

Raziskave v mikrobiologiji

prof. dr. Maja Rupnik



NLZOH

Nacionalni laboratorij za
zdravje, okolje in hrano



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta
Univerza v Mariboru



cipkebip

Centre of excellence for integrated approaches
in chemistry and biology of proteins

Ravnotežje med mikrobom in gostiteljem



Ravnotežje med mikrobom in gostiteljem

sožitje – **nenevarne/koristne bakterije**

normalne mikrobiote (koža, sluznice,
prebavila)

probiotiki

bakterije, ki povzročajo škodo –

patogene bakterije

nalezljive bolezni

GOSTITELJ



MIKROORGANIZEM

Ravnotežje med mikrobom in gostiteljem

sožitje – **nenevarne/koristne bakterije**
normalne mikrobiote (koža, sluznice,
prebavila)
probiotiki

bakterije, ki povzročajo škodo –
patogene bakterije
nalezljive bolezni

GOSTITELJ

MIKROORGANIZEM



naravne pregrade

imunski sistem

genetske značilnosti

kolonizacija

vpliv na imunski
sistem

poškodbe tkiva

dejavniki virulence

adhezini

toksini

encimi

imunopatogeneza

Ravnotežje med mikrobom in gostiteljem

Metode



Ravnotežje med mikrobom in gostiteljem

Metode

MOLEKULARNA
BIOLOGIJA

CELIČNA
BIOLOGIJA

-OMIKE

SISTEMSKA
BIOLOGIJA

EPIDEMIOLOGIJA



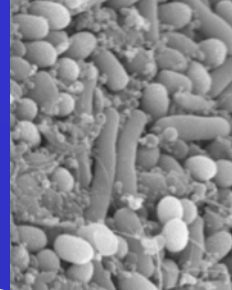
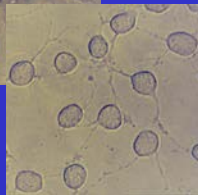
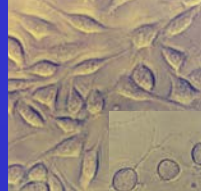
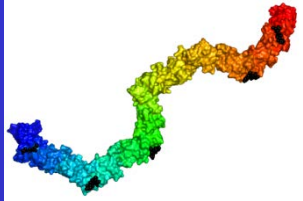
BIOKEMIJA

EKOLOGIJA

MODELIRANJE

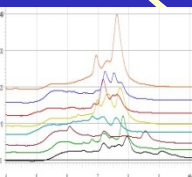
Raziskave v medicinski mikrobiologiji





toksini in
celična
mikrobiologija

klasične
mikrobiološke
tehnike



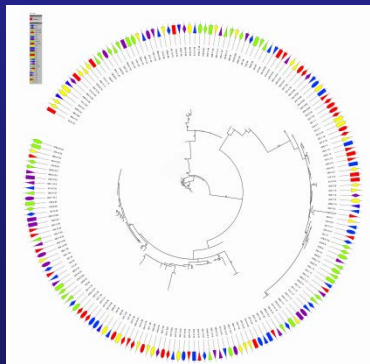
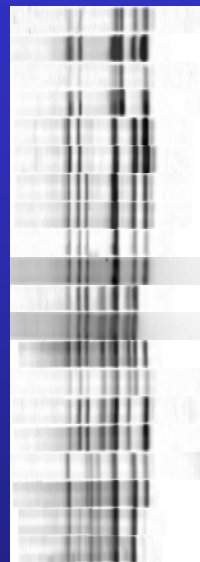
črevesna
mikrobiota

proteomika

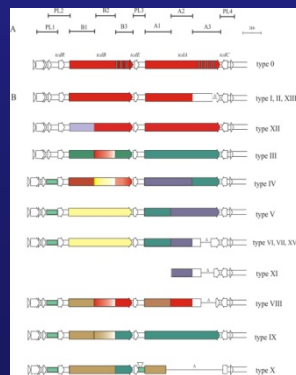
bakterijski fitnes

Clostridium difficile

molekularne
tipizacijske
metode



primerjalna
genomika

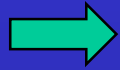


Raziskave v medicinski mikrobiologiji

- -OMIKE
- ECO-EVO PRISTOPI
- MIKROBIOTA

- omike

DNA



RNA



PROTEINI



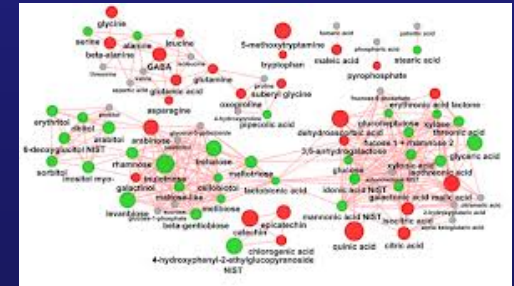
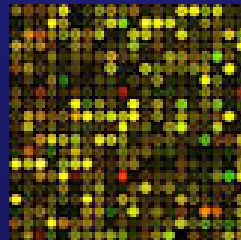
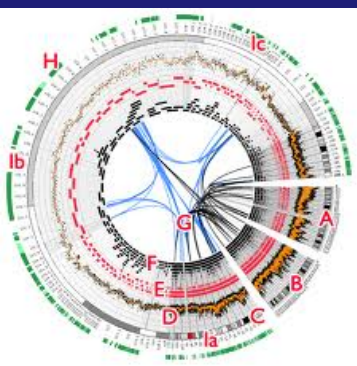
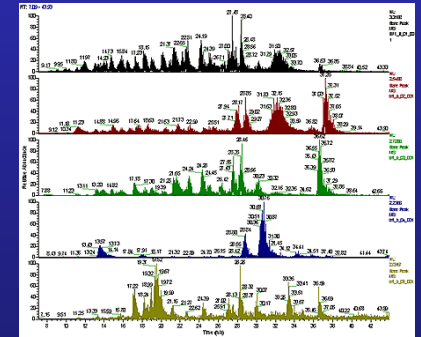
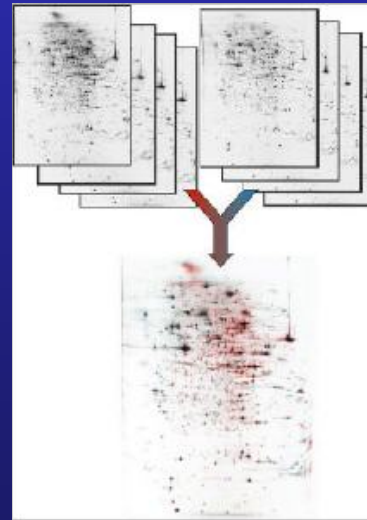
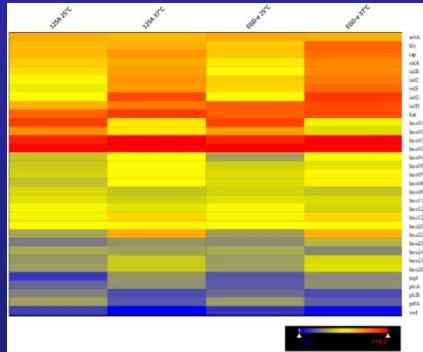
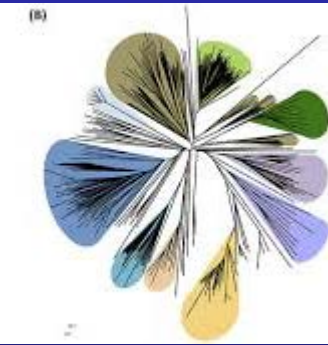
METABOLIZEM

GENOMIKA

TRANSKRIPTOM

PROTEOMIKA

METABOLOMIKA



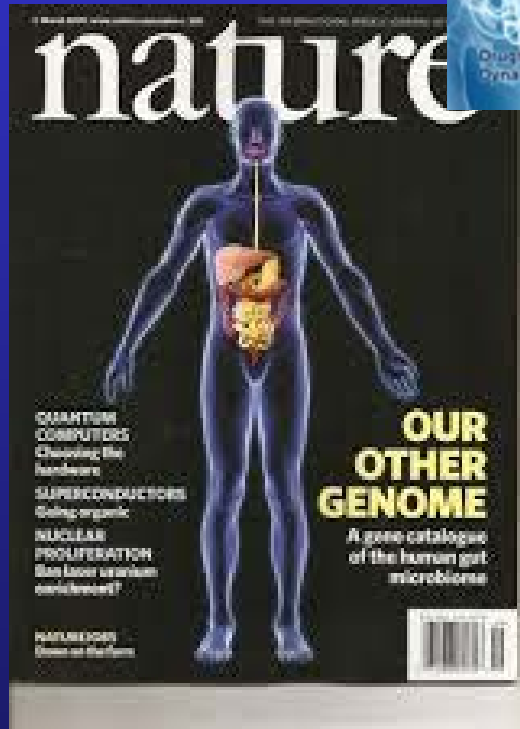
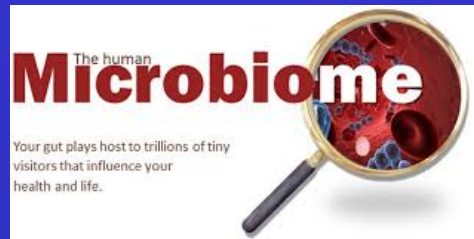
Eco-Evo pristopi



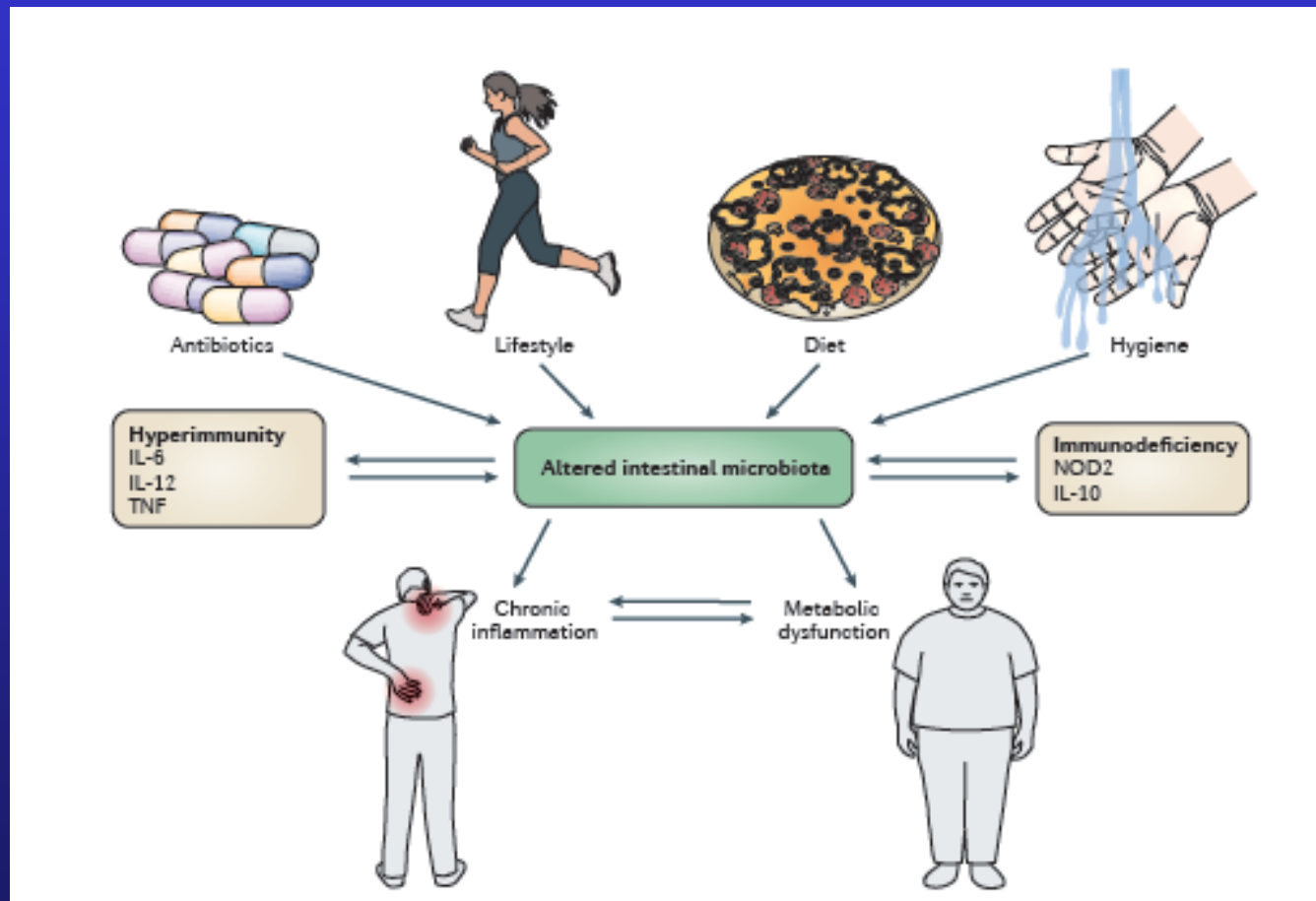
- perspektiva ekologije in evolucije (in ne laboratorij/bolnik)
- zmanjševanja nastanka rezistence + vzpostavljanje občutljivih populacij

Plastičnost bakterijskega genoma:

horizontalni prenosi - splošni inhibitorji konjugacije (npr. linolenska kislina)
mutacije, rekombinacije, odstranjevanje plazmidov



Črevesna mikrobiota



Črevesna mikrobiota - vplivi

Imunost in zaščita pred patogenimi mikroorganizmi

zaščita pred okužbo (tudi izven črevesa)
alergije
razvoj in delovanje imunskega sistema



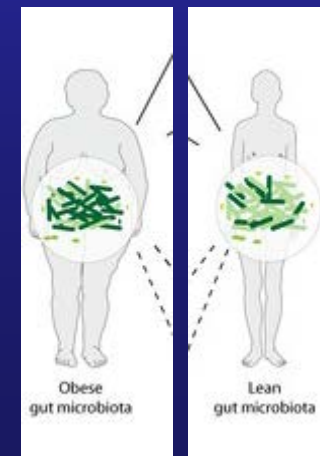
Obnašanje in počutje (gut-brain axis)

anksioznost, depresija, sposobnost učenja



Metabolizem

debelost, metabolne motnje



Zahvala

Sandra Janežič, Mirjana Bistan, Jure Škraban

Valerija Zidarič, Sabina Žalig

Sara Beigot Glaser, Aleksander Kocuvan, Tanja
Rikanovič, Mojca Potočnik

