

| NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ | |
|--|--|
| Název projektu pokusů | |
| Studium signalizace genů v časných fázích vývoje neurálních buněk – GAČR, Progres Q40 | |
| Doba trvání projektu pokusů | prosinec 2021 |
| Klíčová slova - <i>maximálně 5</i> | Myši - kmenové buňky - transplantace |
| Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | základní výzkum |
| <input type="checkbox"/> | translační nebo aplikovaný výzkum |
| <input type="checkbox"/> | vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků |
| <input type="checkbox"/> | ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat |
| <input type="checkbox"/> | zachování druhů |
| <input type="checkbox"/> | vyšší vzdělávání nebo odborná příprava |
| <input type="checkbox"/> | trestní řízení a jiné soudní řízení |
| Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby) | |
| Kmenové buňky jsou jedinečné buňky, které jsou rozhodující pro vývoj embrya a udržování homeostázy tkání dospělých. V klinické medicíně stoupá počet vážných neurodegenerativními onemocnění mozku, jako Parkinsonova, Alzheimerova a Huntingtonova nemoc, které jsou ovlivnitelné kmenovými buňkami. Transplantace myších neurálních kmenových buněk do mozku s cílem identifikovat vliv signálních drah na jejich spontánní diferenciaci v závislosti na jejich původu, či způsobu přípravy umožní do budoucna modifikovat kmenové buňky tak, aby nebyly příliš specifikované a byly tak univerzálně využitelné pro léčbu a regeneraci nervové tkáně. | |
| 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) | |
| Studie přispěje k rozšíření poznatků o <i>in vivo</i> neurodiferenciaci kmenových buněk. | |
| Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá | |
| Předpokládáme využití dvou kmenů myši C57BL/6 v maximálním počtu 298. | |
| Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu? | |
| Stres a diskomfort navozený manipulací se zvířaty a operací v celkové anestézii je přechodný, neomezuje vitální funkce a spontánně odezní. Poraněná tkáň do týdne regeneruje. Navrhované manipulace spadají do kategorie středních druhů experimentů. Bezprostředně před odběrem embryí bude zvíře usmrceno. Po neurální transplantaci budou zvířata ponechána 4-6 týdnů, než budou usmrcena. | |
| Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement) | |
| Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat. | |
| Navrhované schéma pokusu nelze nahradit jiným modelem. Zvířata budou použita pro transplantaci buněk do mozku myši pro testování diferenciaci <i>in vivo</i> . Embrya použita pro izolaci neurálních embryonálních kmenových buněk jsou jedinečná, lze je získat pouze od zvířat a nelze je nahradit kulturami jiných buněk. Navrhovaný pokus je nezbytné provést na pokusném zvířeti, neboť jeho cílem je sledovat a hodnotit <i>in vivo</i> buňky transplantované do živé mozkové tkáně. Navrhované schéma pokusu nelze nahradit jiným (buněčným, tkáňovým, apod.) modelem (dle „European Union Reference Laboratory for alternatives to animal testing“, https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/). | |
| Omezení používání zvířat: Vysvětlíte, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat. | |
| S využitím ultrazvukového vyšetření březích myši, budou utraceny pouze březí myši. Nezabřelé myši budou vráceny do chovu. V každé pokusné skupině bude použit pouze nezbytný počet zvířat nutných ke správnému statistickému vyhodnocení. | |
| Šetrné zacházení se zvířaty: Vysvětlíte volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetrnější použití z hlediska vědeckých cílů. | |
| Vysvětlíte obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum. | |
| Budou použita hlediska humánního zacházení se zvířaty: a) adaptace; b) klidné zacházení; c) tichý přístup; d) návyk na uchopení rukou. Navrhované manipulace spadají do kategorie středních druhů experimentů – zákroky vč. transplantace jsou jednorázové a prováděné v celkové anestézii isofluranem. | |
| Po operačním zákroku bude podáno analgetikum Tramadol 1-10 mg/kg BW v případě, že myš bude jevit známky bolesti (zježená srst). | |