

## NETECHNICKÉ SHRNU TÍ PROJEKTU POKUSŮ 20/2019

### Název projektu pokusů

Ověření průběhu infekčního cyklu různých druhů borélií komplexu *Borrelia burgdorferi s.l.* v zástupcích rodu *Myodes glareolus* jakožto přirozeného rezervoáru a testování hypotézy transplacentárního přenosu imunity proti boréliím návratných horeček z matky na potomky u laboratorních myší s využitím nákazy vektorem *Ornithodoros moubata* a umělé infekce jehlou.

Doba trvání projektu pokusů 4 roky

Klíčová slova - maximálně 5 klíště, borélie, patogeneze, přenos, imunita

### Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka

x	základní výzkum
	translační nebo aplikovaný výzkum
	vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků
	ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
	zachování druhů
	vyšší vzdělávání nebo odborná příprava
	trestní řízení a jiné soudní řízení

### Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)

Pro studium přenosu komplexu *Borrelia burgdorferi s.l.* stejně tak *Borrelia duttonii* (původce návratných horeček) se jako experimentální model osvědčila myš a za známý rezervoár je považován druh Norník rudý - *Myodes glareolus*. Jejich použití pro experiment umožňuje určit významné geny v genomech komplexu *Borrelia burgdorferi s.l.* stejně jako v *Borrelia duttonii* pro jejich patogenní cyklus a jak klíšťata využívají proteiny při přenosu infekce a stimulaci imunity u myší, popřípadě jak tento mechanismus funguje v přirozeném rezervoáru. Tudiž se přiblížíme k charakterizaci biologických determinantů důležitých v přenosu borélií ať už z vektora na hostitele nebo naopak.

### Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů (jak by mohlo být dosaženo pokroku ve vašem vědním oboru nebo jaký přínos by z něj člověk či zvířata mohli mít)

Tyto experimenty nám pomohou určit, jak probíhají návratné horečky přenášené klíšťaty *Ornithodoros moubata* a jak je *Borrelia duttonii* schopen obejít imunitní systém a vytvořit infekci. Experimenty také pomohou zjistit virulenci determinanty u různých druhů rodu *Borrelia* s využitím přirozeného rezervoáru a tím nastínit cestu k léčbě onemocnění způsobených těmito parazity.

### Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Ve stanoveném časovém období (2019-2022) je plánováno použití maximálně cca. 100 myší kmenu C3H/HeN, 100 myší kmenu BALB/c, 80 norníků za rok (tj. celkem 400 myší kmenu C3H, 400 myší kmenu BALB/c, 320 norníků)

Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?

Nežádoucí účinky neočekáváme, zvířata infekci snášejí bez potíží. Míra závažnosti – mírná. Na zvířatech se neprovádí zbytečné úkony nebo manipulace a po ukončení pokusů jsou kadávery zahrnuty do infekčního odpadu a zlikvidovány asanační službou.

### Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.

Myší model je nutné použít pro určení míry infekčnosti a patogeneze *Borrelia duttonii* stejně jako rezervoárový model *Myodes glareolus* u komplexu *Borrelia burgdorferi s.l.* a nemůže být nahrazen metodou in vitro.

Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.

Pokusy jsou navrženy tak, aby se počet zvířat minimalizoval bez nutnosti opakování a maximálního využití každého jedince.

Šetrné zacházení se zvířaty: Vysvětlete volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetrnější použití z hlediska vědeckých cílů.

Vysvětlete obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum.

Se zvířaty manipulují pouze osoby proškolené dle zákona na ochranu zvířat proti týrání a nejsou vystaveny zbytečnému stresu nebo nadměrné manipulaci