

1. ÜNİTE

3. BÖLÜM ÖZETİ

Sindirim sistemine alınan besinlerin kullanılabilmesi için besinlerin hücreye geçebilecek büyüklükte olması gerekir. Bu nedenle besinlerin yapı taşlarına kadar parçalanması gerekir. Besinlerin sindirim kanalında fiziksel ve kimyasal olarak parçalanma işlemine **sindirim** denir. Kimyasal sindirimde enzimler görev alır. Sindirim sisteminde besinlerin işlenmesi yeme, sindirim, emilim ve artıkların uzaklaştırılması olmak üzere dört aşamada gerçekleşir. Sindirim, mekanik sindirim ve kimyasal sindirim olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. Besinlerin öğütülmesi ya da fiziksel güçle daha küçük parçalara ayrılmasına **mekanik sindirim** denir. Büyük moleküllü besin maddelerinin su kullanılarak enzimlerle kimyasal bağlarının koparılıp yapı taşlarına ayrılmasına **kimyasal sindirim** denilir.

Sindirim kanalı ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüsten oluşur. Besinler, sindirim kanalı boyunca kanal duvarında bulunan düz kasların birbirini takip eden kasılıp gevşemeleriyle ilerler. Bu harekete **peristaltik hareket** denir. **Ağız:** Besinlerin sindirim sistemine alındığı ilk bölümdür. Besinler burada hem mekanik hem de kimyasal sindirime uğratılır. Ağızda sindirimle ilgili olarak tükürük bezleri, dişler ve dil bulunur. Bir diş; morfolojik olarak taç, boyun ve kök olmak üzere üç kısımdan oluşur. Dişin dışta kalan görünen kısmına **taç**, diş etiyle sarılı kısmına **boyun**, çene kemiği içindeki kısmına ise **kök** denir. **Yutak (farinks):** Yemek borusu ve soluk borusunun açıldığı ortak alandır. **Yemek Borusu:** Yutak ile mide arasında uzanıp ağız boşluğunu mideye bağlayan kanaldır. Yemek borusunun ana görevi yutulan besinlerin mideye iletilmesini sağlamaktır. **Mide:** Diyaframın hemen altında yer alan J harfine benzeyen torba şeklinde bir organdır. Mide, yemek borusundan gelen besinleri geçici olarak depolar. Midede besinlerin kısmen sindirilmesi sonucu oluşan bulamaca **kimus** adı verilir. Midenin iç yüzeyini mukoza tabakası kaplar. Mukoza tabakasındaki epitel hücreleri mide öz suyunu salgılar. Midenin dış kısmı, bağ dokudan ve düz kaslardan oluşmuştur. Mideyi uyarıcı olarak parasempatik sinirlere ait **vagus** siniri etkilidir. Mide ayrıca **gastrin** adı verilen hormon salgılar. **İnce Bağırsak:** Mide ile kalın bağırsak arasında uzanır. Yaklaşık olarak 3 cm çapa ve 7,5 m uzunluğa sahiptir. İnce bağırsağın mideyi izleyen ilk 25 cm'lik bölümüne **onikiparmak bağırsağı** (duodenum), sonraki kısmına **boş bağırsak** (jejunum) ve son bölümüne de **kıvrımlı bağırsak** (ileum) adı verilir. İnce bağırsağın iç yüzeyini örten epitel tabakası, **villus** adı verilen çok sayıda parmak şeklinde kıvrım oluşturmuştur. İnce bağırsakta besinlerin sindirimi sonucu oluşan sıvıya **kilus** denir. Sindirim kanalında sindirim işlemi sonucunda oluşan besinlerin ve vitaminlerin büyük çoğunluğu ince bağırsaktan emilir. **Kalın Bağırsak:** Sindirim kanalının ince bağırsak ile anüs arasında kalan 1-1,5 m'lik bölümüdür. Kalın bağırsakta kimyasal sindirim gerçekleşmez. Kalın bağırsakta mukus salgılanır, su ve elektrolitlerin emilimi gerçekleşir. Pankreas, karaciğer, safra kesesi ve tükürük bezleri sindirime yardımcı olan yapı ve organlardır.

Karbonhidratların sindirimi tükürük sıvısında bulunan **amilaz** enzimi sayesinde ağızda başlar. Karbonhidratların sindirimi ince bağırsağın bazik ortamında devam eder. Proteinlerin kimyasal sindirimi, mide öz suyunda bulunan **pepsin** enzimi sayesinde başlar. Proteinlerin sindirimi ince bağırsakta devam eder. Yağların sindirimi safra kesesinden ince bağırsağa gelen safra sıvısının yağları yağ damlacıkları hâline dönüştürmesiyle başlar. Pankreastan salgılanan lipaz ince bağırsağa Wirsung kanalıyla taşınır. **Lipaz** enzimi yağları gliserol ve yağ asitlerine kadar parçalar. Nükleik asitlerin sindirimi pankreastan ince bağırsağa gelen nükleazlarla olur. Sindirim kanalında sindirilmiş besinlerin mukozadaki epitel hücreleri tarafından alınarak kana veya lenfe verilmesine **emilim** denilir. Besin maddelerinin emiliminin büyük çoğunluğu ince bağırsakta gerçekleşir.

Sindirim sisteminin sağlıklı yapısını korumak için besinler iyice çiğnenmelidir. Çok sıcak ya da çok soğuk besin tüketmekten kaçınılmalıdır. Bunlara dikkat edilmezse reflü, gastrit, ülser, hemoroit gibi sindirim sistemi rahatsızlıkları ortaya çıkabilir. Sağlıklı sindirim sistemine sahip olabilmek için yeterli ve dengeli beslenmeye dikkat edilmeli, fast food tüketmekten kaçınılmalı, kafeinli ve asitli içeceklerden, tütün ve tütün mamullerinden, alkolden uzak durulmalıdır. Aşırı yağlı ve aşırı şekerli yiyecek tüketilmemesi gerekir. Diş ve ağız temizliğine dikkat edilmelidir. Besinler iyi çiğnenmeli, yeterince su içilmeli, taze meyve ve sebze gibi lifli gıdalar tüketilmelidir.