NETECHNICKÉ SHRNUTÍ PROJEKTU POKUSŮ 11/2018

Název projektu pokusů

Studium úlohy transkripčních faktorů rodiny Meis během vývoje buněk neurální lišty.
18-00514S

Doba trvání projektu pokusů	1.1.2018-31.12.2020
Klíčová slova - *maximálně 5*	Neurální lišta, embryonální vývoj, zebřička

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)

Cílem projektu pokusů je řešení vědecky neznámého problému, kterým je genetický mechanismus vývoje buněk neurální lišty u obratlovců.

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)

Očekávaným přínosem navrhovaného projektu bude důležitá informace o úloze jednotlivých genů při vývoji neurální lišty u obratlovců. To může posloužit v humánní medicíně pro lepší diagnostiku vývojových vad u dětí.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Ryba zebřička, ročně cca 200 dospelých jedinců a 1000 embryí ve stadiích 8h-48h.

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

Pouhým monitorováním fluorescentního signálu pocházejícího z transgenního konstruktu, které je prováděno na živých embryích ryb nepředpokládáme nežádoucí účinky a proto je navrhovaná míra závažnosti stanovena jako mírná. Po skončení pokusu budou zvířata usmrcena schváleným postupem, předávkováním anestetikem (Tricaine methanesulfonate v koncentraci 300mg/l).

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

V tomto případě proto nelze uplatnit využití nějaké náhrady za pokusná zvířata (ryby) jako jsou například kultury buněk pěstovaných v izolaci na plastických miskách nebo studie genů in vitro, ani nelze využít modelu bezobratlého, neboť informace získaná alternativními metodami by neměla žádný vypovídající charakter o embryogenezi obratlovce.

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

Použití co nejmenšího počtu zvířat lze zajistit vhodným výběrem oblastí klonovaných do konstruktů a optimalizací procesu injikace vajíček (kontrola kvality kapilár, kontrola kvality RNA preparátu, kontrola kvality vody a pufrů používaných pro injikaci).

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.

Pro model akvarijní ryby zebřičky (Danio rerio) jsou znamenitě rozpracované metodiky injikací do vajíčka, které jsou implementovány na pracovišti UMG v.v.i. a které představují základ experimentální činnosti v navrhovaném projektu. Tím, že jsou u těchto modelů metody injikace mimořádně účinné, jedná se o nejšetrnější použití modelu ryb z hlediska navrhovaných vědeckých cílů.
Za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum budou přijata tato opatření: budou používány krátké expoziční časy během monitorování exprese transgenních konstruktů a bude provedena optimalizace nastavení mikroskopu a snímací kamery za použití neživých preparátů ještě před započetím monitorovací studie ryb.