

NETECHNICKÉ SHRUTÍ PROJEKTU POKUSŮ

Název projektu pokusů

Výuka bakalářského a magisterského studijního programu biologie – praktická část oboru fyziologie živočichů na potkanech kmene wistar

Doba trvání projektu pokusů 03/2020 - 06/2024

Klíčová slova - *maximálně 5* Potkan, fyziologická měření, metabolismus, chladová adaptace, operační techniky

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

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ | 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 tohoto projektu je vychovat všestranně vzdělané a prakticky vyškolené odborníky v oboru fyziologie.

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)

Základním přínosem plynoucím z použití zvířat v praktické části výuky oboru fyziologie živočichů je praktické seznámení studentů s vybranými základními postupy při práci s pokusnými zvířaty při studiu fyziologických procesů. Tento projekt pokusů umožní mj. také rozšíření teoretických znalostí studentů uvedeného oboru o praktické zkušenosti při provádění vybraných operačních zákroků na pokusných zvířatech, které jsou jednou z důležitých součástí moderního zdravotnického výzkumu. Poznatky získané studiem fyziologie živočichů tvoří jeden z významných pilířů současné biomedicíny a je tedy žádoucí vychovávat odborníky znalé experimentálních technik používaných při práci s pokusnými zvířaty. Je zřejmé, že pouze adekvátně připravení odborníci budou moci efektivním způsobem uplatnit své znalosti a zkušenosti ve své budoucí praxi v oblasti fyziologického výzkumu přinášejícího zásadní poznatky důležité pro rozvoj nových léčebných, diagnostických nebo zdravotní rizika snižujících postupů uplatňovaných v rámci humánní i veterinární medicíny.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

K výukovým experimentům budou použiti laboratorní potkani kmene Wistar v celkovém počtu maximálně 200 ks ročně, tedy celkem cca 1000 ks zvířat za celou dobu trvání projektu pokusů.

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

Veškeré zákroky předcházející následným fyziologickým měřením nebo nácviku operačních technik a chirurgických zákroků budou prováděny na zvířatech v hluboké anestézii nebo na usmrčených zvířatech. Nejsou očekávány žádné nežádoucí důsledky navrhovaných experimentů pro pokusná zvířata - pokusy zahrnující postupnou adaptaci potkanů na chlad nepřináší žádné nežádoucí účinky a nácvik vybraných operačních technik bude probíhat na anestezizovaných zvířatech. Pokusná zvířata po ukončení pokusu nenabudou vědomí a po usmrcení budou kadavery umístěny do příslušného kafilérního boxu v areálu pracoviště. Míra závažnosti experimentů na základě připomínek oponentů je charakterizována jako mírná, je možné, že při manipulaci nezkušeným studentem může zvíře krátkodobě pocítit bolest.

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

Praktické provedení metabolických měření, odebrání vzorků krve, monitorování teplotních změn organismu za různých experimentálních podmínek pomocí termovizní kamery nebo nácvik základních operačních technik nelze uskutečnit bez použití pokusných zvířat. Žádné adekvátní alternativní metody pro praktické zvládnutí základních postupů při práci s pokusnými zvířaty nejsou k dispozici. V rámci výuky budou nicméně využívána videa a simulační programy pro detailní úvod do dané problematiky a základní orientaci studentů. Praktickou dovednost při práci se zvířaty však nelze získat pomocí žádného simulačního programu ani jinými alternativními metodami.

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

Minimalizace počtu pokusných zvířat bude vždy zajištěna precizní teoretickou přípravou před praktickým provedením samotného pokusu. Pečlivá příprava zajistí maximální úspěšnost práce a zabrání zbytečnému

opakování pokusů. Výuka bude prováděna pod přímým vedením a dohledem vyučujících – proškolených a zkušených pracovníků. Praktické provedení většiny pokusů bude probíhat ve dvojicích až trojicích studentů u jednoho zvířete, což významně sníží počet použitých zvířat.

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.

Laboratorní potkan je standardním modelovým zvířetem tradičně používaným pro studium různých fyziologických procesů a chování, a je také vhodným zvířetem pro nácvik provádění operačních technik. V každém případě bude kladen velký důraz na maximálně ohleduplné zacházení se zvířaty a snížení jejich potenciálního utrpení nebo stresové zátěže na minimum. Veškeré potenciálně bolestivé zákroky budou prováděny v hluboké anestézii a při veškerých manipulacích se zvířaty bude zajištěn přímý dozor proškolených zkušených pracovníků.