

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ dle EK (od 2021)

Název projektu pokusů

Specifické bakteriální kmeny a definovaná postbiotika odvozená z bakterií pro zlepšení dlouhodobých následků podvýživy.

Doba trvání projektu pokusů v měsících	60
Klíčová slova	probiotika
postbiotika	somatotropní osa
postnatální růst	podvýživa

Účely projektu pokusů

Základní výzkum: Gastrointestinální systém včetně jater [PB5]

0

Základní výzkum: Svalová a kosterní soustava [PB6]

0

Cíle projektu pokusů

Cíle projektu: 1) Popis a charakterizace postbiotik odvozených z bakterií, které se účastní dialogu mezi bakterií a hostitelem vedoucí k jevům podporujícím růst v kontextu konvenční a minimální myší mikrobioty, 2) Pokusit se charakterizovat receptory hostitele, které se podílejí na rozpoznávání konkrétních bakteriálních motivů vedoucích k podpoře růstu a ověření, zda je schopnost podporovat růst zachována i v jiném savčím druhu (praseti), 3) Popis dopadu bílkovinné podvýživy na vývoj imunitního systému a na imunitní systém dospělců a testování podávání specifických bakteriálních kmenů /postbiotik v této souvislosti.

Potenciální přínosy projektu pokusů

Objasnění mechanismu interakce mezi bakterií/mikrobiomem a somatotropní osou hostitele nám umožní 1) vytvořit vhodné renutriční strategie pro populaci ohroženou podvýživou nebo 2) zlepšit výkrm chovných zvířat.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány

Zvířata pocítí krátkodobý diskomfort při kolonizaci mikroflórou pomocí intragastrické sondy, pocítí mírnou bolest způsobenou injekční aplikací, při značkování a při odebírání ocasní tkáně pro genotypizaci, pocítí diskomfort při opakovaném podávání probiotik/komponent do tlamy, pocítí diskomfort při hladovění, při odebírání krve z ocásku pro studium glykémie.

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata, a doba trvání těchto účinků

Mladá zvířata odstavená na nízkoproteinovou dietu budou trpět zakrslostí. U starých zvířat na nízkoproteinové dietě může dojít k poklesu hmotnosti, která bude monitorována a zvíře neklesne pod 80% své původní hmotnosti.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá, a předpokládaná závažnost pokusu

Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat podle závažnosti			
	Nenabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
myš laboratorní (Mus musculus) [A1]	0	2500	0	0

0	0	0	0	0
prasata (Sus scrofa domesticus) [A14]	0	90	0	0
0	0	0	0	0
Druhy a přibližné počty zvířat, která nebudou na konci pokusu usmrcena, a předpokládané nakládání s nimi				
Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat			
	Opětovné použití	Navrácení do chovu, do přírodního stanoviště	Do zájmového chovu	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty				
Zvířata budou usmrcena a odebrané vzorky budou zpracovány příslušnými molekulárně-biologickými a histologickými metodami.				
Uplatňování 3R				
Nahrazení používání zvířat				
Alternativní metody nepostihují složitost zkoumané problematiky, a proto nemohou nahradit navrhované pokusy..				
Omezení používání zvířat				
V rámci celého projektu plánujeme použít 2500 ks myší a 90 prasat. Experimentům bude předcházet důkladné studium již publikovaných vědeckých výsledků, aby se předešlo opakováním experimentů a nadměrné spotřebě zvířat. Zvířata budou používána v minimálních počtech, které umožní statistické vyhodnocení rozdílů mezi skupinami. Pokud to bude možné, tak budou sdíleny vzorky získané v experimentech.				
Šetrné zacházení se zvířaty				
Veškerá manipulace se zvířaty bude co nejohleduplnější a co nejméně narušující přirozené potřeby zvířat.				
Použité druhy zvířat - vysvětlení				

Myš je nejpoužívanější model v biomedicíně díky krátké době života, velikosti a dobré množivosti. Dostupnost inbredních linií a transgenních modelů dovoluje omezit počet jedinců na experimentální skupinu a zkoumat úlohu genů v dané problematice. Fyziologie prasete je velmi podobná člověku, představuje tak důležitý validační mezikrok mezi poznatky získanými v myším modelu a aplikací pro člověka.