

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ dle EK (od 2021)

Název projektu pokusů

Optimalizace protokolů NMR akvizičních metod, zejména s ohledem na artefakty vyvolané pohyby související s dýcháním a srdeční aktivitou u malých savců

Doba trvání projektu pokusů v měsících 60

Klíčová slova potkan

NMR akvizice

0 0

Účely projektu pokusů

Translační a aplikovaný výzkum: Diagnostika onemocnění [PT35]

0

0

0

Cíle projektu pokusů

Cílem experimentů je optimalizace protokolů nukleární magnetické rezonance (NMR) akvizičních metod zejména s ohledem na minimalizaci artefaktů vyvolaných pohyby souvisejícími s dýcháním a srdeční aktivitou u malých savců, pro budoucí vyhodnocování patofyziologických změn a odpovědi onemocnění na léčebné postupy pomocí zobrazovacích a spektroskopických technik NMR.

Potenciální přínosy projektu pokusů

Přínosem studií je odhalení potenciálně terapeutického efektu GLP-1 RA na metabolický syndrom indukovaný podáváním antipsychotik, tedy včetně účinku na změny tělesné hmotnosti.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány

Intramuskulární injekce 1x za dva týdny pro chronické a subchronické podání, intramuskulární injekce pro akutní podání, subkutánní injekce 2x týdně pro chronické a subchronické podání, subkutánní injekce pro akutní podání. Doba trvání v rádech minut.

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata, a doba trvání těchto účinků

Kumulativní dopad těchto metod na zvířata bude minimalizován bez opětovného použití zvířat.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá, a předpokládaná závažnost pokusu

Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat podle závažnosti			
	Nenabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
potkan laboratorní (Rattus norvegicus) [A2]	0	0	1000	0

0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Druhy a přibližné počty zvířat, která nebudou na konci pokusu usmrcena, a předpokládané nakládání s nimi

Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat		
	Opětovné použití	Navrácení do chovu, do přírodního stanoviště	Do zájmového chovu
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty

Zvířata budou po ukončení experimentu usmrcena. Usmrcení budou realizována formou předávkování celkovým inhalačním anestetikem, zlomením vazů nebo dekapitací (při odběru vzorků pro laboratorní stanovení a při odběru mozku pro další analýzu).

Uplatňování 3R

Nahrazení používání zvířat

Žádnou z alternativních metod (komerčně dostupnou buněčnou linií, matematickým modelem) není možno užití zvířat v plánovaném experimentu plně nahradit. Komplexní účinek léčiv na tukovou a jaterní tkáň a jejich souvislost s příjmem potravy a změnami v mozku není možné studovat na žádné z alternativních metod. Tento závěr byl formulován na základě srovnání s databází alternativních metod ECVAM.

Omezení používání zvířat

V pokusu bude použitý jen nezbytný počet pokusných zvířat pro validní statistické vyhodnocení sledovaných parametrů (n=15) v případě metabolických studií a (n=10) v případě MRI studií.

Šetrné zacházení se zvířaty

a) adaptace – zvířatům bude po transportu umožněna dostatečná doba pro adaptaci na nové prostředí
b) klidné zacházení – personál pracující se zvířaty manipuluje se zvířaty tak, aby předcházel zbytečnému stresu
c) tichý přístup – užívatelské zařízení je klidné prostředí, což zajišťují všichni pracovníci
d) při testování nejsou používány pomůcky, které by způsobovaly bdělému zvířeti strach, bolest a utrpení
e) návyk na uchopení rukou je součástí protokolu všech experimentů

Použité druhy zvířat - vysvětlení

Pro experimenty budou zvoleny dospělí laboratorní potkani obou pohlaví v SPF standardu, což jsou vhodná laboratorní zvířata pro tento typ experimentu. Laboratorní potkan, a to zvláště Sprague-Dawley samice, je nejvhodnější laboratorní zvíře pro pozorování metabolických změn indukovaných podáváním antipsychotik (Boyda et al., 2010, doi: 10.1016/j.tips.2010.07.002).