

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1.Tytuł projektu: „Wpływ wysokotłuszczowej diety matki w okresie ciąży i laktacji na zaburzenia interakcji socjalnych u potomstwa szczurów”

2.Czas trwania projektu: 12 miesięcy

3.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): dieta matki, interakcje socjalne, spektrum zaburzeń autystycznych

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.

Koncepcja „rozwojowego pochodzenia zdrowia i choroby” zakłada, że dieta matki w okresie płodowym i wczesnym poporodowym wpływa na rozwój fizyczny i umysłowy potomstwa oraz może stanowić czynnik indukujący wiele chorób cywilizacyjnych, takich jak otyłość, cukrzyca oraz zwiększać ryzyko chorób neurorozwojowych. Z danych WHO wynika, że z roku na rok coraz więcej ludzi cierpi na nadwagę. Niezdrowa dieta w okresie reprodukcyjnym, a w szczególności podczas okresu ciąży i laktacji może wywierać niekorzystny wpływ na prawidłowy rozwój potomstwa oraz zwiększać prawdopodobieństwo występowania u niego chorób psychicznych, takich jak depresja i schizofrenia.

Nasze dotychczasowe badania wskazują, że wysokotłuszczowa dieta matki w okresie ciąży i

laktacji może w sposób istotny zwiększać zachowania prodepresyjne, zaburzać procesy pamięciowe oraz zwiększać zachowania impulsywne u młodocianego i dorosłego potomstwa. Dodatkowo nasze ostatnie badania genetyczne z wykorzystaniem Sekwencjonowania Nowej Generacji wskazały, że ekspozycja potomstwa w okresie rozwoju wewnątrzmacicznego i wczesnego dzieciństwa na dietę matki bogatą w tłuszcze wywołuje zmiany ekspresji genów w korze czołowej łączonych z patologią spektrum zaburzeń autystycznych.

W związku z powyższymi danymi celem planowanych doświadczeń będzie zbadanie czy obserwowane zmiany ekspresji genów powodują zaburzenia behawioralne u potomstwa charakterystyczne dla spektrum zaburzeń autystycznych. Ponieważ jednym z kluczowych objawów u chorych na spektrum zaburzeń autystycznych są zmiany w zachowaniach społecznych planuje się przeprowadzenie testów behawioralnych oceniających interakcje społeczne oraz zachowania lękowe u młodocianego i dorosłego potomstwa obu płci. Wyniki przeprowadzonych badań zwiększą wiedzę odnośnie wpływu matczynej diety wysokotłuszczowej na fenotyp potomstwa oraz czynników mogących predysponować do wystąpienia spektrum zaburzeń autystycznych.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

48 zwierząt – szczur wędrowny

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Zastąpienie

W celu zweryfikowania hipotezy badawczej nie można zastosować metody wykluczającej wykorzystanie zwierząt doświadczalnych. Zastosowanie zwierząt w planowanym doświadczeniu pozwoli na poznanie wpływu badanych diet na cały organizm, a w szczególności na ośrodkowy układ nerwowy. Jest to niemożliwe przy zastosowaniu procedur *in vitro*, czy *in silico*. Planowane badania należą do grupy badań podstawowych mających na celu poznanie mechanizmów wpływu diet matczynych na rozwój układu nerwowego oraz zmian behawioralnych u potomstwa, dlatego też

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

wymagają użycia zwierząt z odpowiednio wysoko zorganizowanym układem nerwowym, porównywalnym do człowieka. W związku z tym nie można ich przeprowadzić na bezkręgowcach, roślinach czy hodowlach komórkowych.

Ograniczenie

Do doświadczeń wybrano szczury wędrowne z uwagi na opracowany i stosowany dotychczas model doświadczalny. Na ograniczenie liczby wykorzystanych zwierząt pozwalają także inne czynności minimalizujące zmienność i zwiększające powtarzalność pomiarów takie jak: stabilna pasza; zrównoważone środowisko; jednorodność grup badanych pod względem wieku, masy ciała oraz płci (samce/samice); równy okres kwarantanny; ten sam/znany eksperymentator; zachowanie reżimu czasowego procedur. Doświadczenia na szczurach dają bardziej spójne i porównywalne wyniki w porównaniu do myszy. W celu ograniczenia liczby zwierząt wykorzystywanych w doświadczeniach, po zakończeniu testów behawioralnych pobrane zostaną tkanki mózgowe, aby utworzyć bank tkanek do analiz biochemicznych.

Udoskonalenie

Wykorzystywane zwierzęta (szczury) będą utrzymywane w warunkach odpowiednich dla ich gatunku. W planowanych doświadczeniach zwierzęta będą karmione certyfikowaną paszą bytową lub certyfikowaną paszą wysokotłuszczową zawierającą pełen zestaw witamin i minerałów. Zastosowane metody badawcze zostały wybrane tak, aby wyeliminować ból i cierpienie zwierząt. Wybrany schemat testu behawioralnego jest uznanym i adekwatną metodą pozwalającą ocenić zaburzenia będące objawami występującymi w spektrum zaburzeń autystycznych. Opracowana instrukcja postępowania podczas wykonywania testów zapewni ich regularny i powtarzalny sposób wykonania co ogranicza stres u zwierząt. Wszystkie czynności będą wykonywane przez znanego zwierzętom i doświadczonemu eksperymentatorowi lub osobę uczestniczącą. Stały kontakt i pomoc ze strony lekarza weterynarii pozwoli na zapewnienie odpowiednich warunków bytowych oraz szybkiej interwencji lekarskiej w razie choroby zwierzęcia.

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.