NETECHNICKÉ SHRNUTÍ PROJEKTU POKUSŮ 21/2020

Název projektu pokusů

Sekreční aparát typu III v rodu patogenních bakterií *Bordetella.*

Doba trvání projektu pokusů	2020-2024
Klíčová slova - maximálně 5	*Bordetella pertussis*, sekreční aparát typu III, BteA efektor, specializace patogena, cílová buněčná populace *in vivo*

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

x	základní výzkum
x	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)

Cílem projektu je sledovat funkční roli sekrečního aparátu typu III během infekce bakterií *Bordetella pertussis*. Konkrétně se jedná o určení významu sekrečního aparátu typu III a jeho efektorů, jeho roli v imunitní odpovědi proti *B. pertussis* a specializaci *B. pertussis*, a také identifikaci cílové populace buněk pro efektory sekrečního aparátu typu III.

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)

Získání nových poznatků klíčových pro vývoj nových účinnějších vakcín pro prevenci přenosu dávivého kašle.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Budou použity laboratorní myši inbredního kmene BALB/c nebo C57BL/6 a rovněž imunodeficientní myši SCID/Beige, ve stáří minimálně 5-6 týdnů, které jsou vhodné pro intranazální infekci bakterií *B. pertussis*. V letech 2020-2024 odhadujeme použití maximálně 1000 ks zvířat. Počet myší je na úrovni minimálního počtu, který zaručuje statisticky vyhodnotitelné výsledky mezi skupinami.

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

Nežádoucí účinky se mohou projevit respirační infekcí. Navrhovaná míra závažnosti - střední. Eutanázie (cervikální dislokace), kafilerní box a odvoz asanačním ústavem.

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

Alternativní metody nepostihují složitost zkoumané problematiky, a proto nemohou nahradit navrhované pokusy. Testování kolonizace plic a nosních dutin stejně tak indukce protilátkové či buněčné imunitní odpovědi v tkáňových modelech není možné. K vysvětlení mechanismu je zapotřebí studium na úrovni celého organizmu a nelze jej nahradit jinými typy experimentů, nezahrnujícími živá experimentální zvířata, jako např. buněčnými kulturami či *ex-vivo* tkáňovými explantáty.

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

Vlastní zkušenosti s podobným typem experimentů a množství již získaných dat nám umožnily naplánovat minimální počet zvířat, která potřebujeme k dosažení signifikantních výsledků a k jejich publikaci. Vzorky, získané v experimentech, jsou v rámci laboratoře pravidelně sdíleny, protože více experimentátorů pracuje na podobné problematice.

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.

Veškerá manipulace se zvířaty bude co nejohleduplnější a co nejméně narušující přirozené potřeby zvířat. Zvířata budou pravidelně sledována zkušeným experimentátorem a v případě zhoršení zdravotního stavu budou eutanazována.