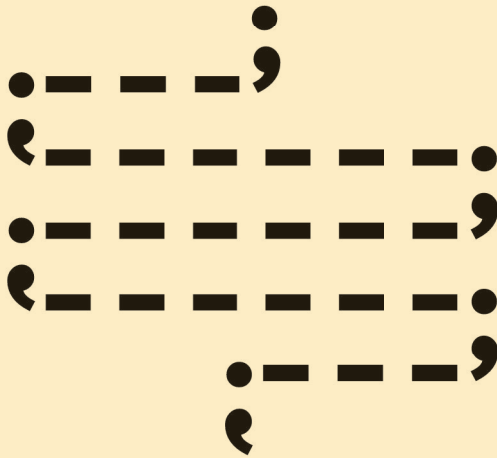


test • egészség • tudatosság

# bél



felhasználói kézikönyv

Dr. Austin Chiang



## **test • egészség • tudatosság**

Mindenkinek joga van ismerni a testét. Ez azt jelenti, hogy megfigyeled és megérted önmagad, és képessé válsz optimálisan gondoskodni magadról.

Ez a sorozat segítségedre lesz, hogy ráhangolódj tested minden apró rezdülésére. Választ kapsz az összes kínos kérdésedre, és mindazt megtudhatod a testedről, ami a boldogabb, egészségesebb élethez szükséges. Ez nemcsak azt jelenti, hogy figyelsz a biológiai folyamatokra, hanem azt is, hogy felvértezed magad azzal a tudással, amit a tested üzen.

Ez a könyv segíthet, hogy jobban érezd magad a bőrödben, és pozitív változásokat indíts el az egészséged és jólléted érdekében.

Kezdd el még ma!

# Tartalom

**Bevezetés**  
**8**

**1.**  
**Mire való az**  
**emésztőrendszer?**  
**11**

**2.**  
**Emésztés és**  
**táplálkozás**  
**33**

---

**3.**  
**Mindennapi**  
**gondoskodás**  
**57**

**4.**  
**A kaki**  
**87**

**5.**  
**Mi a gond?**  
**99**

---

**6.**  
**Amikor baj van**  
**121**

**7.**  
**A kórházban**  
**157**

**Utószó**  
**189**

---

**Felhasznált**  
**irodalom**  
**192**

**Név- és**  
**tárgymutató**  
**200**

**Köszönet-**  
**nyilvánítás**  
**206**



# Bevezetés

Ha úgy gondolod, hogy az emésztőrendszer egészsége összetett dolog, nem vagy egyedül. A közhiedelemmel ellentétben nem csak a belekről van szó: a nyelőcső, a gyomor, a vékony- és a vastagbél alkotta csőrendszeren túl ide tartozik a máj, az epehólyag és a hasnyálmirigy is, amelyek együttműködve számos fontos feladatot látnak el.

Sokan mintha ódzkodnának szóba hozni az emésztőrendszer egészségét. A fenék, a végbél és a kaki említése körüli tabu társadalmi szinten korlátozó az egészségünkről folytatott fontos eszmecserében. Bár nem kellene, hogy így legyen, a beleink egészsége nagyrészt továbbra is rejtély.

Az internetről és a közösségi médiából áradó féligazságok nem könnyítik meg az emésztőrendszer egészségének megértését. Mivel előbb-utóbb mindenki találkozik áltáji problémákkal, egyesek gyorsan tökélet kovácsolnak a tudatlanságból: felesleges tesztekkel reklámoznak, és olyan táplálékiegészítőket árulnak, amelyek hatásossága kevéssé bizonyított. Hogy ez miért marad nagyrészt ellenőrizetlenül, annak az az oka, hogy még mindig sok mindent nem tudunk az emésztőrendszer egészségéről. Nemcsak a tudományos módszerek fejlődnek, hanem az újabb kutatási eredményeknek köszönhetően a tudásunk is folyamatosan változik.

A könyv célja egyrészt tisztázni, hogyan működik az emésztőrendszer, másrészt útmutatást adni, hogy mit tehetsz e működés támogatására, és mit teszünk mi, gastroenterológusok, ha valami elromlik.

A könyv olvasásakor fontos észben tartani, hogy a biológia csak az egyik fontos tényező az emésztőrendszer egészsége kapcsán. Nem kizárólag te vagy felelős azért, hogy mi történik odabent. A társadalmi tényezők, például a társas környezet, az egészségügyi ellátáshoz és az oktatáshoz való hozzáférés, az anyagi helyzet és a földrajzi elhelyezkedés mind hatással vannak arra, ki hogyan képes önmagáról gondoskodni és követni az ajánlott kezelési tervet. A közlekedés, a gyerekfelügyelet és a munkahelyről kivehető szabadnapok száma is beleszólhat abba, hogy valaki eljut-e a rendelőbe. Más esetekben a jó minőségű táplálék elérhetősége és ára vagy a testmozgást lehetővé tevő környezet is szerepet játszik. A rendszerszintű rasszizmus és az előítéletek szintén kihatnak az egészségügy működésére.

Ne feledd, hogy a közelmúltig az orvosi gyakorlat olyan kutatásokon alapult, amelyek nem voltak reprezentatívak a teljes népességre – különösen az etnikai, valamint a szexuális és nemi kisebbségekre – nézve. Napjainkban már nagyobb figyelem irányul az inkluzív gondolkodásra és az egészségügyi méltányosságra, aminek köszönhetően remélhetőleg több kutatás fókuszál majd e csoportok szükségleteire is.

Gastroenterológusként mindig is az volt a céloom, hogy mindenkit tudományos bizonyítékokon alapuló információval vertezzek fel. Ezt a tudást (szó szerint) emésztethetőbb formába desztilláltam, így te is többet tehetsz az egészségedért. Ez azonban nem jelenti azt, hogy egyedül kell boldogulnod. Csináljuk együtt!

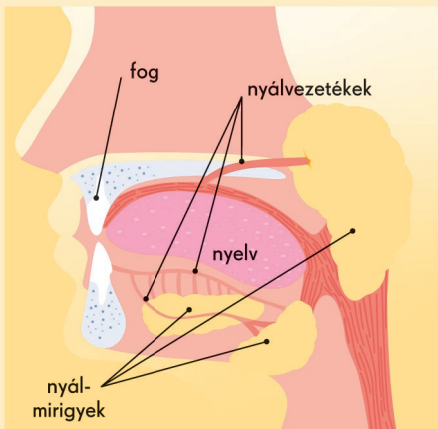


1.

**Mire való  
az emésztő-  
rendszer?**

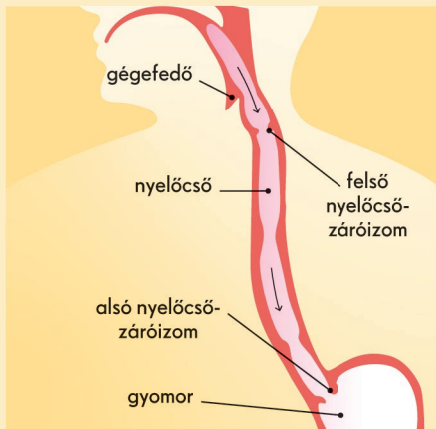
## szervről szervre

Ahhoz, hogy a test tökéletes harmóniában, azaz homeosztázisban maradjon, minden szervnek meghatározott szerepet kell játszania. Ismerkedjünk meg az emésztés rocksztárjaival!



### SZÁJ

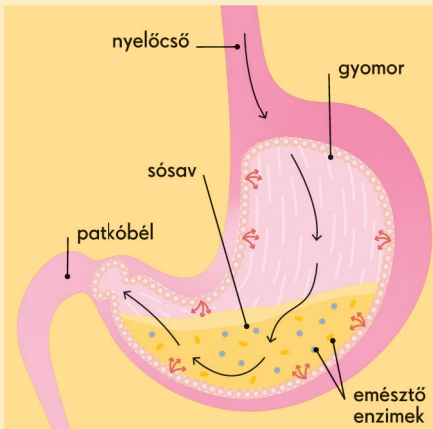
Az emésztés a szájban kezdődik. A fogak felaprítják az ételt. A rágás kulcsfontosságú ahhoz, hogy az ennyival biztonságosan eljusson a nyelőcsőbe. Azon túl, hogy a táplálékot fizikailag apróbb részekre daraboljuk, a nyálban található enzimek az összetett tápanyagokat kémiaiilag kezdik egyszerűbb elemekre bontani, amelyek majd felszívódhatnak a vékony- és vastagbélben.



### NYELŐCSŐ

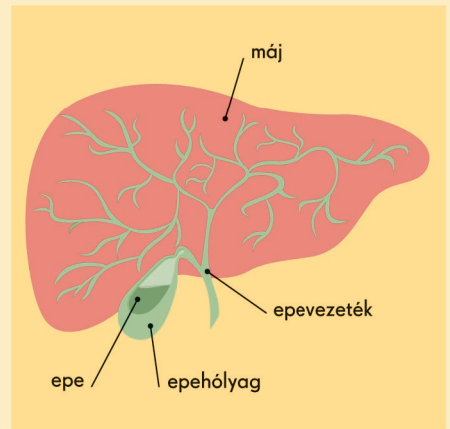
A nyelőcső egy izmos falú cső, amely a perisztaltikának nevezett, összehangolt izommozgás révén aktívan továbbítja az ételt a szájból a gyomorba. Ez a hullámszerű mozgás a megrágott táplálékot a nyelőcső alsó záróizmához juttatja, amely elernyed, így lehetővé teszi az étel bejutását a gyomorba. Nyeléskor a gégefedő záródik a légsőre, hogy megakadályozza a fulladást.





## GYOMOR

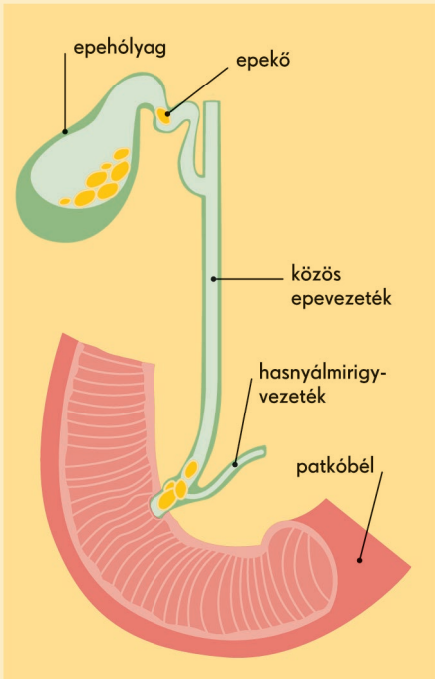
A gyomor több izomrétegből áll, amelyek megfeszülve összezúzzák, összekeverik és a vékonybél felé továbbítják a táplálékot. A gyomor sósavat és pepszinogént termel, amelyek együttese az ételt pépes folyadékká, gyomorpéppé alakítja. Hogy megvédje magát a gyomorsavtól, a gyomornyálkahártya nyálkaréteget, valamint bikarbonátionokat választ ki, amelyek helyileg semlegesítik a savat.



## MÁJ

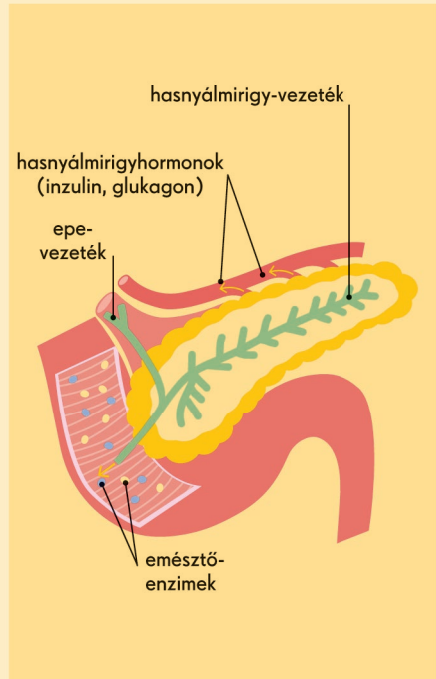
Testünk legnagyobb belső szerve, a máj sok feladatot lát el. Vizes, zöld folyadékot (epét) termel a táplálékban lévő zsírok megemésztéséhez, illetve a vérárvadáshoz elengedhetetlen fehérjéket állít elő. Vitaminokat, ásványi anyagokat és glikogént (energiát) tárol, segít kiüríteni sokféle mérgeanyagot, például az alkoholt és egyes gyógyszereket.





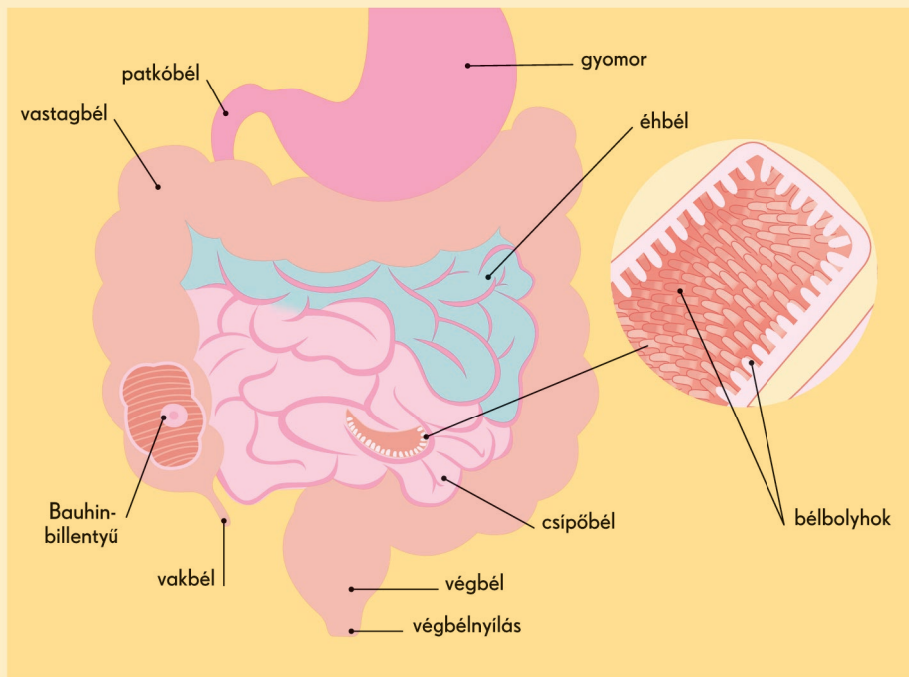
## EPEHÓLYAG

A máj által termelt epe nagy része az epehólyagban tárolódik, a többi a vékonybélbe kerül. Az emésztőrendszeri hormonok hatására az epehólyag összehúzódik, és a zsírok lebontására epét présel ki a patkóbélbe. Időnként apró kövek alakulhatnak ki az epehólyagban, elzárhatják a kiáramló epe útját, ami problémákhoz vezethet (lásd 151. oldal).



## HASNYÁLMIRIGY

A hasnyálmirigy kulcsszerepet játszik az emésztésben, és két fontos feladatot lát el. Emésztőenzimeket tartalmazó nedvet állít elő, amelyek a bélbe jutva segítenek lebontani a táplálékban lévő fehérjéket, szénhidrátokat és zsírokat. Hormonokat is termel, nevezetesen inzulint és glukagont, amelyek a véráramba jutva szabályozzák a vércukorszintet.



## VÉKONYBÉL

A vékonybél három szakaszra oszlik: a patkóbélre, az éhbélre és a csípőbélre. Ezek belsejét ujjszerű nyúlványok, ún. bélbolyhok borítják, amelyek tápanyagokat és vizet szívnak fel a gyomorpépből. A patkóbélben a hasnyálmirigyből származó emésztőnedvek a májból származó epével keveredve lebontják a zsírokat. Az éhbél viszonylag vastagabb, és több redővel, így nagyobb felülettel rendelkezik, ami segíti a tápanyagok kivonását. A Bauhin-billentyű a csípőbél és a vastagbél csatlakozásánál található.

## VASTAGBÉL

A vékonybélnél rövidebb és nagyobb átmérőjű vastagbél elsősorban a víz felszívásáért és a széklet megszilárdításáért felelős. Fontos szerepet játszik az immunrendszer működésében, és otthont ad a bélmikrobióta nagy részének. Itt található a vakbél is, a vastagbél első szakaszához csatlakozó kis zseb. A vastagbél utolsó része a végbél, ahol a széklet tárolódik, mielőtt székletürítéskor a végbélnyíláson keresztül távozik.



# mikroszkóp alatt

Minden szervben mikroszkopikus világ rejlik. Ezek a többfunkciós sejtek harcolnak a betolakodók ellen, ragacsos váladékot termelnek és más sejtekkel kommunikálnak.

## Felnagyítva

Az emésztőrendszer minden szerve sejtekből áll, amelyek egy része a szerv szerkezetét alkotja, mások fontos anyagokat választanak ki. A szervek és a sejtek kémiai hírvivő anyagok révén kommunikálnak: citokinekkel, hormonokkal és neurotranszmitterekkel. Ezeknek mind megvan a maguk feladata: a citokinek például az immunsejteket mozgósítják a fertőzések ellen, a hormonok cselekvésre vagy ennek ellentétére buzdító üzeneteket szállítanak a szervekhez, a neuronok (idegsejtek) által kibocsátott neurotranszmitterek pedig az egymással kapcsolatban lévő neuronokat aktiválják. A hormonok és a neurotranszmitterek teszik lehetővé a fájdalom és az éhség jelzését, a vércukorszint szabályozását, illetve a gyógyulás és az emésztőnedv-termelés serkentését.

## Az immunrendszer

A belekben találkozik az immunrendszer a külvilággal – az élelmiszerekkel, szennyező anyagokkal, toxinokkal – és a bél saját baktériumaival. A bélrendszer fizikai és kémiai gátaikkal is felszerelt. A bélnyálkahártya hámsejtjei őrszemként viselkednek, míg a sejtek közötti szoros kapcsolat tömítést képez. A bél felszínét

borító nyálkaréteg kívülről tartja a betolakodókat. A savas környezetben antibakteriális fehérjék, detergensok (epesók) és enzimek zárják ki a nemkívánatos baktériumokat. Ha valami átjut ezeken a védőgátakon, a bél egy bonyolult mechanizmussal akadályozza meg a problémák elfajulását. A nyálkahártya dendritikus sejtjei folyamatosan keresik a „rossz” baktériumokat, míg más immunsejtek, például a makrofágok készenlétben várják, hogy felvehessék a küzdelmet a betolakodókkal.

A bél egyes részein immunsejtekben gazdag területek vannak: ilyenek a Peyer-plakkok a csípőbélben, amelyek csapdába ejtik a baktériumokat. A T-sejtek és a B-sejtek citokinekkel, valamint immunglobulin A-t (IgA), egy olyan antitestet választanak ki, amely felismeri a betolakodókat, és megjelöli őket megsemmisítésre.

A citokinek más immunsejteknek adnak jelzést, hogy harcoljanak a betolakodók ellen. Néha (a genetikailag fogékony embereknél) a test tévesen a saját részeit azonosítja károsnak, így az immunsejteket az egészséges sejtek megtámadására serkenti. Ha ez a gyulladáshoz vezet, sokáig aktív, visszafordíthatatlan károkat okozhat. A feltételezések szerint a bélmikrobióta is segít az immunrendszernek a „jó” és a „rossz” baktériumok azonosításában.

