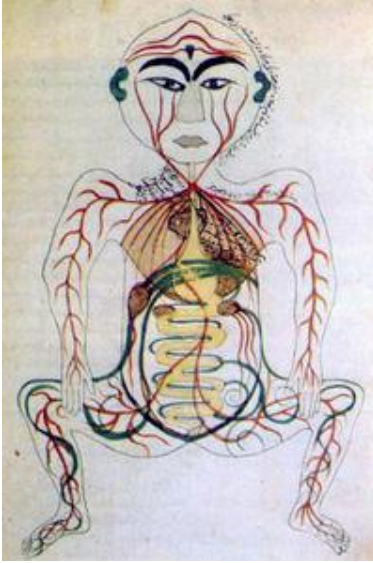


# Sindirim sistemi



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 gibidir. 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 yaşının 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. [İleoçekal 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 dışı 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 [\[değildir\]](#)

Sindirim sistemi ve sindirim borusu ile ilgili başka 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 na salgılar. Böylece bu [bezler](#) sindirimde yer almı olurlar.

## Fizyoloji

### Sindirim ve çıkartım

[Ağızda](#), 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 parçalama işlemi devam eder. 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 na girer ki burada enzimler ve bakteri yardımıyla parçalama işlemi meydana gelir 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](#))