

NETECHNICKÉ SHRUTÍ PROJEKTU POKUSŮ**Název projektu pokusů**

Nové metody pro zlepšení diagnostiky, prevence a léčby kardiovaskulárních chorob se zaměřením na oxidační stres v reperfuzním poškození při transplantaci srdce

Doba trvání projektu pokusů 15. 5. 2020 do 31. 12. 2021

Klíčová slova - *maximálně 5* transplantace srdce, oxidační stres, hydroxylové radikály, molekulární vodík

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 je vypracovat vhodnou aplikaci H₂ pro optimalizaci odběru srdce s H₂ předpřípravou, uchování srdce s maximální délkou skladování a optimalizovat reimplantaci srdce s patřičnou H₂ přípravou pro bezproblémové převzetí fyziologické funkce srdce jako pumpy.

Na základě dlouhodobého výzkumu a získaných zkušeností s působením potenciálního pozitivního efektu molekulárního vodíku v situaci oxidačního stresu a zvýšené tvorby hydroxylových radikálů se vypracují nové postupy pro odběr, skladování a transplantaci srdce s předpokládaným výrazně sníženým rizikem ischemicko - reperfuzního poškození a jeho následků a tím i lepším bezrizikovým průběhem pooperačního období.

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)

Výsledky přinesou nejen významné obohacení vědeckých poznatků, ale mají i bezprostřední přínos v oblasti zdravotnictví a transplantologie.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Prase o váze cca 60 kg, 14 kusů

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

Nežádoucí účinky nejsou očekávány, zvířata nenabudou vědomí. Po ukončení pokusu budou zvířata v anestezii usmrcena předávkováním anestetikem.

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

Ovlivnění ischemicko – reperfuzního poškození zejména při transplantaci srdce nebylo provedeno na velkých savcích. Pro předklinickou fázi výzkumu byla vybrána prasata jako nevhodnější model. Vzhledem k nutnosti sledování komplexní biologické odpovědi živého organismu na zvolený postup není možné nahradit experiment na zvířeti žádnou alternativní metodou.

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

Pro experiment byl plánován počet zvířat tak, aby bylo dosaženo průkazných výsledků při použití nejmenšího statisticky hodnotitelného souboru 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.

Uvedené experimenty jsou nezbytné pro získání relevantního množství dat a předklinickou fázi výzkumu. Jako nejvhodnější model bylo zvoleno prase. Se zvířaty bude po celou dobu nakládáno podle platných zoohygienických předpisů, před samotným operačním výkonem budou uvedena do celkové anestezie, jejíž hloubka bude kontinuálně monitorována spolu s hemodynamickými a ventilačními parametry. Po ukončení výkonu bude v celkové anestezii indukována eutanázie. Se zvířaty je po celou dobu nakládáno školeným personálem v souladu se zákonem dle § 16 zákona České národní rady č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání v platném znění.