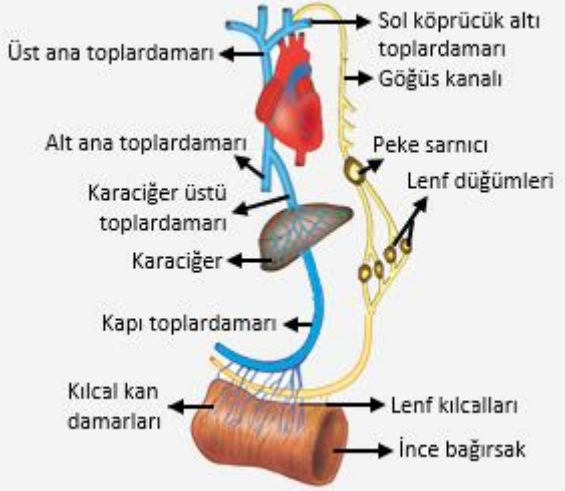


## SİNDİRİM SİSTEMİNDE EMİLİM

- Sindirim sonucu oluşan monomerlerle diğer besin maddelerinin ince bağırsaktan osmoz, difüzyon veya aktif taşımayla dolaşım sistemine geçmesine **emilim** denir.
- Emilimde sinir sistemi görev yapmaz.
- Besinler, sindirim kanalının ağız, mide, ince bağırsak ve kalın bağırsak bölümlerinde emilebilir. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)
- Emilimin büyük bir kısmı ince bağırsakta gerçekleşir. Bununla birlikte bazı ilaçların, zehirlerin nikotin ve iyonların ağızda; sodyum, potasyum ve klor gibi bazı iyonların, alkol, bazı zehirler ve suyun midede; B, K vitaminleri ile su ve madensel tuzların emilimi kalın bağırsakta gerçekleşir.
- Sindirilen besinlerin yaklaşık %90'ı ince bağırsaklardan emilir. İnce bağırsağın üst bölgelerinde sindirim, alt bölgelerinde ise emilim daha fazla gerçekleşir.
- İnce bağırsak yüzeyini artıran villus ve mikrovilluslar sayesinde difüzyon ve aktif taşıma ile emilme gerçekleşir.
- Her villusun yapısında bir kılcal damar ağı ve bir lenf kılcalı bulunur. Villus ve mikrovilluslarda emilen besinler bu damarlara geçerek vücut dolaşımına katılırlar.



Şekil: Sindirilen besinlerin kana karışma yolları

### İnce bağırsaktan emilen maddelerin taşınma yolları;

**1. yol:** İnce bağırsak hücrelerinde yoğunluğu artan glikoz, fruktoz, galaktoz, amino asitler, B ve C vitaminleri, mineraller ve su villustaki kılcal kan damarlarına geçerek kapı toplardamarı ile karaciğere taşınır.

Tere yağı gibi kısa zincirli yağ asitleri suda belli oranda çözüldüğü için villuslarda emildikten sonra yaklaşık %10'u kılcal kan damarlarına geçerek taşınır. Ayrıca bağırsak hücrelerinde oluşan amonyak (NH<sub>3</sub>) da bu yol ile taşınır.

-Fazla glikoz, karaciğerde glikojene çevrilerek depo edilir. Bir kısmı yağa dönüştürülür. Zararlı maddeler zararsız hâle getirilir. Karaciğerde bu dönüşümler gerçekleştikten sonra organik ve inorganik maddeler karaciğer üstü toplardamar ile karaciğerden çıkarak dolaşıma katılır ve kalbin sağ kulakçığına taşınır.

**2. yol:** Yağı sindirim ürünlerinin (yağ asitleri ve gliserolün) %90'ı ve A, D, E, K vitaminleri ince bağırsaktan villustaki lenf kılcalları ile taşınır.

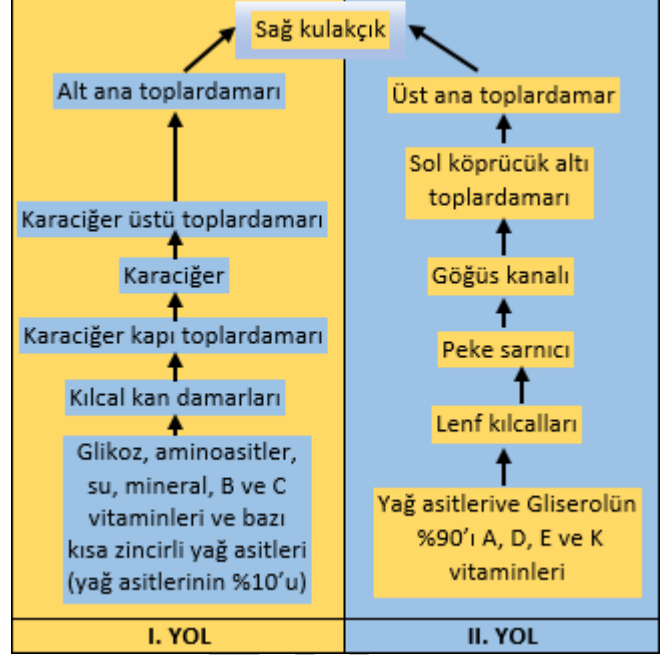
-Bu taşınmada gliserol ve yağ asitleri, ince bağırsaktaki epitel hücrelerine geçtikten sonra hücre içinde yeniden yağ (trigliserit) sentezinde kullanılır.

-Oluşan yağlar, kolesterolün de katılmasıyla özel bir proteinle kaplanarak **şilomikron** adını alır ve lenf kılcallarına geçer.

Lenf yoluyla peke sarnıcı, göğüs kanalı ve sol köprücük altı toplardamarına aktarılır. Buradan üst ana toplardamar aracılığıyla kan dolaşımına katılarak kalbin sağ kulakçığına taşınır.

-Peke sarnıcı karın bölgesinde bulunan, lenf damarlarının toplandığı kesedir.

-Şilomikronlardaki proteinin suda çözünürlüğü yüksek olduğu için kanda taşınmasını kolaylaştırır.



Sema: Sindirilen besinlerin emilme ve taşınma yolları

**Kalın Bağırsakta Emilim:** Sindirilen besin maddelerinin içerisinde bulunan suyun büyük bir kısmı kalın bağırsakta emilir. Kalın bağırsakta bakteri faaliyetleriyle K ve B vitaminleri sentezlenir. Bu vitaminler ve tuzların emilimi de kalın bağırsakta olur.

**Sindirim bir hidroliz olayı olduğu için enerji harcanmaz. Ancak sindirim sonucu oluşan monomerlerin ve diğer besin maddelerinin emilmesi sırasında enerji harcanabilir.**

### SİNDİRİM SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI

**Reflü,** mide üst kapağındaki yetmezlik sonucunda asitli mide içeriğinin yemek borusuna geri kaçmasıyla oluşan tahribattir.

**Gastrit,** mide mukozasında ani gelişen (akut) veya süregelen (kronik) olan enfeksiyonlardır. Gastritin birçok sebebi olabilir. Bakteriler, virüsler, asit ve alkali kimyasallar, alkol, sigara ve ilaçlar bunlardan bazılarıdır. Gastrit tedavi edilmezse kansızlık (pernisyöz anemi), mide ülseri ve kanama ortaya çıkabilir.

**Ülser,** mide ve onikiparmak bağırsağının mukozasındaki yara oluşması durumudur. Oluşumunda en önemli faktörler asit salgısının artması, **Helicobacter pylori** bakterisinin neden olduğu enfeksiyon, çok yaygın kullanılan ilaçlar ile aspirin, genetik faktörler ve stretilir.

**Kabızlık,** Bağırsak hareketlerinin yetersiz olması ortaya çıkan dışkılama güçlüğü, olarak adlandırılır. Kabızlığı önlemenin en kolay ve etkili yöntemi bol su içmek ve lifli gıdalarla beslenmektir. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)

**İshal,** aşırı sulu ve sık dışkılama olarak tanımlanır. Su kaybının yerine konulamaması durumunda özellikle çocuklarda ölüme yol açabilir. İshalin tedavisinde öncelikle mikrobik bir hastalık söz konusu ise antibiyotik kullanılarak enfeksiyon önlenmeli ve bol su içilmelidir. Çocuklarda ishal durumunda kaybedilen su ve elektrolitlerin yerine konması için hazır olarak bulunabilen **rehidrasyon** içeceği verilir.

**Rehidrasyon** içeceği 1 L suyun içinde yaklaşık yarım kaşık tuz ile 8 kaşık şeker oranının karışımından oluşmaktadır.

**Laktoz Hassasiyeti,** yeni doğan çocuklarda tek besin kaynağı olan süt, ilerleyen yaşlarda yeteri kadar tüketilmezse laktoz enzimi yetersiz üretilmeye başlanır. Böyle bir kişi yıllar sonra süt içmeye başlarsa sütün içindeki laktozu sindiremez ve süt içtiğinde ağrı, gaz ve karın şişkinliği ve ishal şikâyeti ile karşılaşır.