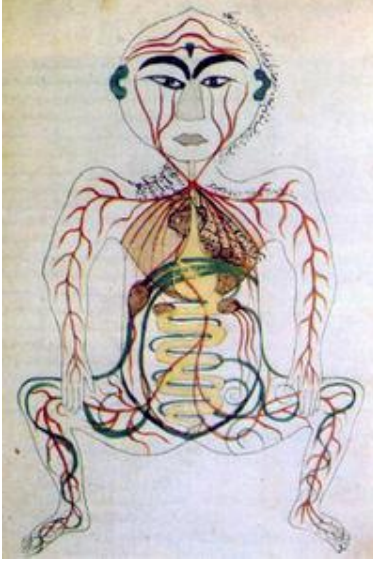


Sindirim sistemi



Sindirim sistemini gösteren bir 17. yüzyıl Pers çizimi.

Sindirim sistemi veya **gastrointestinal sistem**, sindirim borusu (*sindirim kanalı* veya *gastrointestinal kanal*) ile sindirim bezlerini içeren, [çok hücreli hayvanlarda](#) yiyeceğin vücuda alınımı, sindirilmesi, gerekli besin ve enerjinin absorbe edilmesi ve atık maddelerin vücuttan atılması ile ilgilenen [organ sistemidir](#).

Sindirim sistemi ve sindirim borusu hayvandan hayvana belirli oranda değişimlik gösterir. Örneğin bazı hayvanlar çok odalı midelere sahiptirler.

Çoğu [Antik Çağ](#) ve [Orta Çağ](#) anatomistleri mide, bağırsaklar gibi sindirim sistemi organları hakkında kabaca doğru fikirlere sahipti. Yine de bu yanlış ve hatta bir bakıma absürd fikirler ortaya atılmadık anlamına gelmez. Örneğin [Rönesans](#)'ın önemli bilimci ve sanatçısı [Leonardo da Vinci](#) sindirim sisteminin [solunum sistemine](#) yardım ettiği fikrine sahipti. Sıklıkla [bağırsakların](#), içlerinde üretilen sıvıyı havayla, diyaframı yukarı doğru

itmiş ve böylece diyaframın akciğerlere basınç uyguladığına inanmaktaydı. Sindirim sisteminin ve sindirim sistemi organlarının insan için önemi eski çağlardan beri bilinmektedir.

Organları

=== Sindirim borusu ===ferhat Normal bir yetişkin erkeğin sindirim borusu yaklaşık 7 buçuk metre uzunluğundadır. Farklı bölümlere ayrılır ve her bölümde sindirimin farklı bir evresi gerçekleşir. İnsanlarda sindirim kanalının ana kısımları şunlardır: [ağız](#), [dil](#), [yutak](#), [yemek borusu](#), [mide](#), [ince bağırsak](#), [kalın bağırsak](#), [rektum](#) ve [anüs](#). Sindirim kanalındaki, sindirim işlemine ve sindirim kanalındaki organların çalışmasına yardımcı olan organlar arasında [pankreas](#) ve [karaciğer](#) de bulunur. Bunlar sindirime yardımcı olacak salgı salgılayanlar. Örneğin, [karaciğer](#) tarafından salgılanan ve [safra kesesinde](#) depolanan [safra lipidlerin](#) sindirimi için önemli bir salgıdır.

Sindirim kanalının duvarındaki belli temel yapılar her kısımda aynı kalır; sindirim kanalındaki bölümler [epitel](#) doku gibi. Doku [gıdanın](#) geçişini kolaylaştıracak veya onun sindirimine yardımcı olacak çeşitli maddeler salgılayan. Bazı bölgelerde belirli [enzimlerle](#) birlikte [mukus](#) salgılayan bazı bölgelerde sadece mukus salgılanır.

Sindirim kanalının ana kısımları aşağıda tanımlanmıştır:

Üst sindirim kanalı

- [Ağız](#), ağız boşluğu; [tükürük bezleri](#), [mukoza](#), [diller](#) ve [dili](#) kapsar. Gıda ve suyun vücuda alınmasına yarayan bir açıklıktır. Bir üst ve alt [dudak](#) ile kapatılmıştır.
- [Yutak](#), *farinks* veya *farenks* ağız ve burnun hemen arkasındaki boyun bölümüdür. Gıdanın ağızdan yemek borusuna geçmesini sağlar. Sindirim sisteminin yanı sıra solunum sisteminde de yer alan bir organdır.
- [Yemek borusu](#) (*özofagus* veya *gullet*) ve [kardiya](#); yemek borusu gıdanın mideye geçmesini sağlayan kassal (musküler) bir borudur. Bu geçiş [peristaltizm](#) yardımıyla olur. Kardiya ise yemek borusu ile midenin birleştiği noktadaki açıklıktır (ağız).

- [Mide](#) ki [antrum](#), [pilor](#) ve [pilorik sfinkteri](#) de kapsar. Mide yemek borusu ile ince ba ırsa nın ilk kısmı olan duodenum arasında bulunur. Yüksek oranda asidik bir çevreye sahip mide (pH yaklaşık 1,5-2) peptidaz sindirim enzimlerini içerir.

Alt sindirim kanalı

- [Ba ırsak](#), sindirim kanalının mide ile anüs arasında bulunan kısmıdır. İnsanlarda ve diğer memelilerde iki ana kısımdan oluşur; ince ba ırsak ve kalın ba ırsak.
 - [ince ba ırsak](#), mide ile kalın ba ırsak arasındadır. 5 yaşın üstündeki insanlarda genellikle 5-6 m uzunluğundadır. Üç kısmı vardır:
 - [duodenum](#) veya *onikiparmak ba ırsak*, ince ba ırsa nın ilk ve en kısa kısmıdır. Mideyi [jejunuma](#) bağlayan bir tüptür. pH seviyesi yaklaşık 9'dur.
 - [jejunum](#), ince ba ırsa nın orta kısmıdır, [duodenum](#) ile [ileum](#) arasında bulunur. Yeti kin insanlarda boyu 2-8 metre arasında değişir. pH seviyesi yaklaşık 7-8 aralığındadır.
 - [ileum](#), ince ba ırsa nın son kısmı. İnsanlarda yaklaşık 4 metre uzunluğundadır. [ileoçekal valv](#) ile [çekumdan](#) ayrılır. pH seviyesi genellikle 7-8 arasındadır.
 - [kalın ba ırsak](#), üç kısmı vardır:
 - [çekum](#) veya *kör ba ırsak*, kalın ba ırsa nın ilk kısmıdır. [Apandis](#) çekumun bir uzantısıdır.
 - [kolon](#), kalın ba ırsak için kullanılan bir terimdir. [Çekumdan rektuma](#) kadar ki kısım için kullanılır. Kendi içinde dört kısma ayrılır, [çıkan kolon](#), [transvers kolon](#), [inen kolon](#) ve [sigmoid kolon](#).
 - [rektum](#), kalın ba ırsa nın son kısmıdır.
- [anus](#), rektumun dış açıklığıdır. Kapanması [sfinkter kaslarca](#) kontrol edilir. Dışkılar vücuttan anüsten geçerek atılırlar.

Ayrıca kalın ba ırsak sindirime katılmaz. Çünkü [sindirim](#) ince ba ırsaktan besinlerin kana geçmesi ile sona erer. Besinler kan yoluyla vücuda taşınır.

İlgili organlar [\[de iştir\]](#)

Sindirim sistemi ve sindirim borusu ile ilgili ba ka organlar da vardır. [Karaciğer](#) sindirimde rol oynayan [safrayı](#) üretir. [Pankreas](#) ise [bikarbonat](#) ve [tripsin](#), [kemotripsin](#), [lipaz](#) ve pankreatik [amilaz](#) gibi çeşitli enzimler içeren bir sıvıyı ince ba ırsa a salgılar. Böylece bu [bezler](#) sindirimde yer almı olurlar.

Fizyoloji

Sindirim ve çıkartım

[A ızda](#), yiyecek diller ve dil tarafından mekanik olarak parçalanırken, [tükürük](#) tarafından kimyasal olarak da bir ölçüde parçalanır. Daha sonra [peristaltizm](#) ile [yemek borusundan](#) (özofagus) [mideye](#) geçer. Burada parçalamayı sürdürür. Büyük yiyecek parçaları (*bolus*) daha küçük parçalara ayrılır yani büyük oranda mekaniktir. Bununla beraber, küçük miktarda kimyasal işlem de meydana gelir; özellikle proteinler midedeki enzimlerin yardımıyla kimyasal olarak parçalanmaya başlar. Gıda daha sonra ince ba ırsa a girer ki burada enzimler ve bakteri yardımıyla parçalamayı sürdürür ve yararlı partiküller kana emilir. Kalan partiküller ise [kalın ba ırsaktan](#) geçer ve sonunda [dışkı](#) biçiminde vücuttan atılır.

Sindirim hem hormonlar hem de otonom sinir sistemi tarafından düzenlenir:

- Sindirim sisteminin görevlerini kontrol eden temel hormonlar mide ve ince ba ırsak mukozasındaki hücreler tarafından salgılanır. Bu hormonlar, örneğin [sekretin](#), [gastrin](#) ve

[kolesistokinin](#), kana sindirim borusu tarafından bırakılırlar ve sindirim sıvılarını uyarıp organ hareketlerine neden olurlar.

- Otonomik sinir sisteminin iki kolu da sindirim i lemini etkiler; [parasempatik sinirler](#) salgıları ve peristaltizmi uyarırken, [sempatik sinirlerin](#) etkisi daha baskılayıcıdır.

Ba ı ıklık görevi

Sindirim borusu aynı zamanda [ba ı ıklık sisteminin](#) bir bölümüdür (Coico et al 2003). Midenin dü ük [pH](#) (1-4 arası) seviyesi, mideye giri yapan birçok mikroorganizma için ölümcüldür. Benzer bir ekilde, [mukus](#) ([IgA antikorları](#) içerir) bu mikroorganizmaların ço unu nötralize eder. Sindirim borusundaki di er farktörler de ba ı ıklı a yardımcı olurlar; [safra](#) ve [tükürükteki](#) enzimler dahil. Sa lı a yardımcı [ba ırsak bakterileri](#) de potansiyel olarak zararlı olabilecek sindirim borusundaki bakterilerin a ırı ço almasını önlemeye yardımcı olur.

Hastalıkları

Tıbbın sindirim sistemi fonksiyonları ve bozukluklarını konu edinen dalı [gastroenterolojidir](#). Sindirim sistemi ile ilgili en sık yapılan ikayetlerden bazıları [bulantı](#) ve [kusma](#), [dispepsi](#), [ishal](#) ve [kabızlıktır](#). [Ülser](#) ve [reflü](#) özellikle son dönemlerde adını fazlaca duyurmu hastalıklardandır. En sık rastlanan sindirim sistemi hastalıkları unlardır;

- **Ülser** ([onikiparmak ba ırsak ı](#) ve yaralar)
- **Gastrit** ([mide](#) iç dokusu iltihabı)
- **Siroz** ([Hepatit B](#) ve [Hepatit C](#) gibi [sarılık](#) virüsleri ve uzun süreli yo un [alkol](#) alımı sonucunda geli en, ilk a amalarında tedavi edilmezse, kanama ve [koma](#) sonucu ölüme yol açan hastalık)
- **Spastik kolon** (çok yaygın görülen sancılı [kramplar](#), ishal ve kabızlık ekinde seyreden bir [kalın ba ırsak](#) hastalı ı)
- **Safra kesesi ta ları ve iltihapları** ([yemek borusu](#), mide, [ba ırsak](#), [karaci er](#), [pankreas](#) ve safra kesesi [kanseri](#))
- **Kanamalar** (onikiparmak ba ırsak ı ülseri, mide ülseri ve erozyonları, yemek borusu, mide ve kalın ba ırsak kanserleri ve yemek borusu [varislerinin](#) neden oldu u kanamalar)
- **Hemoroidler** ([basur](#), [mayasıl](#))