

## NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ 50/2017

## Název projektu pokusů

Zánětlivá a degenerativní onemocnění oka, jejich ovlivnění antioxidantními agens v podobě kapek

Doba trvání projektu pokusů 2 roky

Klíčová slova - *maximálně 5* Onemocnění oka, antioxidanty, molekulární vodík, trehaloza

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

<input checked="" type="checkbox"/>	základní výzkum
<input checked="" 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)

Cílem projektu je redukovat oxidační stres po poranění nebo onemocnění oka netoxickými antioxidanty, které rozkládají toxické produkty kyslíku a zvyšují antioxidantní buněčnou kapacitu

## 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)

Netoxické antioxidanty, zejména molekulární vodík, H<sub>2</sub>, aplikován na povrch oka kapáním, zredukuje oxidační stres v očních tkáních a zabrání nadměrnému nitroočnímu zánětu, vedoucího k neovaskularizaci rohovky a ztrátě vidění.

## Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Budou použiti králíci (samice) kmene Novozélandský bílý

Je nutné použít králíky k pokusu, protože na králíkovi se modeluje použití lékových forem, perspektivních pro humánní využití. Oko králíka je svojí stavbou oka nejbližší lidskému oku.

Počet zvířat: v každé skupině budou maximálně čtyři samice. Celkem bude v experimentu použito 40 zvířat.

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

Míra závažnosti je zvolena kategorie závažná, protože bude u oka poškozena rohovka a všechny její vrstvy, v nestejně míře, též spojivka.

Antioxidanty, které budeme používat (H<sub>2</sub> a trehaloza) jsou netoxické.

Jejich použití nevyvolá žádné sekundární účinky. Po ukončení pokusů budou zvířata usmrcena předávkováním anestezií a oči budou enukleovány pro mikroskopické a biochemické vyšetření.

## Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

Alternativní metody nemohou postihnout složitost zkoumané problematiky. Dynamika hojení je velmi důležitá, protože na ní záleží výsledný stav hojení. Průběh hojení se vhodným léčivem dá ovlivnit výsledný stav zhojení, což u alternativní metody možné není.

Experimentální skupina zvířat je minimální pro statistické hodnocení výsledků.

Experimentální poškození oka bude provedeno v narkóze (ketamin 50 mg/kg a xylazin 8 mg/kg). Po skončení zákroku bude v indikovaných případech aplikováno antibiotikum (Ophthalmo-Framykoin, oční mast) a analgetikum (Enroxil 0,2 ml/kg i. m., Rimadyl 0,05 ml/kg i. m.).

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

Hojení oka je dynamický proces, který nelze modelovat in vitro. Alternativní metody nepostihují složitost zkoumané problematiky, a proto nemohou nahradit navrhované pokusy.

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.

Veškeré operační zákroky budou prováděny v anestézii. Po operaci budou podána analgetika a antibiotika.

Další pooperační péče je zajištěna pracovníkem provádějícím kontrolu léčení, ošetřovatelem a veterinářem.