

NETECHNICKÉ SHRUTÍ PROJEKTU POKUSŮ dle EK (od 2021)

Název projektu pokusů

Analogy insulínu jako potenciální antidiabetika: zkoumání účinku na hladinu krevní glukózy v myších in vivo

Doba trvání projektu pokusů v měsících

36

Klíčová slova

insulin

analog

insulinový toleranční test

glukosa

myš

Účely projektu pokusů

Základní výzkum: Endokrinní systém / metabolismus [PB10]

0

0

0

Cíle projektu pokusů

Cíl pokusu je analyzovat schopnost specifických analogů insulínu se zvýšenou tepelnou stabilitou snižovat hladinu krevní glukózy v myších a porovnat výsledky s efektem lidského insulínu. Analogy insulínu budou zkoumány v tzv. tolerančním testu na insulin a jejich efekt bude porovnán s aplikací lidského insulínu či fyziologického roztoku. Pokus objasní, zda má specifický analog insulínu stejnou či jinou schopnost snižovat hladinu krevní glukózy v myších po subkutánní aplikaci.

Potenciální přínosy projektu pokusů

Předpokládaným přínosem je objev analogu insulínu, který bude ve svých fyziologických účincích ekvipotentní s insulinem lidským a zároveň bude více tepelně stálý.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány

Myši kmene C57BL/6 budou používány pro insulinový toleranční test. Experiment bude se 30 zvířaty celkem (3 skupiny po deseti zvířatech) proběhnout v rozmezí max. 14 dnů.

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

V rámci pokusu neočekáváme žádné nepříznivé dopady na zvířata.

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
myš laboratorní (Mus musculus) [A1]	0	30	0	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

Myši budou použity pro opakovaný pokus celkem dvakrát, vždy v rozmezí přibližně 14 dnů. Po obou pokusech budou myši utraceny ředávkováním anestetiky.

Uplatňování 3R

Nahrazení používání zvířat

Alternativní metody nepostihují složitost zkoumané problematiky, a proto nemohou nahradit navrhované pokusy. Mechanismus účinku studované látky (analogu insulinu) in vivo nebyl dosud popsán (použitá databáze: PUBMED, WoS).

Omezení používání zvířat

V rámci výzkumné práce jsou aplikovány a dodržovány principy 3R (nahrazování zvířat v pokusech, snížení počtu a zjemnění nepříjemných procedur) a používají se minimální počty zvířat, které zajišťují statistickou významnost a interpretovatelnost výsledků. Využití in vitro pokusů před testováním na živých zvířatech.

Šetrné zacházení se zvířaty

Budou dodržovány veškeré zásady humánního zacházení se zvířaty v souladu s platnou legislativou. Bude minimalizován stres a diskomfort zvířat během studie (např. obohacením prostředí v chovné nádobě).

Použité druhy zvířat - vysvětlení

Mus musculus je běžně používané laboratorní zvíře, které je vhodná na tento typ studia a navíc má velmi podobnou teplotu těla jako člověk.