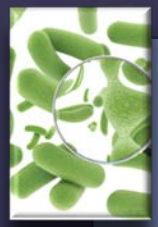
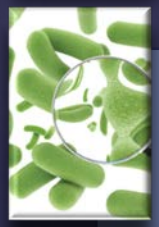
Izbor, vrste i doze probiotika

Prof. dr Vojislav N.Perišić FRCPch (UK)

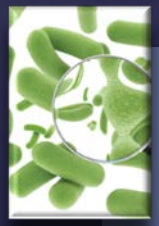
Probiotske bakterije



Živi, nepatogeni mikroorganizmi



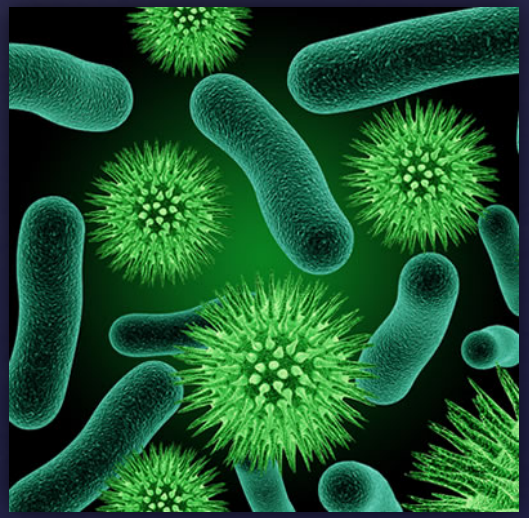
Korisni za čovekovo zdravlje



Povoljan efekat na „profil“ GI „mikrobiote“

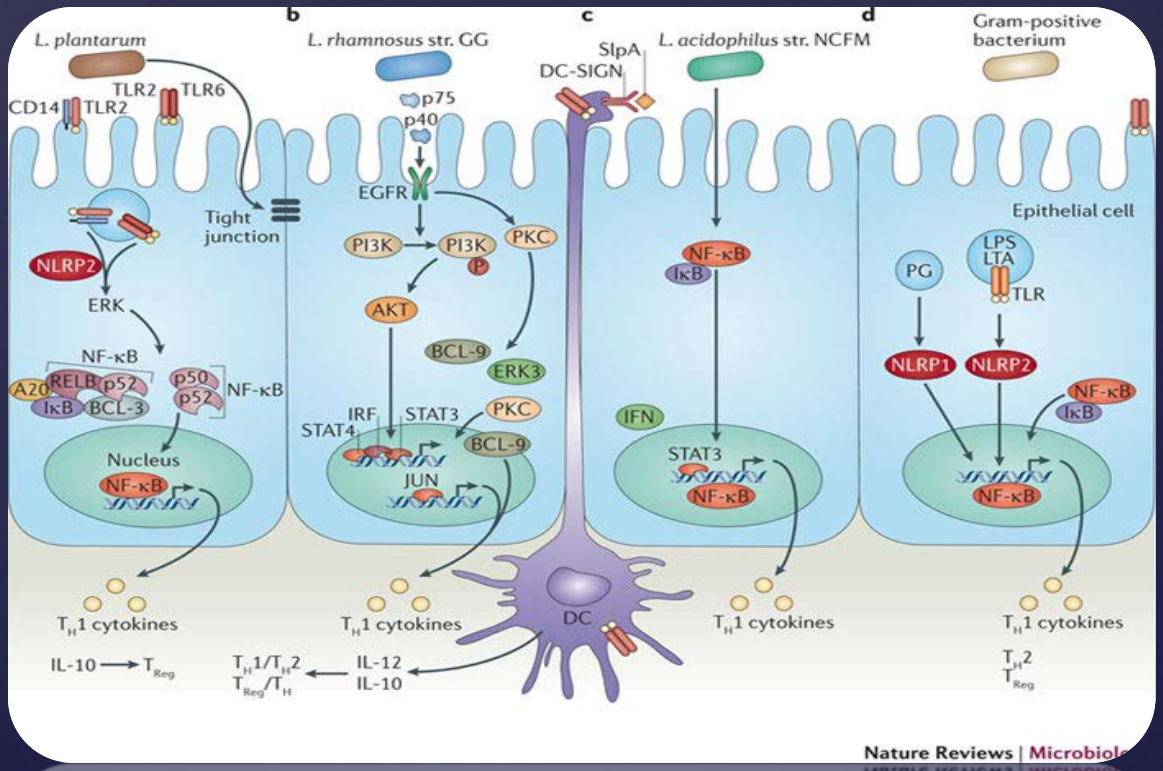
Probiotske bakterije

- Otporne na HCl, žučne soli, proteaze, lizozime
- Neosetljive na antibiotike
- Rast sinteze mukusa
- Adhezija za enterocite
- Rast sinteze sIgA



„Signalni“ mehanizmi probiotika na GI sluznicu

- *Via* „toll“-receptora na enterocitima
- *Via* dendritičnih ćelija (crevni „GALT“)



Probiotici i crevne infekcije

- „Acidifikacija“ kolona
- Blokada ćelijske adherencije patogena
- Rast sinteze mukusa
  (blokirajući glikoproteini)
- Jači enterocitni „čvrsti spojevi“
- Sinteza antimikrobnih peptida

Probiotici i mukusni pokrov

↑ sinteze mukusa

- Mukus je lubrikans
- Ima visoku konc. sIgA i defensina
- Glikoproteinski receptori za toksine
- „Trefoil peptides“

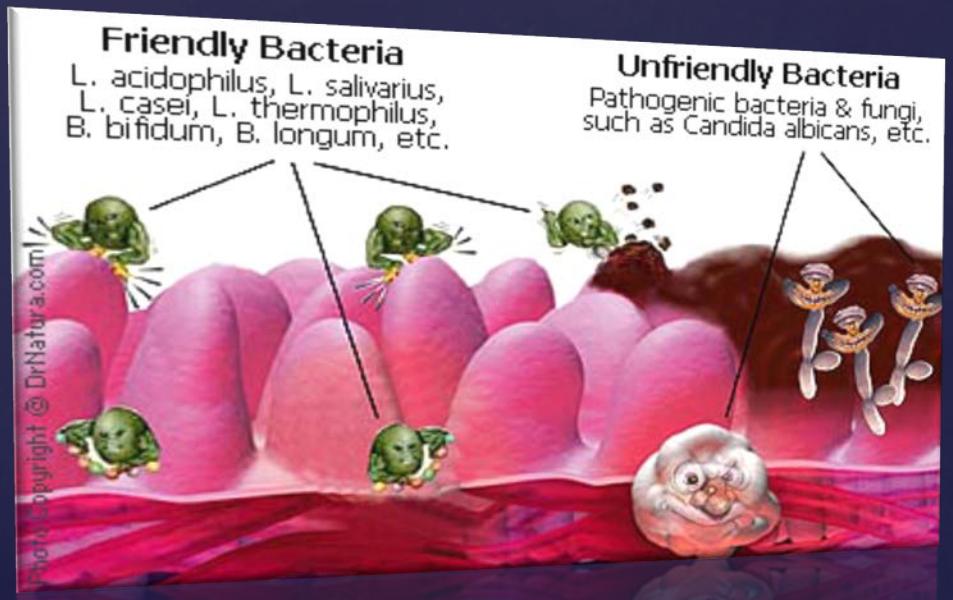
Viskoznost mukusa, antiapoptotični efekat

Antimikrobni peptidi

- **Panetove ćelije**
  - β difensin
  - katelicidin
- **Epitel**
  - lektin tip 3
  - kriptidin

Probiotici i „sluznička odbrana“

- Svi **Lactobacili**
- **Bifidobakterije** *(Infantis, Breve, Longum)*



Probiotske bakterije – imunološka dejstva

- Promocija Th1 citokinskog odgovora
- Rast sinteze IL-10, pad sinteze IL-12
- Pad sinteze TNF i γ-interferona
- Jači „enterocitni čvrsti spojevi“
- Rast sinteze NO
- Blokada migracije eozinofila
- sIgA

Lactobacillus rhamnosus Bifidobacterium longum: rast sinteze TGF - β

TGF – β : centralni citokin oralne tolerancije

Lactobacillus

Rhamnosus, Reuteri, Plantarum, Helveticus

Bifidobacterium

Infantis, Longum, Breve

Dobra imunomodulacija

Proteaze Lactobacillus rhamnosus-a i Bifidobacterium longum

Proteoliza kazeina – indukcija anti-CD3 antitela

Probiotici – metaboličke dejstva

Sinteza kratkolančanih masnih kiselina (SFCA)

- Butirična kiselina (25%)
- Propionska kiselina (20%)
- Sirćetna kiselina (53%)

Probiotske bakterije humanog mleka

- **Lactobacillus:**

  Reuteri, Plantarum, Salivarius

- **Bifidobakterije:**

  Breve, Longum, Bifidum

Probiotici u kliničkoj praksi

- Akutna infektivna dijareja
- Prevencija /Lečenje antibiotskih proliva
- Upalne bolesti creva (IBD)
- "Post enteritisni sindrom" i sindom "kontaminiranog creva"
- Dijarealni tip "sindroma iritabilnog creva "
- Atopijski dermatitis
- Sezonalna prevencija respiratornih infekcija
- Prematurusi: prevencija NEC-a

Probiotici: indikacije

- ✓ **Prevencija akutne infektivne dijareje**

  - Lactobacillus *Rhamnosus, Reuteri*
  - Bifidobacterium *Lactis, Breve*

Probiotici – antibiotski proliv

- ✓ Sacharomices Bulardi

Probiotici – lečenje akutne infektivne dijareje

- ✓ Sacharomices Bulardi
- ✓ Lactobacillus Rhamnosus

Probiotici – alergijske bolesti

- ✓ Lactobacillus Rhamnosus i Reuteri

Probiotici i NEC

- ✓ Lactobacillus Rhamnosus

Probiotici i sezonska prevencija respiratornih infekcija

- ✓ Lactobacillus Rhamnosus

Vrsta i broj probiotskih bakterija u preparatu

- **Kompetencija** između probiotskih bakterija: **"YES"**!
"overtaking each other" (L.casei)

- Ne više od 2, max 4 u preparatu !

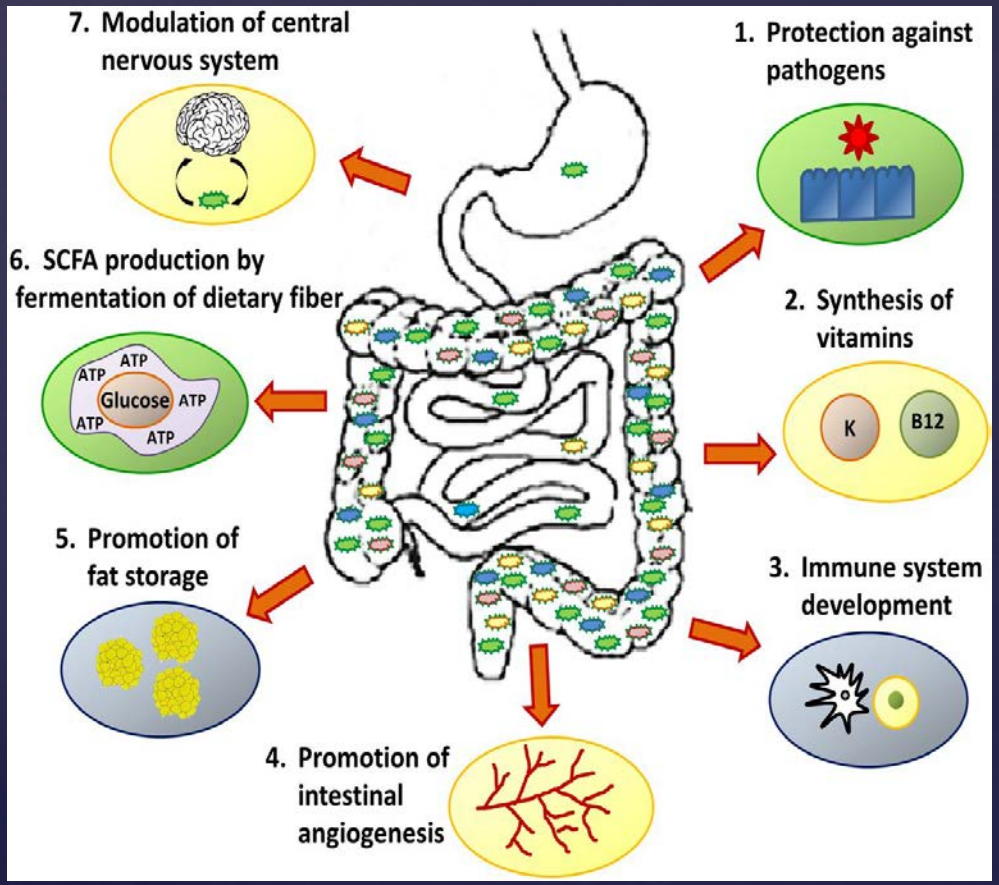
- jedna: Bifidobacteria
- jedna: Lactobacteria

> 15 milijardi / 24h - week

EsenBak®

- U ljudskom telu živi više od 1000 različitih vrsta bakterija, gljivica i virusa, kojih ukupno ima preko 100 biliona (10^{12}), mereno u *CFU.
- Svi ovi mikrobi, i „prijateljski“ i patogeni, formiraju delikatnu ali dinamičnu ravnotežu dok se bore da kolonizuju naše telo i opstanu u njemu.
- Oni učestvuju u metaboličkim procesima – produkuju organske kiseline (posebno mlečnu i sirćetnu kiselinu), učestvuju u sintezi vitamina, enzima i antitela i regulišu metabolizam i sintezu šećera, masti i proteina.
- S tim u vezi, opšte zdravstveno stanje čoveka umnogome zavisi od sastava i stanja mikrobiote.

EsenBak®



Sl.1 Uloga u homeostazi i homeostatskim mehanizmima u ljudskom organizmu (*Protima Amon, and Ian Sanderson Arch Dis Child Educ Pract Ed 2017;102:257-260*)

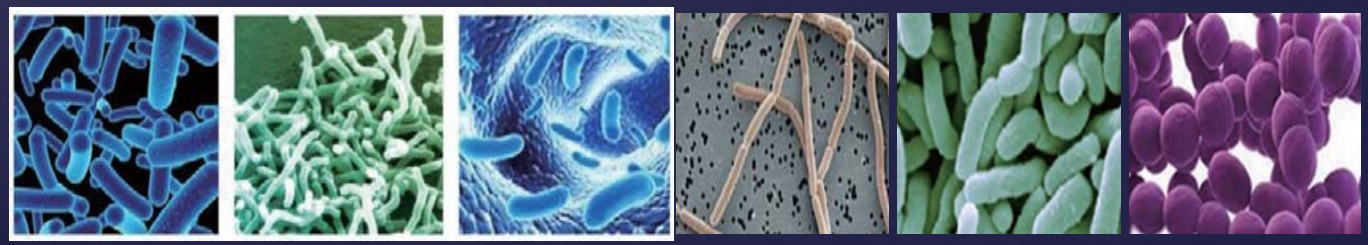
EsenBak®

- **Dominantne** probiotske bakterije koje se nalaze u gornjem i donjem delu creva su bakterije iz rodova ***Lactobacillus*** i ***Bifidobacterium*** (ova dva roda broje preko 200 vrsta), pa su one i **najznačajnije** za održavanje zdrave ravnoteže crevne flore.
- Generalno posmatrajući, laktobacili ispoljavaju svoje pozitivne efekte u tankom crevu-ileumu, dok su bifidobakterije aktivne u debelom crevu.

EsenBak®

- Istovremena primena prebiotika (frukto-, galakto-, ksilo-oligosaharida, nekih vlakana) i BMK može da pojača efikasnost BMK.

- Mikroekologija crevnog trakta se značajno unapređuje **redovnom** primenom suplemenata na bazi bakterija mlečne kiseline, odnosno, probiotika.



EsenBak®

Esenbak Pro&Byo Direct, DHA + taurin, 10kesica

Aktivni sastojci:	1 kesica (2g) sadrži:	2 kesice (4 g) sadrže:	100 g proizvoda sadrži:
Bifidobacterium animalis ssp lactis BL-G101	24.5 mg (Bifidobacterium species = 10 milijardi CFU)*	49 mg (Bifidobacterium species ≥ 20 milijardi CFU)*	0.60 g
Bifidobacterium longum ssp infantis BL-G201			0.625 g
Lactobacillus fermentum LF-G89	25 mg (Lactobacillus species ≥ 10 milijardi CFU)*	50 mg (Lactobacillus species ≥ 20 milijardi CFU)*	0.75 g
Lactobacillus rhamnosus Lr-G14			0.50 g
Riblje ulje Dokozaheksaenska kiselina (DHA)	80 mg* 40 mg*	160 mg* 80 mg*	4.0 g 2.0 g

Ukupan potencijal živih bakterijskih sojeva po kesici: ≥20 milijardi CFU
*NRV – nutritivna referentna vrednost nije ustanovljena

EsenBak®

EsenBak Pro&Byo Direct, DHA i taurin:

- EsenBak Pro&Byo Direct probiotik je u obliku praška, pakovan u kesice od 2 g u obliku moderne ***direct*** forme, prijatnog ukusa jagode i mleka. Namenjen je deci starijoj od godinu dana i odraslima. Kada se daje mlađoj deci, može se rastvoriti u mleku ili dodati u hranu.

Aktivni sastojci:

- *Lactobacillus fermentum LF-G89*
- *Lactobacillus rhamnosus Lr-G14*
- *Bifidobacterium animalis ssp. lactis BL-G101*
- *Bifidobacterium longum ssp. infantis BL-G201*
- DHA – **40 mg po kesici**
- taurin – **2,5 mg po kesici**

- BMK – ukupno **20 milijardi CFU po kesici**

EsenBak®

Preporučena dnevna doza:

- ✓ Odrasli: 1- 2 kesice dnevno.
- ✓ Deca od prve do šeste godine: 1 kesica dnevno.

Namena:

- ✓ Za održavanje zdravlja i zaštitu digestivnog trakta
- ✓ Prevencija i tretman dijareje, kao i simptoma nastalih usled disbalansa crevne flore
- ✓ Dodatni benefiti se ostvaruju usled prisustva DHA i taurina, posebno kod dece

HVALA NA PAŽNJI !