

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1.Tytuł projekt: **Wpływ suplementacji diety kwasem kynureninowym u szczurów w okresie prenatalnym, na parametry biochemiczne oraz zmiany histologiczne i genetyczne**

2.Czas trwania projektu: 1 rok

3.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): kwas kynureninowy, dieta, szczury, oseski, ekspresja genów

4.Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych): A

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.

Kwas kynureninowy (KYNA) odgrywa istotną rolę w patogenezie wielu chorób neurodegeneracyjnych i psychicznych, jak choroba Alzheimera, schizofrenia czy depresja. Poza mózgiem KYNA wywiera korzystny wpływ na funkcjonowanie przewodu pokarmowego m.in. zapobiega owrzodzeniu żołądka i jelit. Wysokie stężenie KYNA wykazano w wielu produktach żywnościowych m.in. miodzie, ziołach czy ziemniakach. Celem doświadczenia będzie zatem ocena wpływu diety wzbogaconej kwasem kynureninowym (KYNA) u szczurów w okresie prenatalnym, na parametry biochemiczne oraz zmiany histologiczne. Ponadto, zostanie zbadana w mózgu osesków ekspresja genów kodujących receptory dla neuroprzekazników zaangażowanych w procesy pamięci. Grupy badane będą otrzymywać wodę z dodatkiem KYNA przez cały okres ciąży (procedura łagodna). Grupa kontrolna będzie w tym czasie otrzymywać tylko wodę. Wszystkie matki oraz mioty zostaną uśmiercone zaraz po porodzie w celu pobrania tkanek do dalszych badań biochemicznych, histologicznych i genetycznych. Ponieważ takie badania nie były do tej pory przeprowadzane, otrzymane wyniki pozwolą odpowiedzieć na pytanie: 1) czy

KYNA przenika przez łożysko, 2) czy/jak KYNA może powodować zmiany w narządach obwodowych osesków (nerka, wątroba, przewód pokarmowy), 3) czy KYNA może zmniejszać w mózgu osesków ekspresję genów kodujących receptory dla neuroprzekaźników biorących udział w procesach pamięci. Planowane doświadczenie może mieć również przełożenie na ludzi, ze względu na obecność KYNA w różnych produktach żywnościowych, a co za tym idzie stałą obecność tej substancji w codziennej diecie człowieka.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

W doświadczeniu zostaną wykorzystane szczury szczepu Wistar. Łączna liczba zwierząt: 15 samic ciężarnych + mioty.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując plan niniejszego doświadczenia sprawdziłam istniejącą wiedzę w bazach danych PubMed oraz Web of Science. Użyłam następujące słowa kluczowe: „kynurenic acid, tryptophan, rats, prenatal, adolescence, adult, memory, cholinergic, gene expression”.

Przeglądając istniejącą literaturę, stwierdziłam, że zgromadzone dane literaturowe uzasadniają zaplanowane doświadczenie. Pozwoli ono odpowiedzieć na pytanie: 1) czy KYNA przenika przez łożysko, 2) czy suplementacja diety KYNA w okresie ciąży będzie zmniejszać w mózgu osesków ekspresję genów kodujących receptory dla neuroprzekaźników zaangażowanych w procesy pamięci, 3) czy/jak KYNA będzie wpływał na funkcje narządów obwodowych u osesków. Planowane doświadczenie może mieć również przełożenie na ludzi, ze względu na obecność KYNA w różnych produktach żywnościowych, a co za tym idzie stałą obecność tej substancji w codziennej diecie człowieka.

Liczba zwierząt w doświadczeniu została zredukowana do koniecznego minimum (5 samic w grupie; z uwzględnieniem liczby danych koniecznych do obliczeń statystycznych). Po dokładnym przeglądzie literatury oraz wcześniej prowadzonych projektach do badań wybrano stężenie KYNA wynoszące 25 mg/l i 250 mg/l, dobrze tolerowane przez szczury.

Zwierzęta przebywać będą w odpowiednich warunkach, zgodnych z wytycznymi dla tego typu doświadczeń, a stosowana procedura i czynności wykonywane będą w zgodzie z najlepszymi standardami postępowania, mającymi na celu dobrostan zwierząt, przez osoby wykwalifikowane, posiadające konieczne przeszkolenie i wieloletni staż pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi. Zatem zapewnione będą jak najlepsze warunki życia zwierząt, jak również ich zgodne z wymogami uśmiercenie.

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