

MIKROBIOM

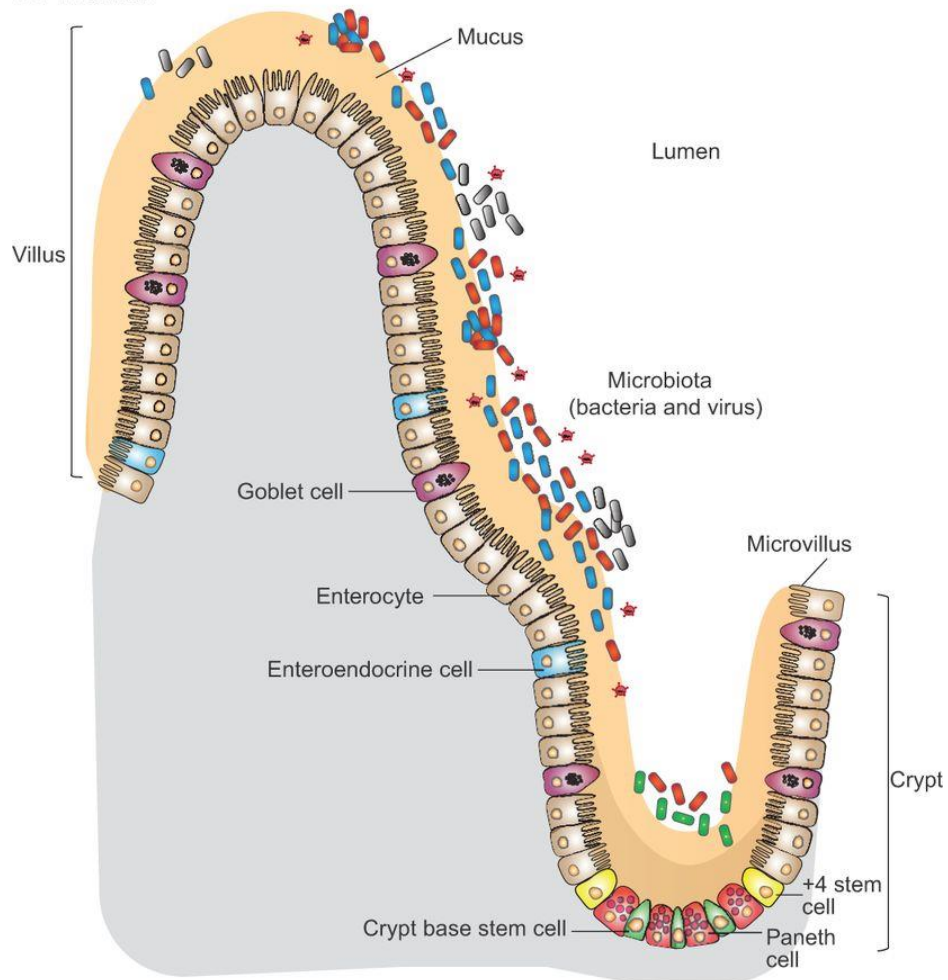
ÉS ELHÍZÁS

HEINZ GYAKY ® 2018 BUDAPEST

HUMÁN MIKROBIOM

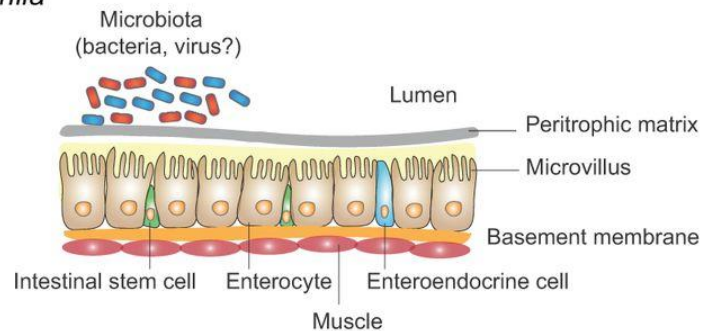
- **10 billió baktérium alkotja a 1,5-2 kg súlyú humán mikrobiomot.**
- **Elsősorban az emberi bélben található**
- **A bél által szabályozott bélflóra a szervezetben mindenhol megtalálható**
- **Bőr, száj, gyomor, vér, húgyhólyag, köldökzsinór, placenta, vagina, tüdő, ...**
- **Az emberi mikrobiom olyan, mint egy ujjlenyomat, különleges és egyedülálló**
- **A baktériumoknak van egy kommunikációs rendszere és ellenőrzött gyarapodása**

A Human

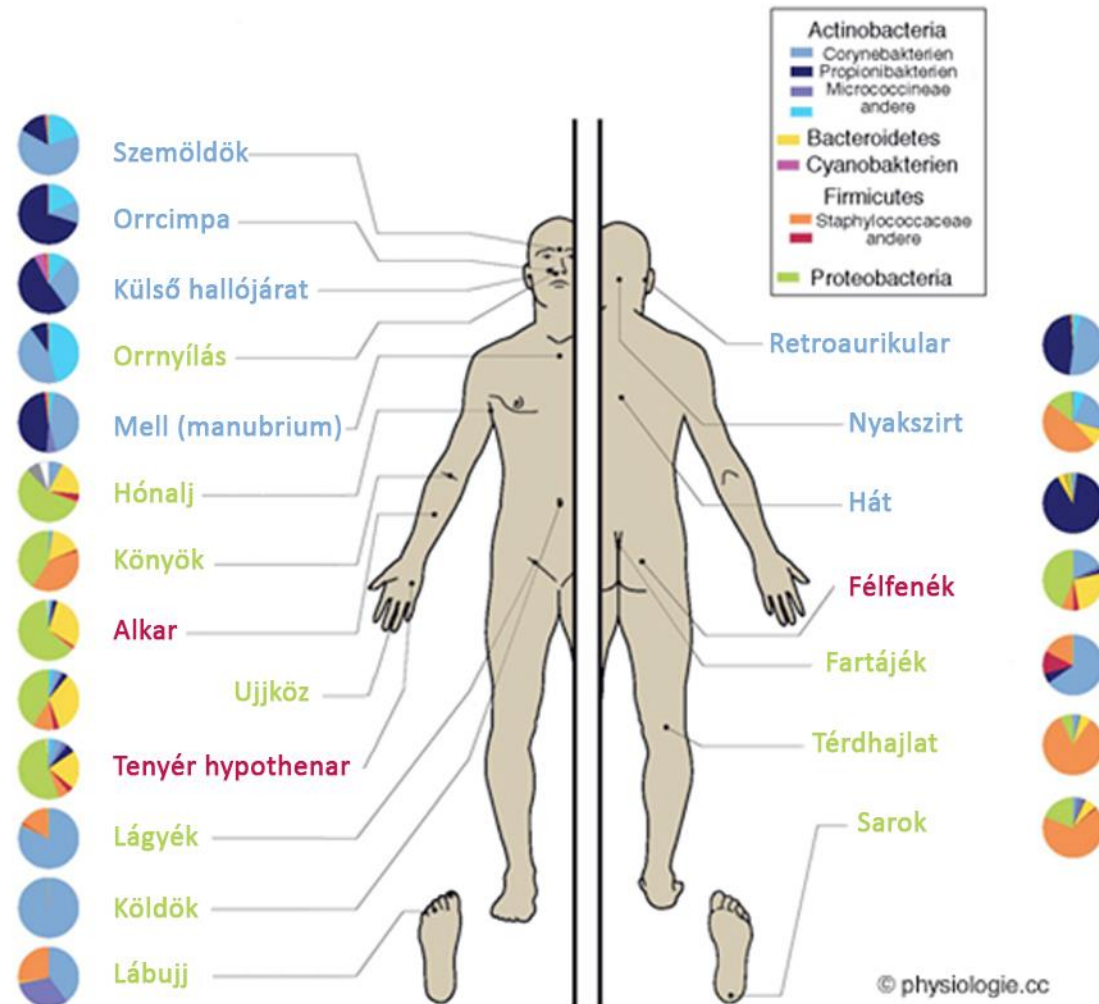


MIKROBIOM ÉS BÉL

B *Drosophila*



HUMÁN MIKROBIOM



A MIKROBIOM FELADATAI

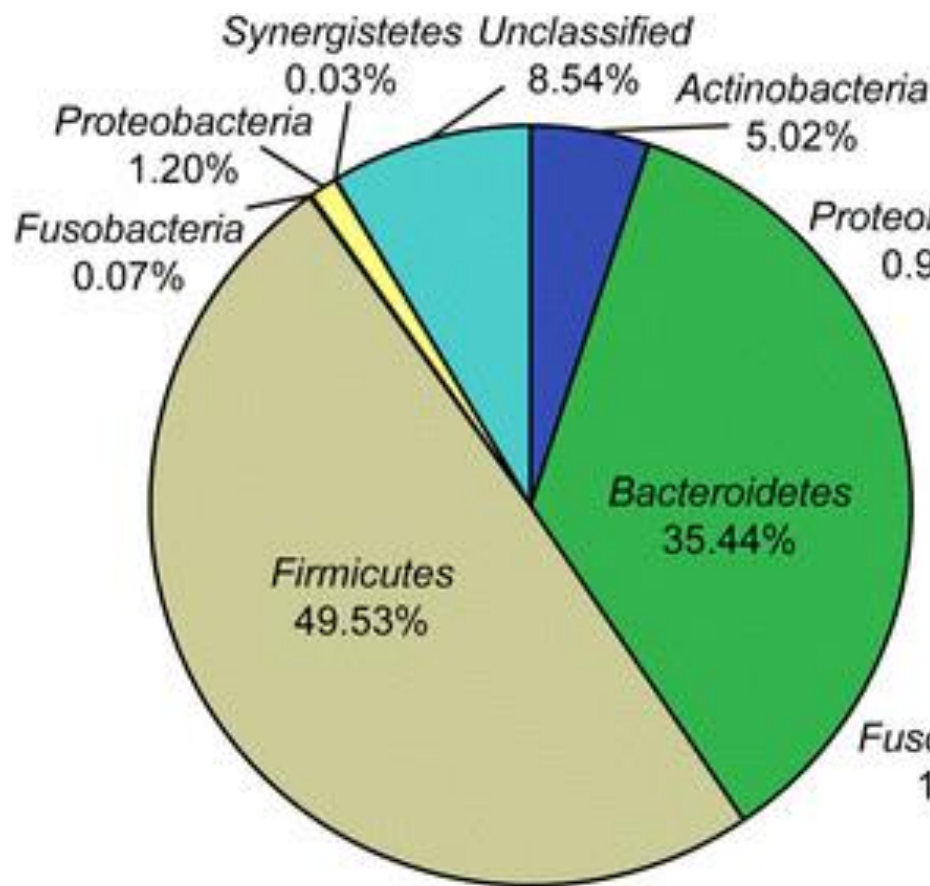
- **Az immunitásunk 70-80%-át szabályozza**
- **A környezetünkkel való kapcsolatunk 100%-át szabályozza**
- **Részt vesz az emésztésben**
- **Vitaminokat, hormonokat és enzimeket termel**
- **Kommunikál az agyunkkal, májunkkal és mellékvesénkkel**
- **A kommunikáció mindig bidirekcionális**

MIKROBIÓTA, ÉTREND ÉS ELHÍZÁS KÖZÖTTI KAPCSOLAT

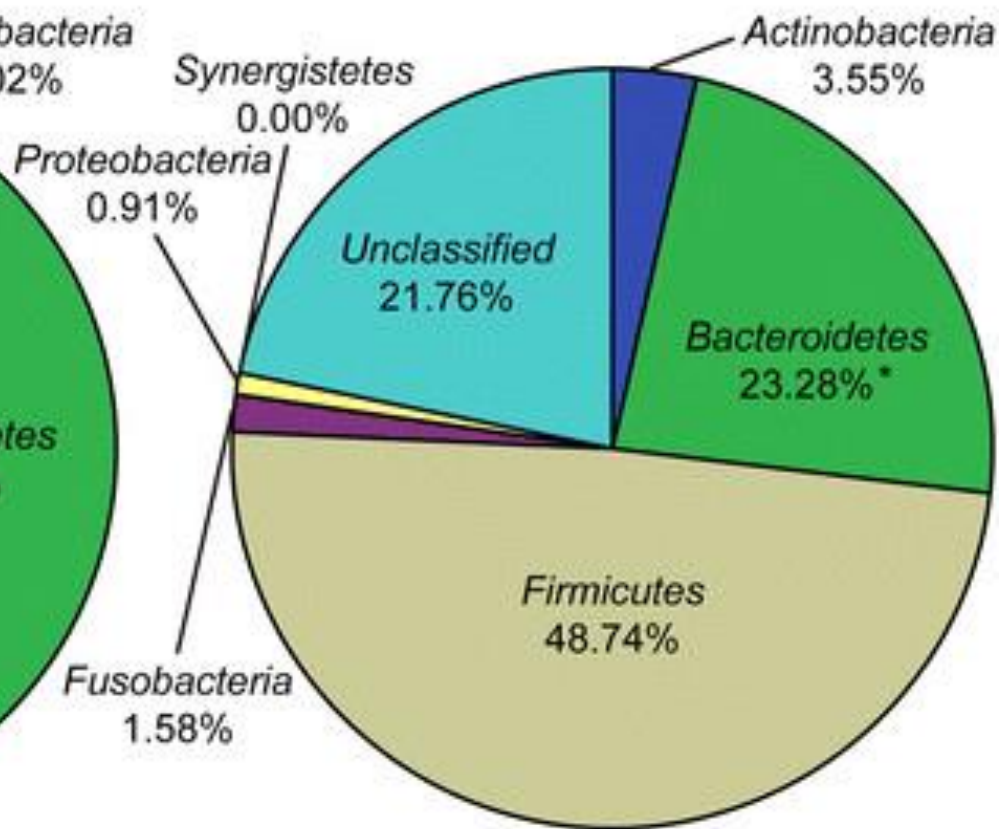
- **Vékony és elhízott emberek bakteriális összetétele**
- **Az étrend hatása a bél mikrobiótáira**
- **Tudjuk-e manipulálni a bélben található mikroorganizmusokat**
- **A bél mikrobiótának és mechanizmusának hatása lehet a súlygyarapodásra**

VÉKONY ÉS KÖVÉR EMBER BÉLFLÓRÁJA

- A baktériumok két csoportját figyeltük: Phylum bacteroidetes és Phylum firmicutes
- Az elhízott embereknél a magas számú firmicutes és Firmicutes/bacteroidetes arányának változása volt megfigyelhető
- Magas Firmicutes populációt találtak minden elhízott embernél, és családtagjaiknál is
- A nyugati étrendek és talán a családban a transzmisszió az oka



non-obese



obese

AZ ÉTREND HATÁSA A BÉL MIKROBIÓTÁJÁRA

A Bacteroidetes populációja növekszik zsír-,szénhidrát-, vagy kalóriacsökkentett diéta illetve mozgás alatt is

A magas élelmi rost tartalmú táplálkozás a Faecalbacterium prausnitzii növekedését okozza

Az alacsony F. prausnitzii populáció pl. gyulladásos bélbetegségeknél tapasztalható (Crohn, ...)

F. prausnitzii felelős a propionsav, vajsav termeléséért, melyek a szoros kötések fő energiaszállítói

MECHANIZMUSOK, MELYEKNEK HATÁSA LEHET A MIKROBIÓTA ÁLTAL A SÚLYGYARAPODÁSRA

- **A Firmicutes fokozza a kalóriabevitelt 20%-kal és a rostot glikogénné engedi erjedni, nem pedig rövid szénláncú zsírsavakká**
- **F. prausnitzii hiányában és magas Firmicutes populáció esetén gyulladás lép fel a bélben**
- **A bélfal lyukas és endotoxin lesz, a gramnegatív baktériumok részévé válik, és megterheli a májat és a zsírszövetet. Csendes gyulladás indul el.**
- **Magas széklet zonulint mértünk, és magas LPS endotoxint (lipopolysaccaride) a vérben, ami a csendes gyulladásos folyamatot jelzi.**
- **Az elhízás a bél teljes mikrobiális diverzitásának csökkenésével is jár, bár a mikróbák száma ugyanaz marad.**

MECHANIZMUSOK, MELYEKNEK HATÁSA LEHET A MIKROBIÓTA ÁLTAL A SÚLYGYARAPODÁSRA

Szacharolitikus és muko nutritív bélflóra zavarai –
megnyílik az út a metabolikus szindróma előtt

propionsav/vajsav csökken



áteresztő bélfal szindróma



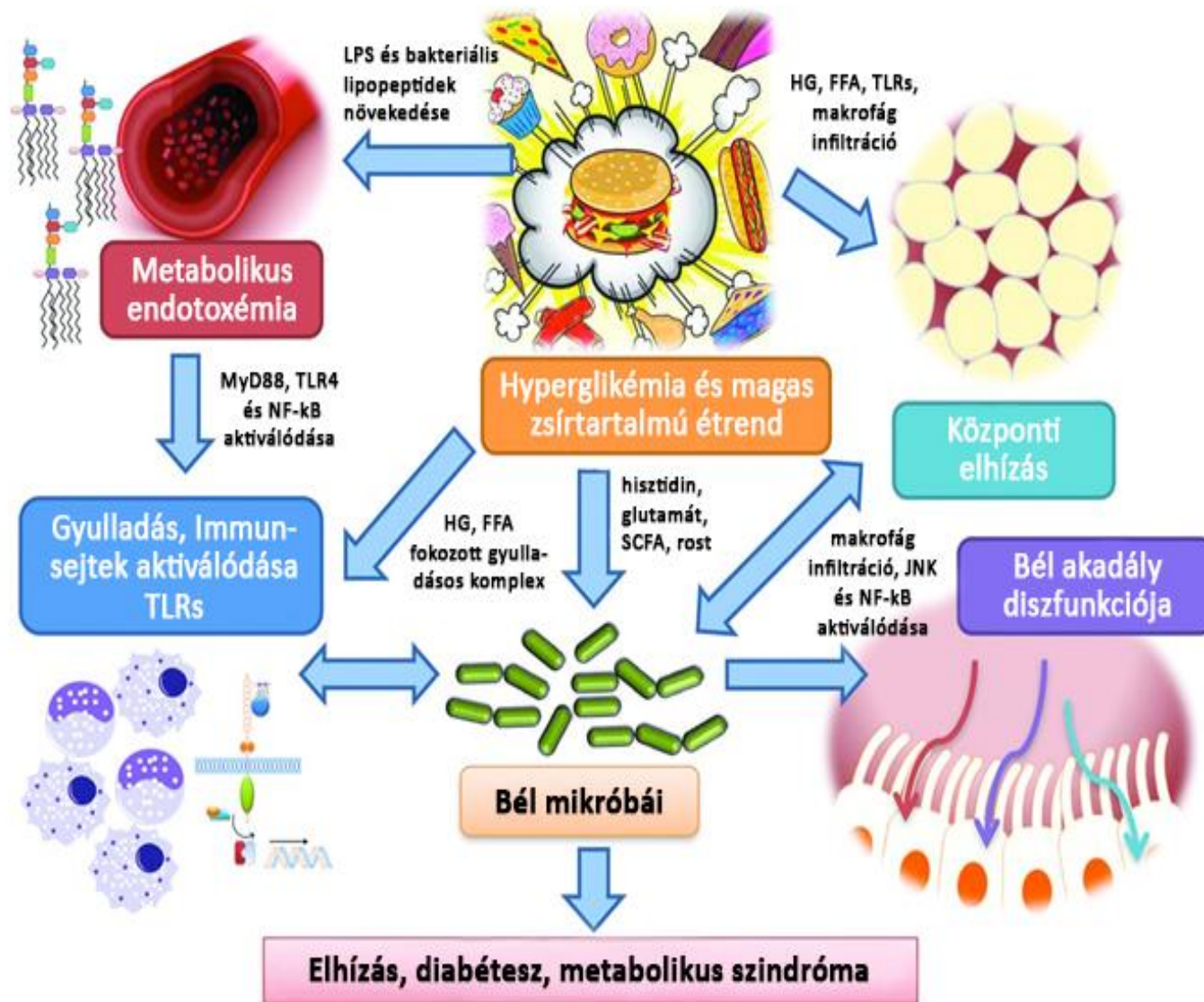
metabolikus endotoxémia LPS által



csendes gyulladás



metabolikus szindróma és 2-es típusú diabétesz mellitusz



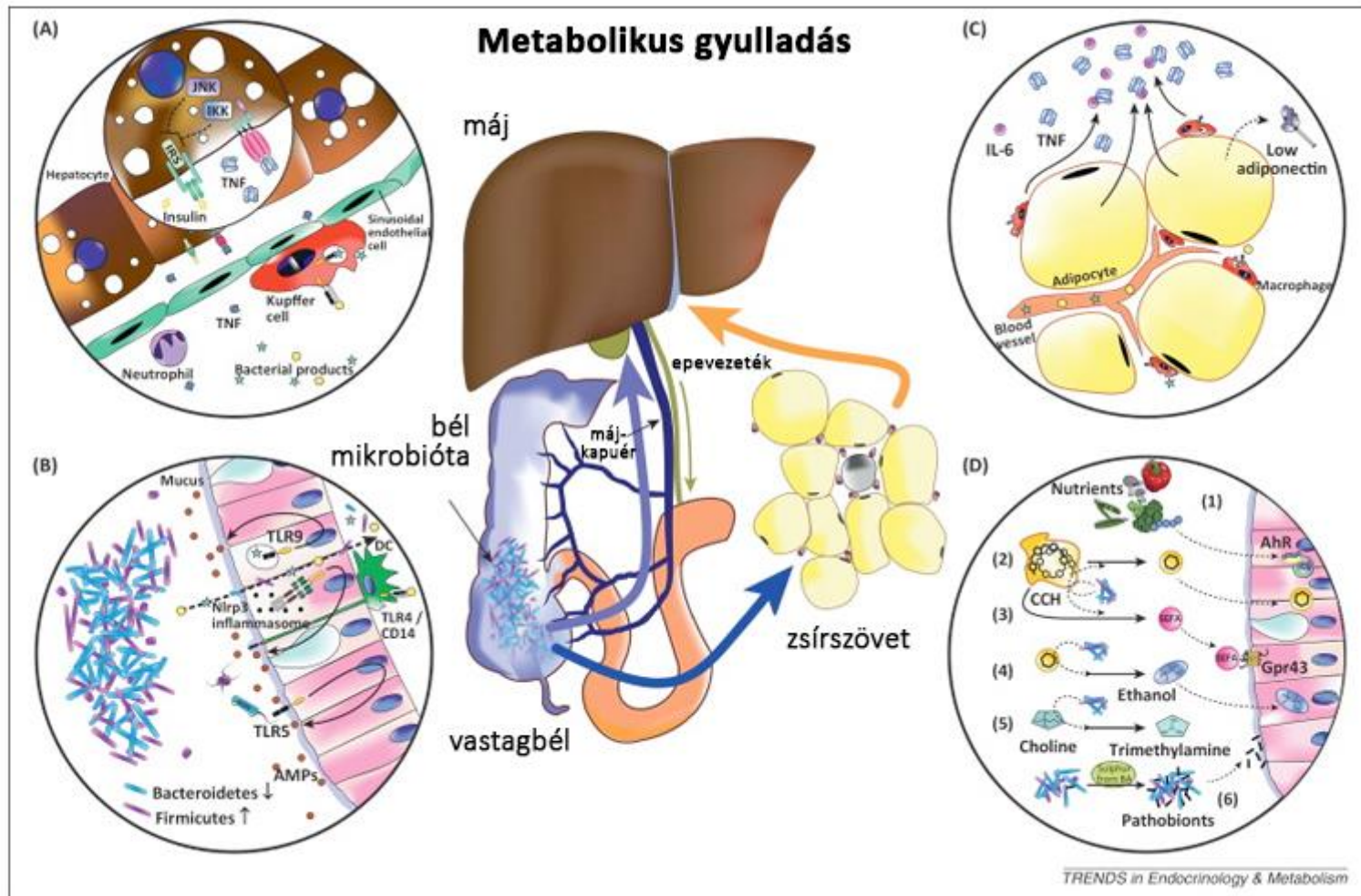
TANULMÁNYOK ÉS MECHANIZMUSOK ÁTTEKINTÉSE

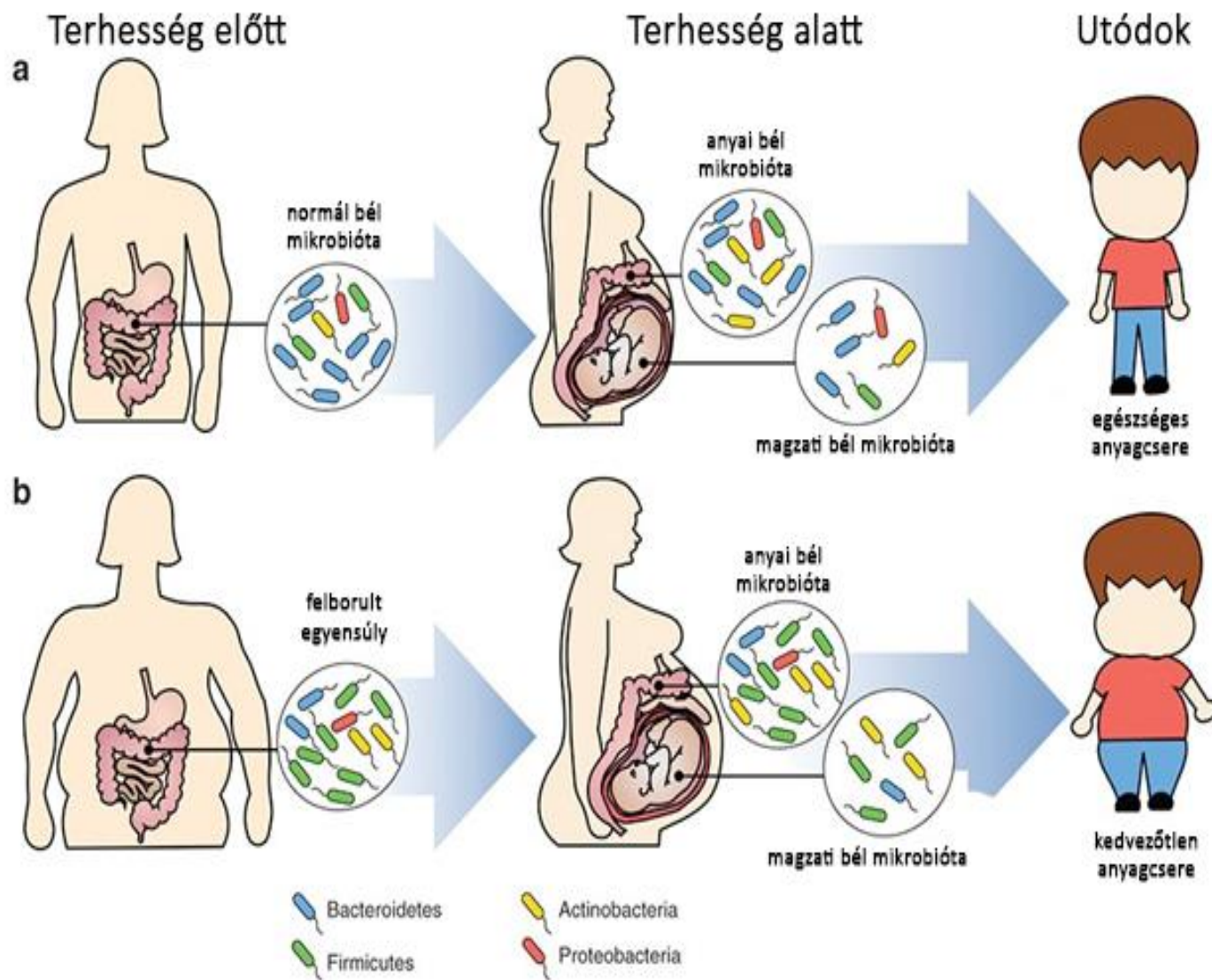


NEM ALKOHOLOS STEATOHEPATITIS: A MIKROBIÓTA ÁLTAL VEZÉRELT BETEGSÉG

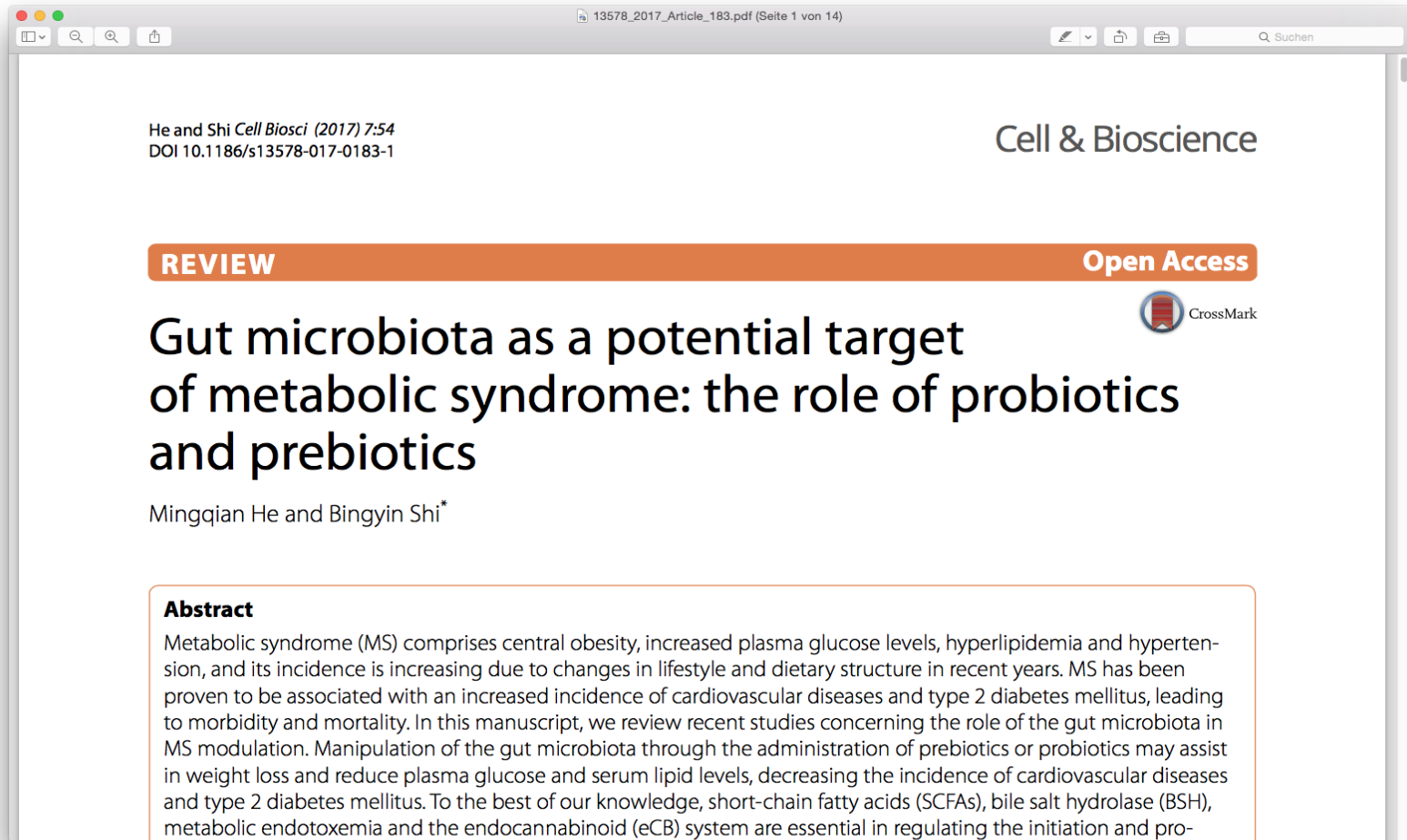
- **Mivel a rossz táplálkozás és az elhízás kulcsfontosságú szerepet játszik a zsírmáj fejlődésében, még tisztázatlan, hogy miért alakul ki az összes érintett 10%-ánál a gyulladásos fenotípus az ún. nem alkoholos steatohepatitis, (NASH).**
- **A bél mikrobiótája, az elhízás alakulása és a metabolikus következmények (köztük az NAFLD) közötti kapcsolat is világosabbá válik.**
- **Az első klinikai vizsgálatok azt sugallják, hogy a mikrobiotális faktorok a máj steatosis és a gyulladás hajtóerejét jelentik, ami magában foglalja a Toll-like receptorokat (TLR) és proinflammatorikus citokineket, mint pl. a tumor nekrosis faktor- α (TNF α).**

NEM ALKOHOLOS STEATOHEPATITIS:A MIKROBIÓTA ÁLTAL VEZÉRELT BETEGSÉG





KÖVETKEZTETÉS



He and Shi *Cell Biosci* (2017) 7:54
DOI 10.1186/s13578-017-0183-1

Cell & Bioscience

REVIEW

Open Access



Gut microbiota as a potential target of metabolic syndrome: the role of probiotics and prebiotics

Mingqian He and Bingyin Shi*

Abstract

Metabolic syndrome (MS) comprises central obesity, increased plasma glucose levels, hyperlipidemia and hypertension, and its incidence is increasing due to changes in lifestyle and dietary structure in recent years. MS has been proven to be associated with an increased incidence of cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus, leading to morbidity and mortality. In this manuscript, we review recent studies concerning the role of the gut microbiota in MS modulation. Manipulation of the gut microbiota through the administration of prebiotics or probiotics may assist in weight loss and reduce plasma glucose and serum lipid levels, decreasing the incidence of cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus. To the best of our knowledge, short-chain fatty acids (SCFAs), bile salt hydrolase (BSH), metabolic endotoxemia and the endocannabinoid (eCB) system are essential in regulating the initiation and pro-

KÖVETKEZTETÉS

Egyre több adat utal arra, hogy a bél mikrobióta jelentős szerepet játszik a metabolikus szindróma előidőzésében és progressziójában. A bél mikrobióta bizonyítottan módosítja a plazma glükózt, az étvágyat, a szérum lipideket és a pro-inflammációt.

Széles körben alkalmazzák a probiotikumok vagy prebiotikumok adását, hogy manipulálják a mikrobiótát, és ezzel csökkentsék a bél gyulladását, illetve javítsák a bél akadály épségét, csökkentsék a plazma glükóz és a szérum lipidszintet, elinduljon a fogyás, és csökkenjen az inzulinrezisztencia.

A jelenlegi eredmények szerint a bél mikrobióta lehet a potenciális terápiás cél a metabolikus szindrómához.

A jelenlegi metabolikus szindróma terápiás gyakorlatok és lehetőségek hatékonyságait klinikai vizsgálatokkal szükséges alátámasztani.

JÓ TANÁCSOK

- Csökkentsük az alkohol mennyiségét, illetve ételeinkben a szénhidrát és zsír mennyiségét!
- Fogyasszunk több salátát, zöldségeket és rezisztens keményítőt!
- Vigyázzunk az antibiotikumokkal, PPI-vel és nehézfémekkel
- A Probiotikumok hasznosak az elhízás, diabétesz, irritábilis bél szindróma és Crohn-betegség esetén...
- A probiotikum kezelés tartson legalább 6 hónapig



[Az egészséges rezisztens keményítő LEGJOBB FORRÁSAI]



EZEKET VEGYÜK



Köszönöm a figyelmet