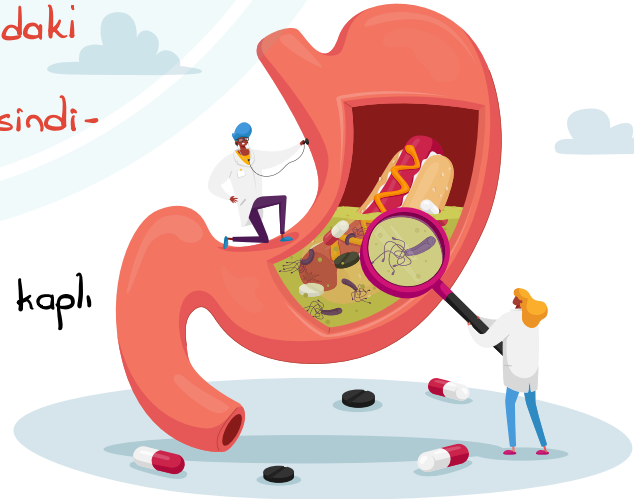


3. Yemek Borusu

- Yutaktan gelen besinleri kaslı yapısı sayesinde kasılıp gevşeyerek mideye iletir.
- Yemek borusunda sindirim gerçekleşmez

4. Mide

- Sindirim sisteminin en geniş bölümüdür
- Yemek borusundan gelen besinleri mide kasları ile kasılıp gevşeyerek ve çalkalama hareketi ile fiziksel (mekanik) sindirime uğratar. Fiziksel sindirime uğrayan besinler bulamaç haline gelir
- Midenin salgıladığı mide öz suyundaki enzimler ile proteinlerin kimyasal sindirimi başlar
- Mide içerisinin mukus tabakası ile kaplı olması mideyi korur



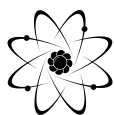
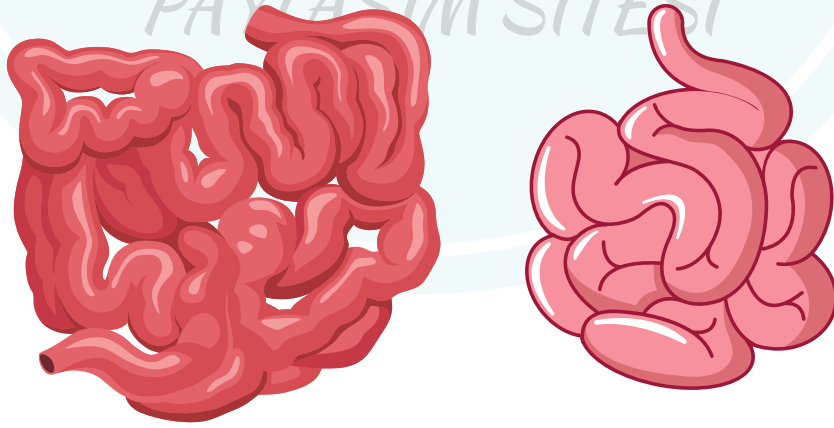
5. İnce Bağırsak

- ➔ Sindirim sisteminin en uzun organıdır.
- ➔ Sindirimi tamamlama ve sindirilmiş besinlerin emilimi olmak üzere iki temel görevi vardır.
- ➔ Yağların fiziksel sindirimi karaciğerden salgılanan safra sıvısı ile ince bağırsakta başlar
- ➔ Pankreasın salgılanan pankreas öz suyundaki enzimler sayesinde daha önceden sindirimi başlayan karbonhidrat ve proteinlerin, ince bağırsakta sindirimi başlayan yağların kimyasal sindirimi ince bağırsakta tamamlanır.

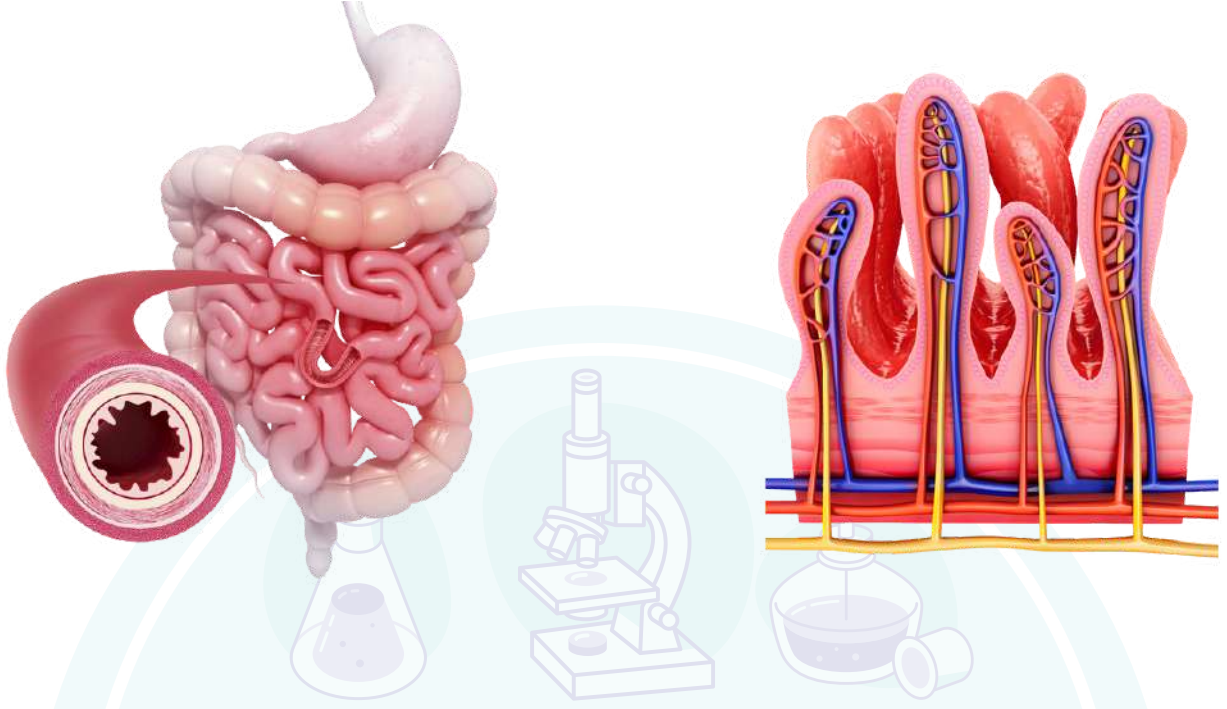


UNUTMA: İnce bağırsakta yağların fiziksel sindirimi başlar ve biter.

Protein, karbonhidrat ve yağların kimyasal sindirimi tamamlanır.

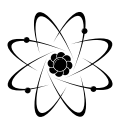
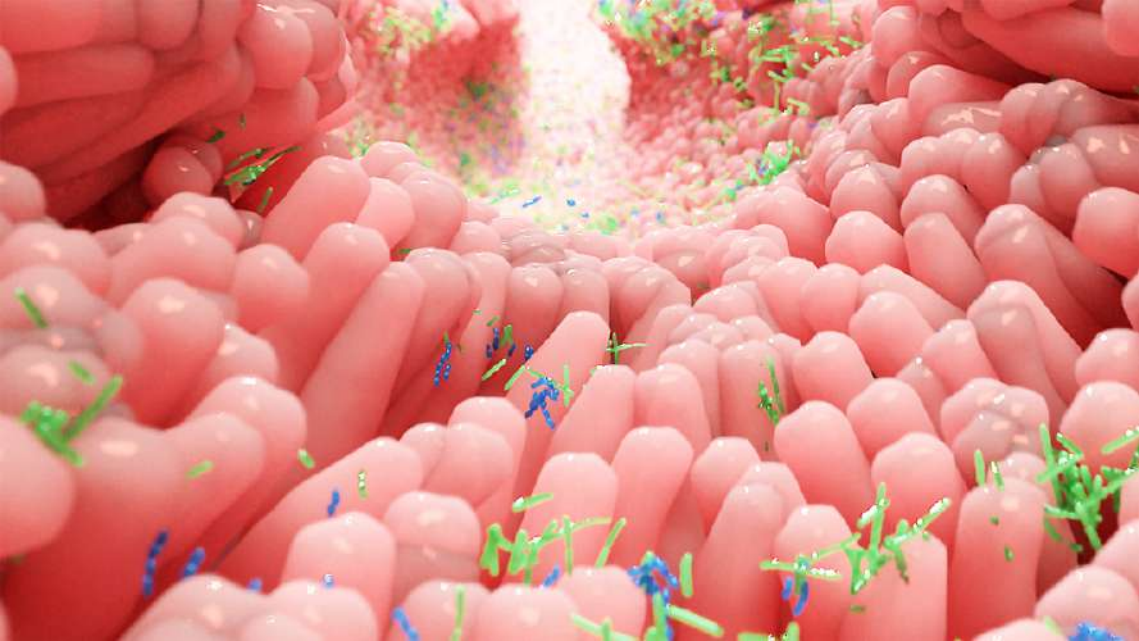


Fenbilimim.com



→ İnce bağırsağın yapısında **villuslar** (parmaksı çıkıntı) emilim yüzeyini artırır.

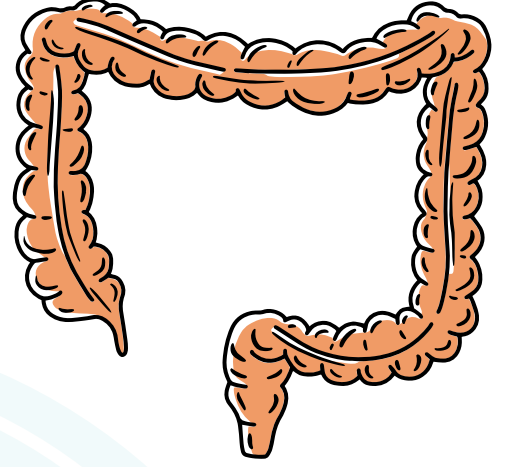
Villuslar sindirimi tamamlanmış olan besinlerin kana geçmesini sağlar. Bu olaya **besinlerin emilimi** denir.



Fenbilimim.com

6. Kalın Bağırsak

- ➔ Kalın bağırsakta **sindirim gerçekleşmez**
- ➔ Sindirimi yapıp emilimi yapılan besinlerdeki fazla su, mineraller ve vitaminler kalın bağırsakta **emilime uğrar**

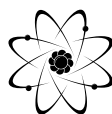
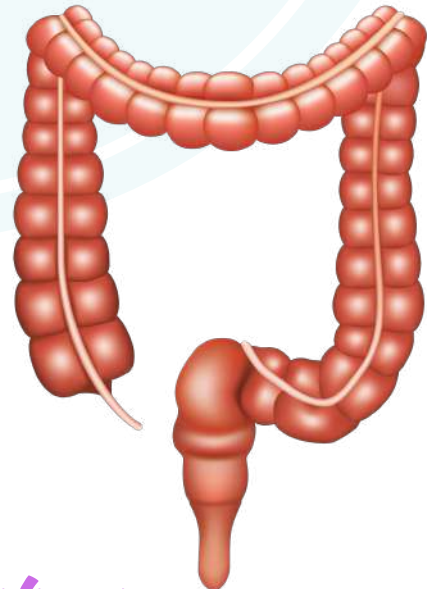


- ➔ Kalın bağırsakta **villus yoktur.**
- ★ Kalın bağırsakta B ve K vitaminlerini üreten (sentezleyen) bazı bakteriler vardır.

Fenbilimim.com

7. Anüs

- ➔ Sindirilmiş besinlerin atıklarının dışarıya atıldığı kısımdır. Vücuttan uzaklaştırılır.
- ➔ Sindirim gerçekleşmez.



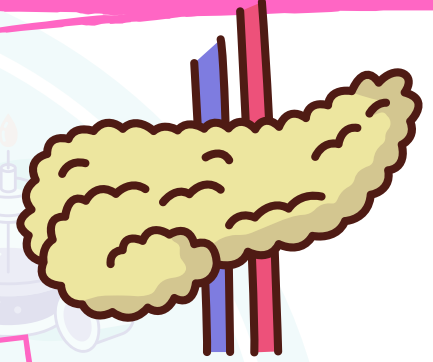
Fenbilimim.com

Sindirim Sistemine Yardımcı Organlar

Karaciğer



Pankreas



Karaciğer

► Yağların mekanik (fiziksel) sindirimi için gerekli olan **safra sıvısını** üretir. Üretilen safra sıvısı karaciğerin alt kısmında bulunan **safra kesesinde** depolanır.

► Safra yağların fiziksel sindirimi için gerekli olan safra salgısını ince bağırsağa gönderir.

► Karaciğer ayrıca;

✓ Kanın pıhtılaşmasını sağlayan proteini üretir

✓ Kanda bulunan fazla glikozu (şekeri) depolar.

✓ Hücrelerde oluşan zehirli amonyakı daha az zehirli olan üre ve ürik aside çevirir.

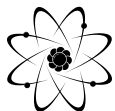
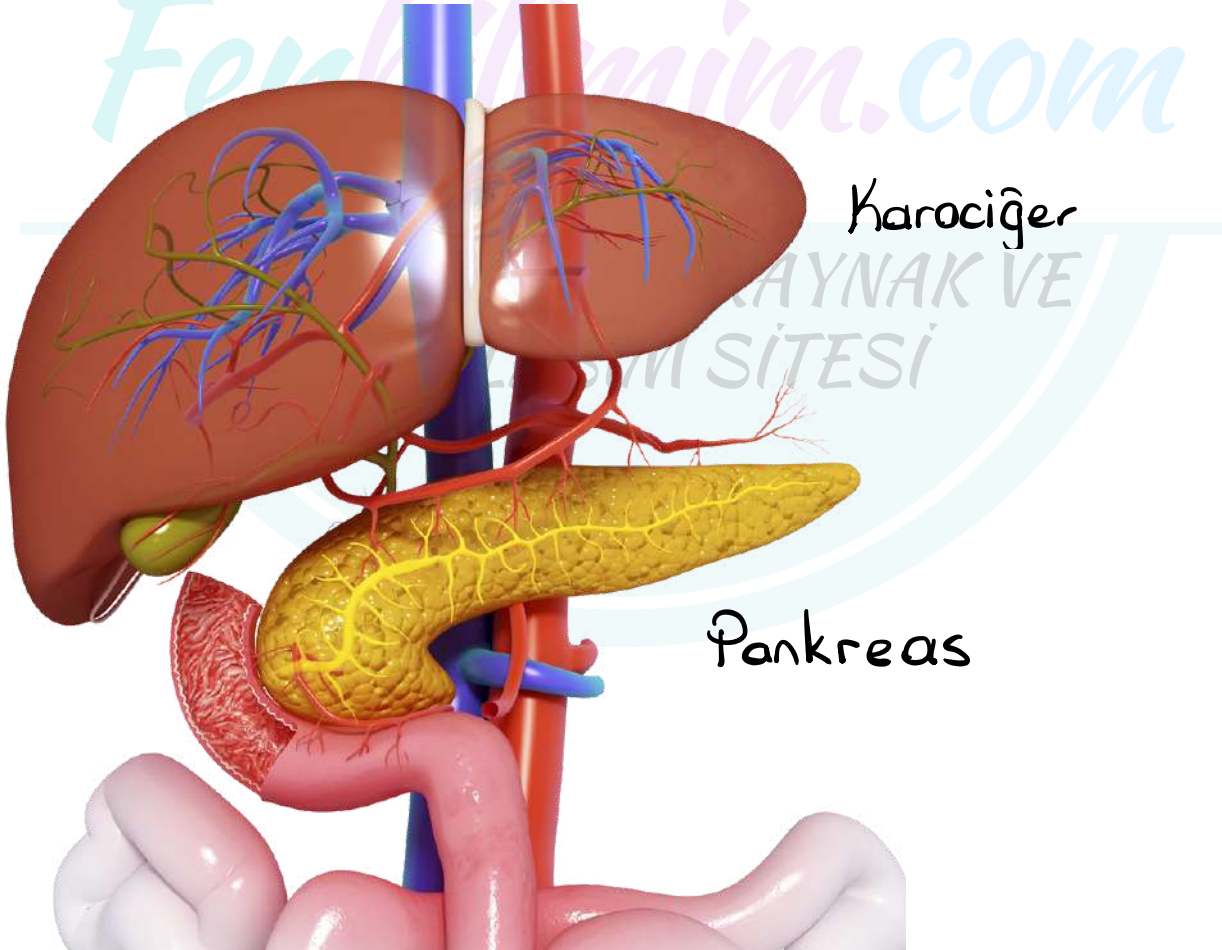
✓ A vitamini üretilir

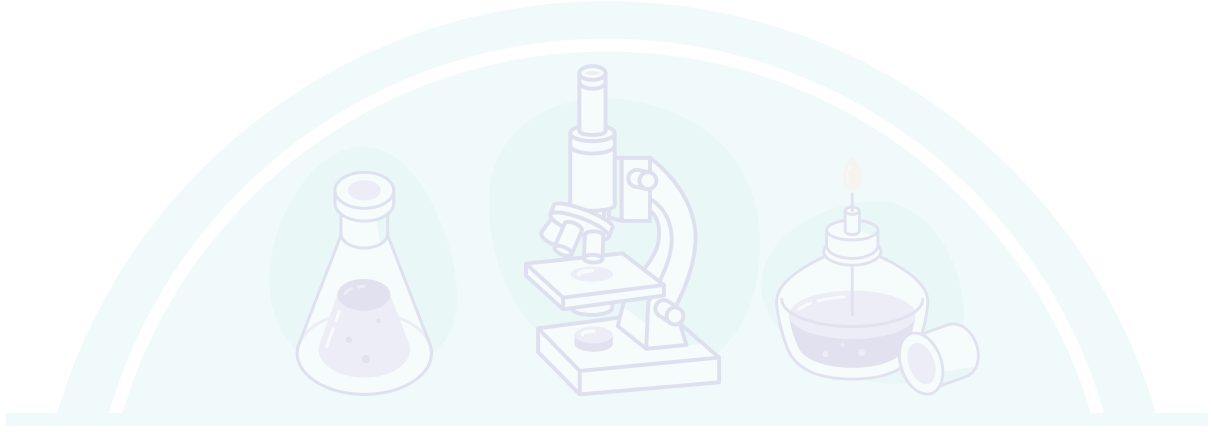
✓ A, D, E ve K vitamini depolanır

★ **EKSTRA BİLGİ:** Vitamin, Mineral ve su çok küçük yapıları oldukları için sindirimi gerçekleşmez. Direkt hücrelerden kana geçebilirler.

Pankreas

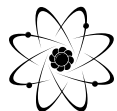
- ➔ Sindirime yardımcı enzimler üretilir. Pankreas öz suyunu salgılar.
- ➔ Pankreas öz suyu ince bağırsağa gönderilir. İnce bağırsakta karbonhidrat, protein yağların kimyasal sindirimi gerçekleştirir





Fenbilimim.com

FEN BİLİMLERİ KAYNAK VE
PAYLAŞIM SİTESİ



Fenbilimim.com