

Environmentální genomika

se zaměřuje na určení genetické podstaty onemocnění u člověka a analýzu vztahů mezi environmentálními a genetickými faktory v tomto kontextu.

doc. RNDr. Petra Linhartová Bořilová, Ph.D., MBA

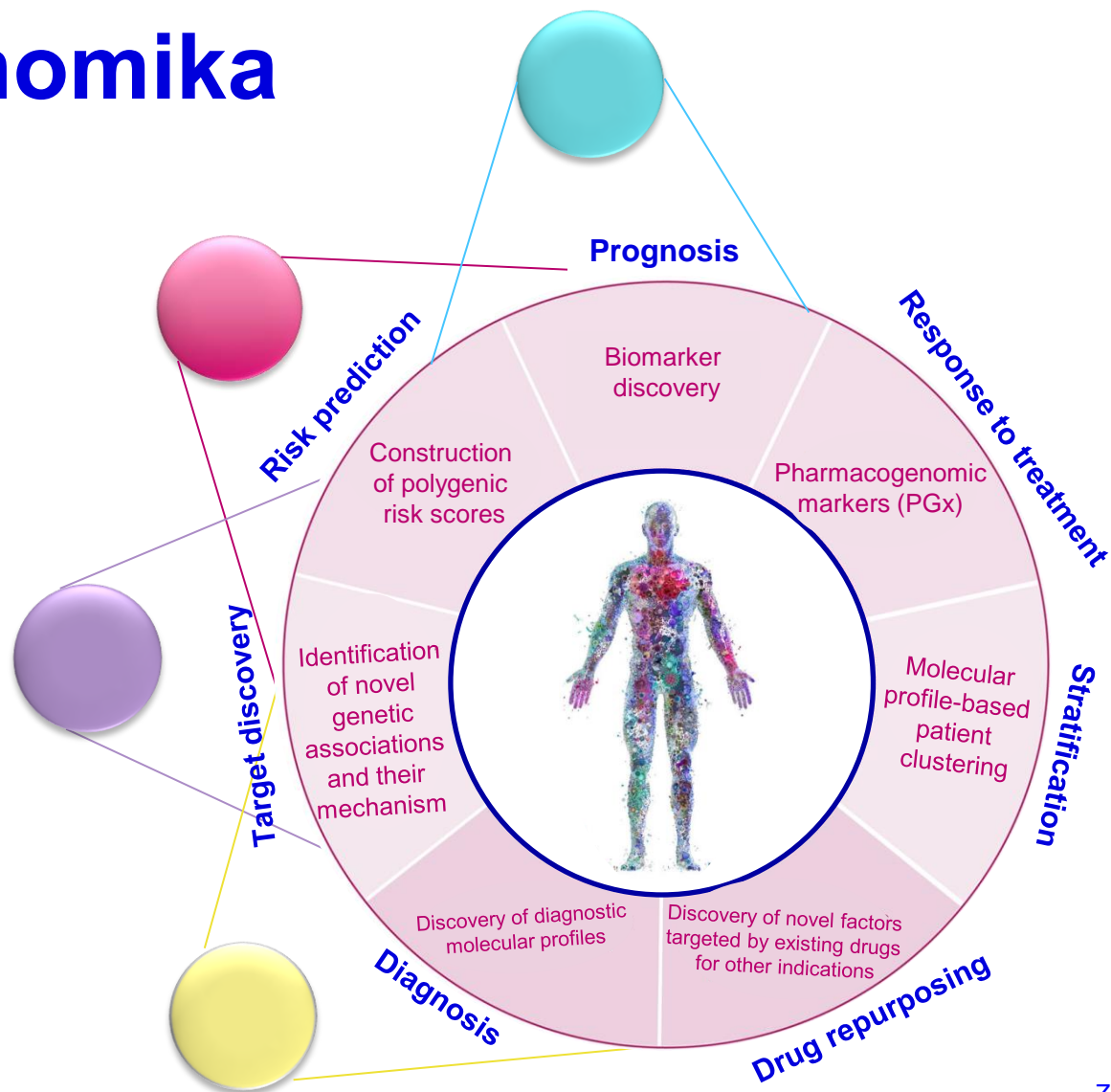
Environmentální genomika

Epigenetika

Analýza lidského genomu

Metagenomika

Transcriptomika



Zeggini et al., 2019

Tým

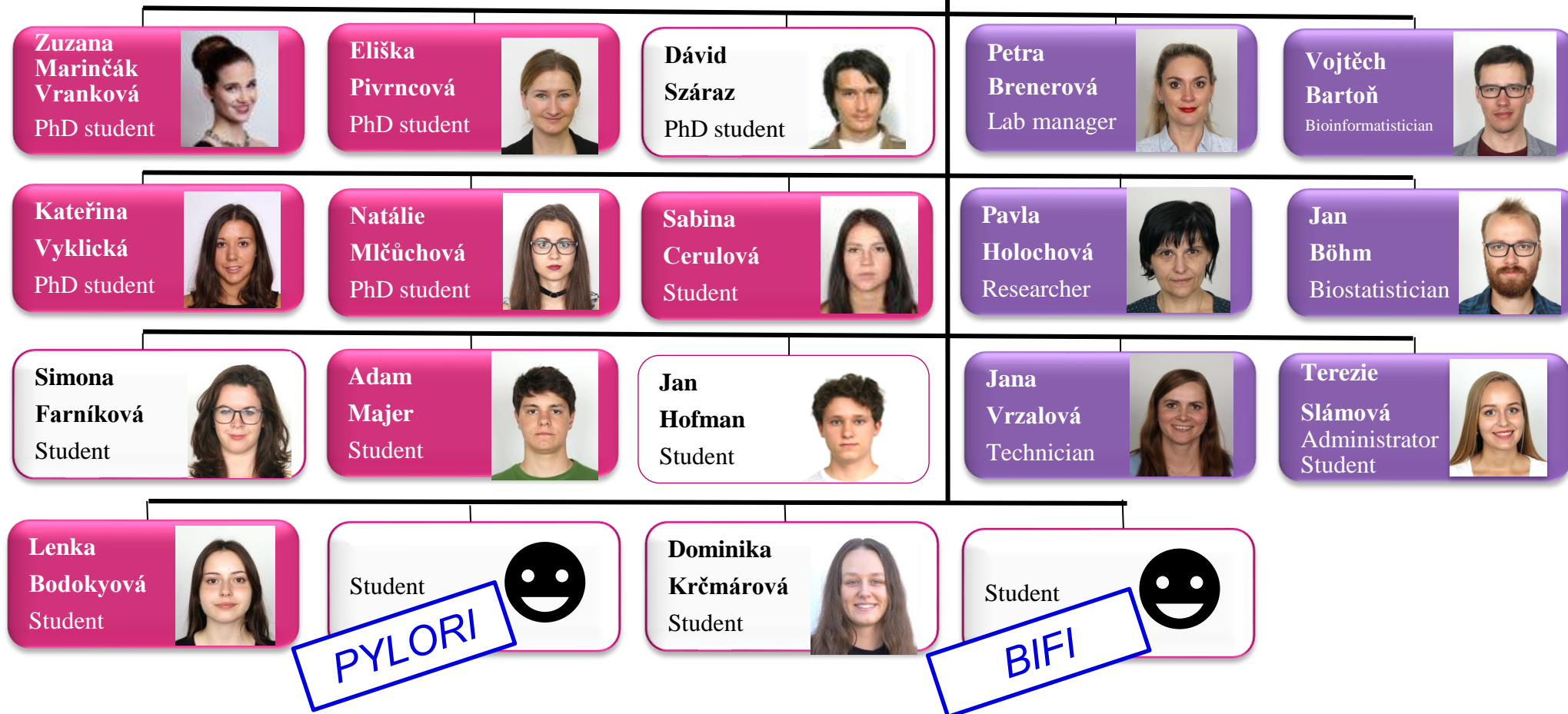


ENVIRONMENTAL
GENOMICS

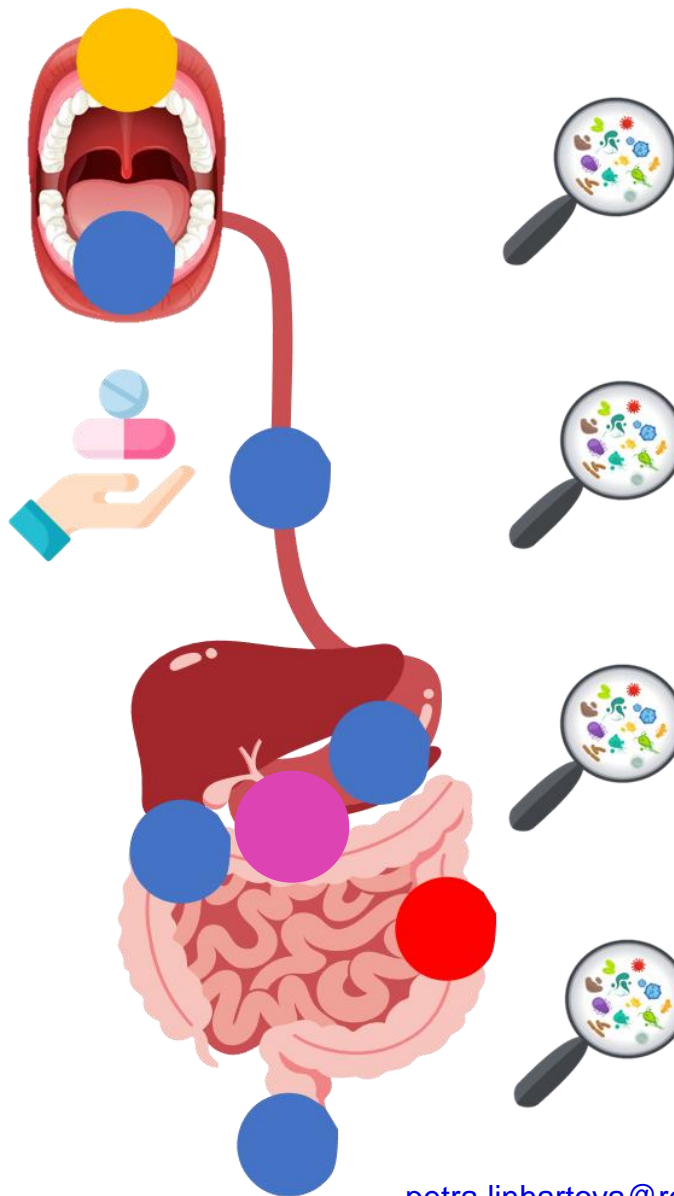
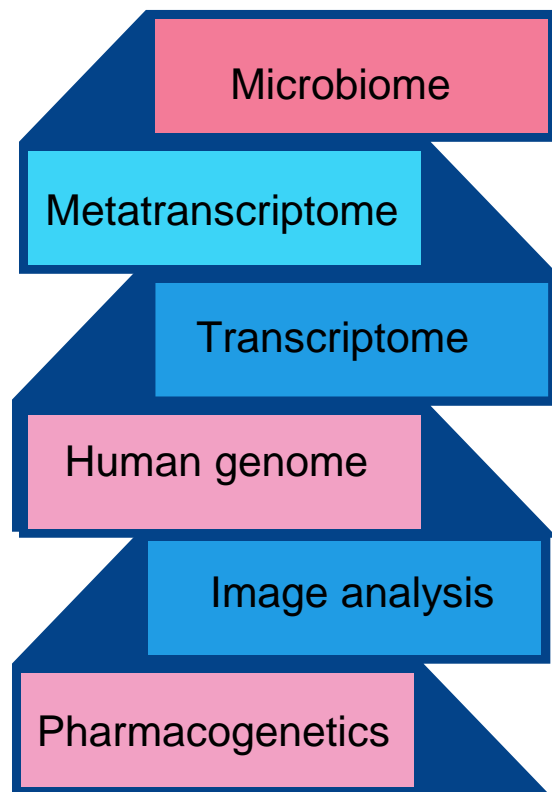
Petra
Bořilová
Linhartová
Leader



MICROBIOME
LABS
OMICS DATA ANALYSES



Onkologická Onemocnění GIT



**OSCC – Oral
squamous cell
carcinoma**

**EAC –
Esophageal
adenocarcinoma**

**PANC –
Pancreatic
cancer**

**CRC –
Colorectal
carcinoma**

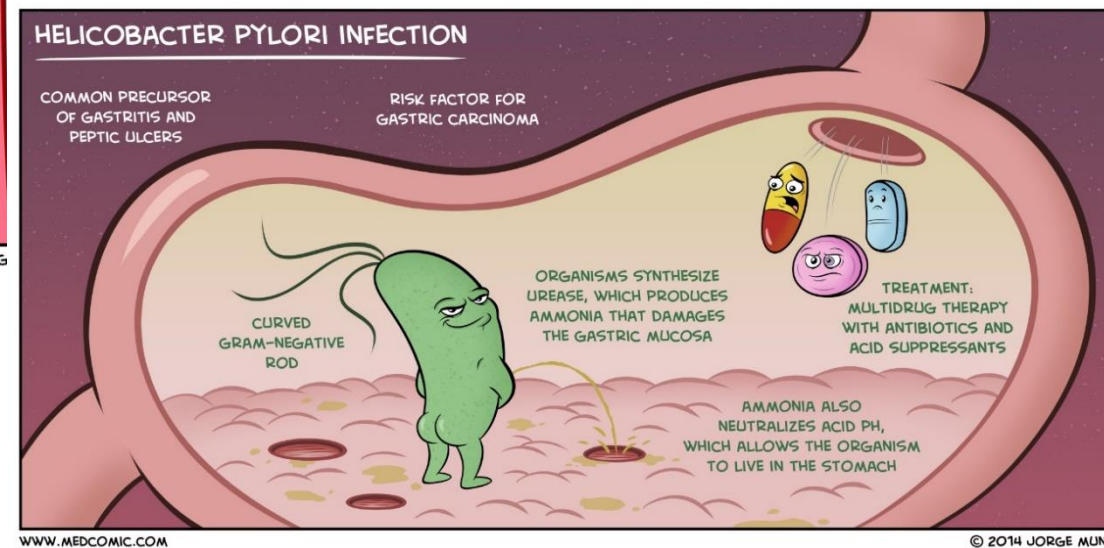
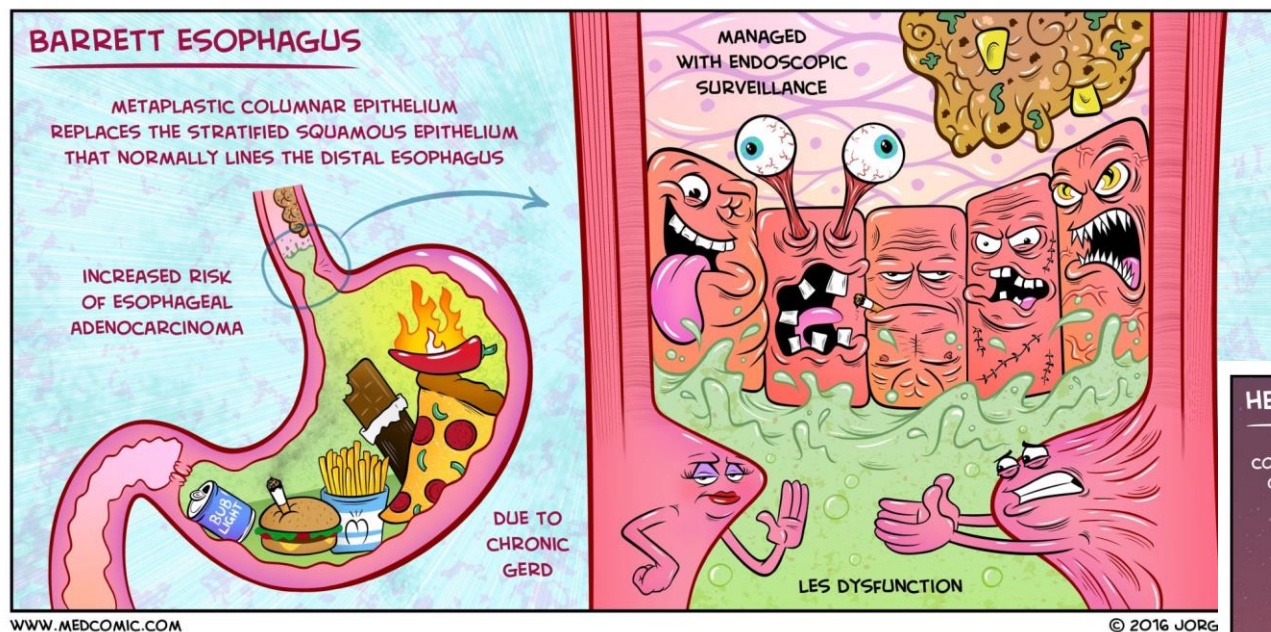


Operační program
Jan Amos Komenský



GERD

AZV 2020-2023 Host microbiome in relation to Barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma



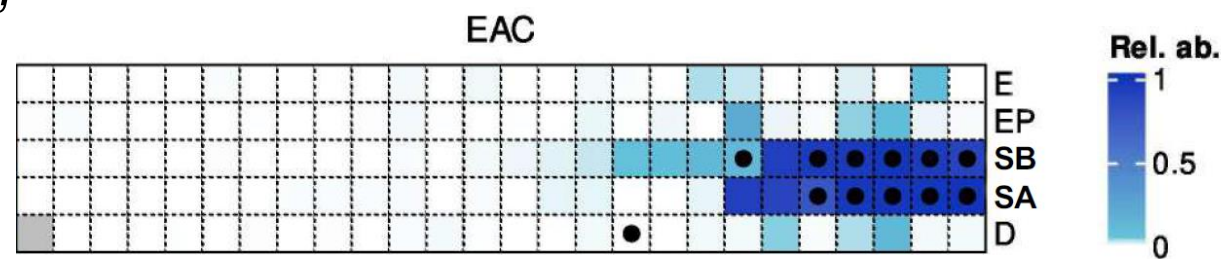
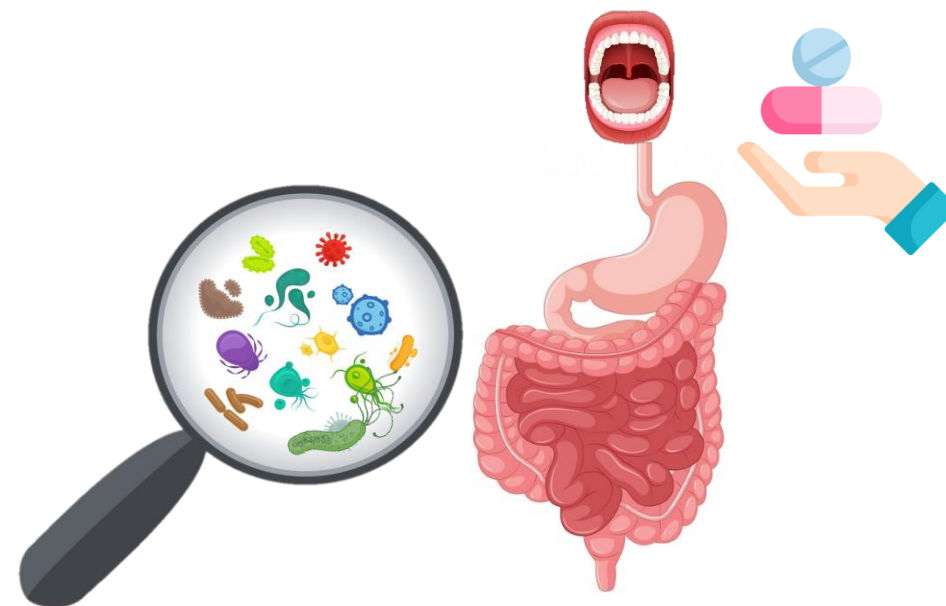
Téma



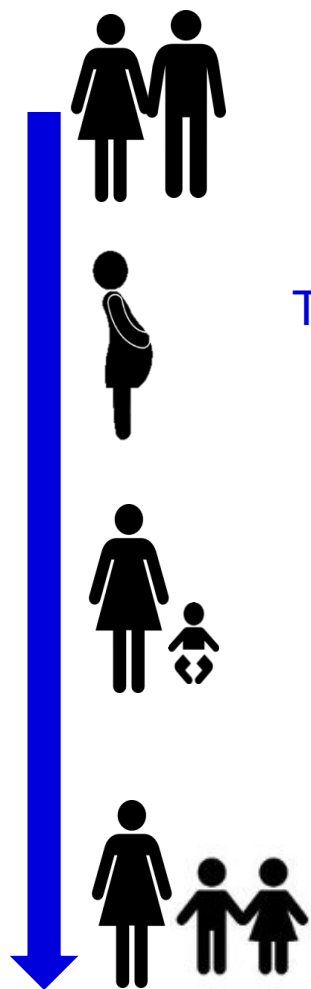
Analýza *Helicobacter pylori* pomocí kvantitativní PCR u pacientů s refluxní chorobou jícnu

– Cílem je:

- 1) vytvořit literární rešerše o *H. pylori* a jeho vztahu k PPI a ke gastrointestinálním chorobám,
- 2) v praktické části práce izolovat DNA z GIT vzorků od pacientů,
- 3) zavést metodiku qPCR pro stanovení *H. pylori*,
- 4) analyzovat izolované vzorky a
- 5) podílet na interpretaci výsledků.



Reprodukční zdraví a vývoj mikrobiomu u dětí



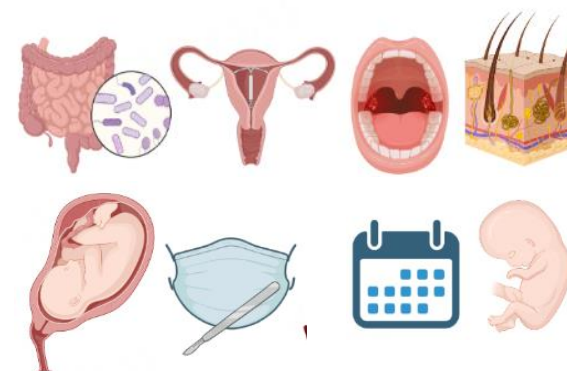
TĚHOTENSTVÍ

Infekce
Antimikrobiotika
Stres
Dieta
Alkohol a kouření



POROD

Gestační věk
Vertikální přenos
Antibiotika
Způsob porodu



DĚTSTVÍ

Farmaka
Kojení a dieta
Prostředí



Bifidobakterie

Cohort Location	Ever Breastfed (Median Duration)	Historic Breastfeeding Pattern	Any <i>Bifidobacterium</i>	<i>B. adolescentis</i>	<i>B. animalis</i>	<i>B. bifidum</i>	<i>B. breve</i>	<i>B. longum</i> subsp. <i>infantis</i>	<i>B. longum</i> subsp. <i>longum</i>	<i>B. longum</i> subsp. Unknown	<i>B. pseudocatenulatum</i>
Bangladesh	100% (>2 years)	High	100%	5.8%	2.6%	32.5%	40.1%	83.6%	26.3%	1.1%	8.4%
Gambia	100% (Unknown)	High	100%	0%	0%	0%	25%	91.7%	54.2%	12.5%	0%
Austria	91.8% (6.8 months)	Medium	100%	23.7%	0.82%	6.6%	55.7%	4.1%	61.5%	4.9%	52.4%
Finland	99.3% (8 months)	Medium	100%	15.5%	0%	8.8%	40.0%	0.74%	56.3%	3.7%	51.1%
Germany	91.1% (7.4 months)	Medium	100%	18.1%	0.67%	7.4%	61.1%	4.0%	61.7%	4.0%	57.0%
Switzerland	97.3% (8 months)	Medium	100%	4.8%	0%	11.1%	58.7%	14.8%	41.8%	6.3%	49.7%
Davis, CA, USA	100% (9.3 months)	Low	65%	8.3%	0%	13.3%	36.7%	8.3%	36.7%	1.7%	15%
Cincinnati, OH, USA	86.5% (3.1 months)	Low	97%	11.5%	0%	19.2%	61.5%	0%	69.2%	0%	19.2%

Taft et al., 2022

Bifidobakterie

Y *Bifidobacterium*
/ \ Other microbes



Historical



e.g.
Bifidobacterium spp.,
Bacteroides spp.

HMO utilization

SCFAs production

BAs metabolism

BREASTFED



Modern



FORMULA FED

Téma

Cílená analýza bifidobakterií pomocí kvantitativní PCR – kohorta CELSPAC: TNG

– Cílem je:

- 1) vytvořit **literární rešerše o bifidobakteriích** a jejich významu při vývoji střevního mikrobiomu,
- 2) v praktické části práce **izolovat DNA z GIT vzorků**,
- 3) zavést metodiku **qPCR** pro stanovení **vybraných bifidobakterií**,
- 4) analyzovat izolované vzorky a
- 5) podílet na interpretaci výsledků.





ENVIRONMENTAL GENOMICS

MUNI