

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Wpływ aktywności receptora wapniowego na stężenie insuliny i glukozy we krwi szczurów w obecności blokady kanałów wapniowych.**

2. Czas trwania projektu **2018 - 2020**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **glukoza, insulina, receptor wapniowy, blokada kanałów wapniowych**

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) **badania podstawowe**

A. Badania podstawowe

~~B. Badania translacyjne lub stosowane~~

~~C. Badania mające na celu zachowanie gatunku~~

~~D. Badania z zakresu medycyny sądowej~~

~~E. Badania zapewniające poprawę dobrostanu zwierząt lub warunków chowu lub hodowli zwierząt gospodarskich~~

~~F. Badania w celu opracowania i produkcji produktów leczniczych, środków spożywczych, pasz lub innych substancji lub produktów, lub badań ich jakości, skuteczności lub bezpieczeństwa stosowania~~

~~G. Badania w celu ochrony środowiska naturalnego~~

~~H. Badania w celu kształcenia na poziomie szkolnictwa wyższego lub szkolenia w celu nabycia lub doskonalenia kompetencji zawodowych~~

5. OPIS PLANOWANEGO DOŚWIADCZENIA

Należy określić cel naukowy lub edukacyjny doświadczenia, w tym przewidywane szkody, jakie może ono spowodować u wykorzystywanych zwierząt, i korzyści, jakie przyniesie ono dla rozwoju nauki i dydaktyki. Maksymalnie 250 słów, tekst musi być zrozumiały dla niespecjalisty.

Niska sekrecja insuliny lub niewrażliwość na jej działanie jest przyczyną cukrzycy, której towarzyszy wysokie stężenie glukozy we krwi. Celem naukowym projektu jest poszerzenie wiedzy dotyczącej mechanizmów regulujących sekrecję insuliny. Badania ostatnich lat potwierdziły udział receptora wapniowego w tym mechanizmie, który działał poprzez zmianę stężenia wapnia wewnątrz komórek wydzielających insulinę. Powstało pytanie jaki wpływ na takie działanie receptora wapniowego będzie miało zablokowanie kanałów wapniowych, które umożliwiają napływ wapnia z zewnątrz do wnętrza komórek. Wyniki planowanych badań mogą przyczynić się do poszerzenia wiedzy dotyczącej mechanizmów pośredniczących w sekrecji insuliny a w konsekwencji przełożyć się na dobór odpowiedniej farmakoterapii chorych na cukrzycę z nadciśnieniem, leczonych blokerami kanałów

wapniowych (np. Verapamil, Amlozek) i/lub lekami działającymi na receptor wapniowy (np. Cinacalcet, Mimpara).

W badaniach związanych z działaniem hormonów na organizm, jedynie modele in vivo pozwalają na rzeczywistą ocenę działania ponieważ uwzględniają one wpływ wszystkich czynników działających w organizmie żywym. Doświadczenia wykonywane będą na znieczulonych zwierzętach a dawki podawanych związków będą nietoksyczne.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Samce szczurów Wistar Han ze stada niekrewniaczego – 120 sztuk.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Zastąpienie: Niestety, nie ma możliwości zastosowania całkowitego zastąpienia zwierząt modelami in vitro w badania niniejszego projektu. Badania wykonywane na hodowlach komórkowych, szczególnie gdy związane są z badaniami działania hormonów na organizm, nie są w stanie uwzględnić wszystkich czynników. Wydzielanie insuliny i szerzej cała regulacja stężenia glukozy w organizmach żywych zależy od wielu procesów, związanych z pracą różnych komórek. Dlatego jedynie doświadczenia na zwierzętach, w których ocenia się skutki ingerencji takiej jak w niniejszym projekcie, pozwalają ocenić ogół zmian funkcjonowania wszystkich współpracujących ze sobą, w regulacji stężenia glukozy, komórek organizmu.

Doskonalenie: przygotowując projekt badawczy sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym w bazie danych Pubmed, Web of Science, w oparciu o hasła: glucose, insulin, calcium receptor, rat, calcimimetic, calcilytic, in vivo, in vitro. W oparciu o istniejące piśmiennictwo stwierdzono brak badań in vivo oceniających wpływ aktywacji bądź hamowania aktywności receptora wapniowego na poziom glukozy oraz stężenie insuliny we krwi szczurów w obecności blokady kanałów wapniowych. Zaplanowane doświadczenia będą przeprowadzone przez doświadczony i odpowiednio

¹ Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

wykwalifikowany personel w celu zminimalizowania stresu i bólu zwierząt podczas opisanych procedur. Zwierzęta będą przebywały w precyzyjnie określonych warunkach a ich środowisko będzie wzbogacane. Zwierzęta zostaną poddane handlingowi, aby zminimalizować stres w momencie wejścia w zasadniczą część eksperymentu.

Ograniczenie: w celu ograniczenia ilości zwierząt do minimalnej możliwej przeprowadzono prognozowanie statystyczne opierając się na minimalnej możliwej wartości efektu kiedy substancję można uznać za farmakologicznie skuteczną.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy
- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy
- ☒ NIE

² Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.