

Program Strategie AV21

„Gut – Brain Axis. Přednášky o duševním zdraví“

Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i.

Místo: Laboratoř anaerobní mikrobiologie,
Pavilon S, Vídeňská 1083, Praha 4,
Datum: ve čtvrtek 15. listopadu 2018, od 9⁰⁰ do 14⁰⁰

Program:

| | | |
|---------------|--|---------------------|
| 9.00 | Zahájení | |
| 9.00 – 9.10 | Střevní mikrobiota | Jan Kopečný |
| 9.10 – 9.30 | Osa střevo-mozek a probiotika | Kateřina Fliegerová |
| 9.30 – 9.50 | Význam mikrobiomu u poruch příjmu potravy | Radka Roubalová |
| 9.50 – 10.20 | Stres, střevo a mikrobiom | Martin Vodička |
| 10.20 – 10.40 | Časná dysbióza a její vliv na mikrobiomu potkanů | Simona Kvasnová |
| 11.10 – 11.30 | Možnosti modulace střevní mikrobioty | Nikol Modráčková |
| 11.30 – 12.30 | Probiotické vlastnosti bifidobakterií | Jiří Killer |
| 12.30 – 13.30 | Oběd | |

Registrace:

Na akci je možno se registrovat na sekretariátu ÚŽFG AV ČR v Krči u H. Bubíkové na tel. 267 090 501, faxu 267 090 500, mailu bubikova@iapg.cas.cz. Rezervaci doporučujeme, akce je bezplatná, všichni zájemci jsou srdečně zváni.

„Gut – Brain Axis. Vliv mikrobioty na duševní zdraví“

Program Strategie AV21 Potraviny

Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i.
15. listopadu 2018, od 9⁰⁰ do 14

Abstrakty

Seminář je zaměřen na poslední poznatky o interakcích mezi hostitelem a střevní mikroflórou, jejich vývoj, a hlavní druhy těchto interakcí. Vychází se z popisu vzniku a vývoje trávicího traktu a jeho osídlení, složení mikrobioty a interakcí střevní mikrobioty u láčkovců, hmyzu bezobratlých i obratlovců a lidí. Budou popsány hlavní způsoby komunikace mezi mikrobiotou a hostitelem. Následovat bude podrobný popis mechanismů „Gut–Brain axis“ a změny pozorované při různých typech jejich poruch. Současně budou popsány způsoby výběru, ověřování a možnosti aplikace probiotik při jejich léčení. Další přednáška se zaměří na roli mikrobiomu při poruchách příjmu potravy, které má vážné důsledky pro psychiku jedince. Dalším specifickou oblastí bude přednáška o přímém vlivu stresu na trávicí trakt a následně na jeho mikrobiom. Experimentálně zaměřená studie se orientuje na časnou disbiózu a její vliv na složení mikrobioty, na kterou navazuje přednáška o možnostech modulace střevní mikrobioty. Závěr přednášek je věnován probiotickým vlastnostem bifidobakterií.

Odpolední workshop je zaměřen na praktické metody stanovení mikrobiální diverzity analýzou NGS dat v programu QIIME. Budou probrány způsoby přípravy vzorků pro sekvenování na Ion Torrentu PGM. Na ústavních noteboocích s nahraným softwarem si účastníci mohou vyzkoušet vlastní zpracování hrubých NGS dat s různými možnostmi jejich prezentace.

Střevní mikrobiota

Jan Kopečný

Vznik interakcí, jejich vývoj, mechanismy a význam byl hlavním tématem přednášky „Střevní mikrobiota“. Tyto interakce začínají vznikem života a jednobuněčných mikroorganismů, jejich specializací a vznikem více buněčných organismů. Následně jsou spojeny s vlastním vývojem trávicího traktu od dvoulístých, přes třílísté láčkovce, hmyz a vyšší bezobratlé až k obratlovcům. Paralelně s tím se vyvíjela i střevní mikroflóra co do složení i funkčnosti. Tato data jsou základem pro hologenomovou teorii, která považuje symbiotickou střevní mikroflóru a jejího hostitele za jeden vývojový celek. Z toho vyplývá i vznik nemocí při poruchách této symbiózy, což je doloženo na ontogenetickém vývoji mikrobioty jednotlivých druhů. Probrány jsou hlavní nemoci způsobené dysfunkční mikrobiotou. Jde o poruchy paměti, chování, učení, chuti k jídlu, vliv stresu, až k depresím. Z nemocí je zařazen autismus, Alzheimerova a Parkinsonova choroba, roztroušená skleróza, cukrovka a amyotrofická laterální skleróza. Pozornost byla věnována významu jednotlivých laktobacilů při stabilizaci střevní mikrobioty.

Bude prezentovány základy Osy střevo-mozek u lidí a mechanismy jejího působení. To je založeno na interakcích mikrobioty s nervovými zakončeními ve střevní stěně, produkcí TMK, interakcemi s imunitním systémem, produkcí mikrobiálních neurotransmiterů, konverzi žluče na sekundární žlučové kyseliny stimulující produkci střevních peptidů produkcí metabolitů přímo působící na hypotalamus a na nadledvinky. Všechny uvedené mechanismy budou podrobně popsány. Metabolické poruchy vzniklé z dysfunkční mikrobioty je možné ovlivňovat probiotickými bakteriemi. Uplatnění těchto bakterií, jejich aplikace a možnosti při terapii jednotlivých chorob budou definovány. Popsány budou možnosti fekální transplantace u jednotlivých diagnóz. Z praktického hlediska jsou centrem zájmu především bifidobakterie a různé druhy mléčných bakterií. Pro jednotlivé diagnózy je třeba volit odpovídající kmeny mléčných bakterií.

Radka Roubalová**Význam mikrobiomu u poruch příjmu potravy**

Střevní mikrobiota je zásadně důležitou součástí gastrointestinálního traktu, jelikož se podílí na trávení, syntéze některých látek a v neposlední řadě má také imunomodulační vliv. V posledních letech přibývá množství důkazů, které spojují narušenou střevní mikroflóru s nejrůznějšími onemocněními, mimo jiné i psychiatrickými. Střevní mikrobiota hraje prokazatelnou roli v získávání energie z potravy a změnách tělesné hmotnosti. V nedávné době byla popsána přítomnost střevní dysbiózy u pacientek s mentální anorexií.

Poslední dobou přibývá také důkazů o schopnosti komunikace střevní mikroflóry a mozku. Rovnovážný stav mezi orexigenními a anorexigenními signály ze střeva a mozku jsou patrně velice důležité pro regulaci příjmu potravy a tím kontroly tělesné váhy.

V rámci naší studie se zabýváme změnami střevní mikroflóry pacientek s mentální anorexií na počátku léčby a na jejím konci na úrovni střevního mikrobiomu a také na úrovni konkrétních vytipovaných bakterií. Tyto změny budou dávány do souvislosti s přítomností autoprotilátok proti mikrobiálním složkám zkříženě reagujícími s neuropeptidy a neurotransmitery ovlivňujícími chuť k jídlu. Dále sledujeme markery detekující propustnost střeva, což je důležitý faktor z hlediska průchodu mikroorganismů a jejich komponent do subepiteliálních vrstev střeva.

Nikol Modráčková**Možnosti modulace střevní mikrobioty**

Nikol Modráčková, Věra Neuzil Bunešová: Střevní mikrobiota osídluje trávicí trakt se podílí nejen na trávení a vstřebávání potravy, ale významně ovlivňuje i další systémy našeho organismu. Rovnováha střeva je ovlivňována vnitřními a vnějšími faktory. Je spojována se zachováním zdraví jedince, zatímco dysbióza byla prokazatelně detekována při průběhu a incidenci řady onemocnění, jako jsou například zánětlivá střevní onemocnění, diabetes mellitus a revmatoidní artritida. V současné době je proto trend střevní mikrobiotu modulovat, ať už samotnou dietou a úpravou životního stylu, podáváním probiotik, prebiotik a synbiotik, expozicí antibiotik, nebo fekální mikrobiální transplantací.

Probráno bude rozšíření bifidobakterií v přírodě se zaměřením na druhy osídlující trávicí trakt bezobratlých a obratlovců. Popsány budou jejich vlastnosti a význam pro střevní mikrobiotu. Doplněn bude i přehled o vývoji taxonomie bifidobakterií v poslední době. Zvláštní důraz bude kladen na charakteristiky jednotlivých druhů, které jsou významné pro člověka. U nich budou popsány mechanismy účinku na stabilizaci střevní mikroflóry a jejich působení na imunitní systém, kde působí především protizánětlivě.

Zpráva

Dopolední program zahrnoval popis znalostí i vývoji trávicího traktu a jeho osídlení, složení mikrobioty a interakcích střevní mikrobioty u lácůvců, hmyzu bezobratlých i obratlovců a lidí. Byly popsány hlavní způsoby komunikace mezi mikrobiotou a hostitelem. Následoval podrobný popis mechanismů „gut–brain axis“ a dopady při různých typech jejich poruch. Současně byly popsány možnosti aplikace probiotik při jejich léčení. Další přednáška se zaměřila na roli mikrobiomu při poruchách příjmu potravy. Dalším specifickou oblastí probírala přednáška o vlivu stresu na trávicí trakt a následně na jeho mikrobiom. Experimentálně zaměřená studie se orientovala na časnou disbiózu a její vliv na složení mikrobioty, na kterou navazovala přednáška o možnostech modulace střevní mikrobioty. Závěr přednášek byl věnován probiotickým vlastnostem bifidobakterií.

- Přílohy:
1. Program
 2. Účastníci



PREZENČNÍ LISTINA

Seminář „Gut – Brain Axis. Vliv mikrobioty na duševním zdraví“

Strategie AV21

Projekt MZe NAZV QJ1510338 v programu KUS

Laboratoř anaerobní mikrobiologie Praha 4, dne 15. listopadu 2018, 9:00 hod.

Zuzana Stehlíková

.....
[Handwritten signature]

Natalie Galanová

.....
[Handwritten signature]

Peter Šebo

.....
[Handwritten signature]

Dana Douděrová

.....
[Handwritten signature]

RNDr. Petra Procházková, PhD.

.....
[Handwritten signature]

Markéta Chvojková

.....
[Handwritten signature]

Jolana Turečková, PhD.

.....
[Handwritten signature]

Kristina Hakenová

.....
[Handwritten signature]

Mgr. Petra Hermanová

.....
[Handwritten signature]

Jana Bartůňková

.....
[Handwritten signature]

Tomáš Hudcovic

.....
[Handwritten signature]

Karla Vágnerová

.....
[Handwritten signature]

Helena Tláskalová-Hogenová

.....
[Handwritten signature]

Hedvika Dragounová

.....
[Handwritten signature]

Ing. Alexandra Šalaková, CSc.

.....
[Handwritten signature]

Mgr. Martin Vodička

.....
[Handwritten signature]

Radka Ronhelová

.....
[Handwritten signature]

Nikol KODRATĚVOVÁ

ALENA FAJSTOVA

Faj