Vyplňujte jen bílé kolonky!

Formulář vyplňujte na počítači; kolonky se zvětší automaticky podle množství textu.

NETECHNICKÉ SHRNUTÍ PROJEKTU POKUSŮ

Název projektu pokusů

Vliv inhalační aplikace směsi s 2 % vodíku na ischemicko-reperfúzní poškození jater

Doba trvání projektu pokusů	Listopad 2018 až prosinec 2018
Klíčová slova - *maximálně 5*	Molekulární vodík, resekce jater, ischemicko-reperfúzní poškození, antioxidant

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

	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)

Po vypreparování hepatoduodenálního ligamenta bude proveden turniket na levostrannou větev *v. portae* (teplá ischémie jaterního parenchymu). Standardní doba teplé ischémie bude 60 minut.

Bude hodnocen význam inhalačního podávání plynného vodíku, který by měl mít pozitivní vliv na celkové ischemicko-reperfúzní poškození jaterního parenchymu v průběhu ischémie. To může být jedním z faktorů ovlivňujících vznik pooperačního jaterního selhání, které patří mezi nejčastější příčiny pooperační letality. Plynný vodík je v současnosti experimentálně užíván v kardiologii, při reperfúzi myokardu je využíván právě ke snížení systémového ischemicko-reperfúzního poškození. Několik experimentálních studií na malém laboratorním zvířeti (potkan kmene Wistar) ukázalo, že plynný vodík může snižovat ischemicko-reperfúzní poškození jater při jaterní ischémii. To nicméně nebylo prokázáno v experimentu na velkém laboratorním zvířeti, kdy se podmínky blíží humánní medicíně a klinické praxi. Experimentální průkaz využití plynného vodíku by mohl mít pozitivní vliv na klinické využití v transplantologii nebo resekční chirurgii jater.

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)

Experimentální studie na malém laboratorním zvířeti (potkan kmene Wistar) ukázala, že inhalačně podávaný vodík může snižovat ischemicko-reperfúzní poškození jater při jaterní ischémii. To nicméně nebylo prokázáno v experimentu na velkém laboratorním zvířeti, kdy se blížíme humánním podmínkám nebo klinické praxi. Před zahájením klinického experimentu je nutné ověřit přínos metody v experimentu na velkém laboratorním zvířeti a je nutné prokázat, zda v průběhu inhalace vodíku dochází ke zvýšení jeho saturace v jaterní tkáni, tak aby vodík mohl působit jako scavenger (zhášeč) volných kyslíkových radikálů.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Zvířata použitá v experimentu budou prasata domácí o váze 30 – 40 kg, celkem 20 kusů.

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

Míra závažnosti: střední. Zvířata budou usmrcena předávkováním celkovými anestetiky. Kadavery uloženy do chladicího boxu a neškodně odstraněna 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.

Tento typ experimentu je nutné provádět na úrovni makroorganizmů. Jedná se o komplexní dynamický proces, který nelze studovat pomocí alternativních metod.

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

Experimentální výsledky budou dosaženy pomocí vysoce sofistikované technologie (monitoring a vyšetření dle humánních standardů), což se projeví v potřebě omezeného počtu 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.

Zvířata budou po celou dobu zákroku v celkové anestezii, která bude totožná s průběhem celkové anestezie v humánní medicíně.