

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

Tytuł projektu: Badania nad molekularnymi i biochemicznymi mechanizmami podatności i oporności na przewlekły stres u szczurów

1.Czas trwania projektu: 5 miesięcy

2.Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): chroniczny łagodny stres, stres unieruchomienia, reaktywność na stres, anhedonia, mechanizmy mózgowe

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

Jednym ze czynników odgrywającym istotną rolę w powstawaniu i rozwoju chorób psychicznych jest stres. Dane kliniczne dowodzą jednoznacznie, że przewlekła ekspozycja na negatywne doświadczenia, zarówno we wczesnym dzieciństwie jak i w życiu dorosłym, może prowadzić do wyzwolenia tak zaburzeń afektywnych jak i psychotycznych w późniejszym okresie życia. Również w zwierzęcych modelach wykorzystujących różne procedury stresowania zwierząt wykazano wyraźną korelację pomiędzy czasem ekspozycji na stres a wielkością zmian uznawanych za cechy odpowiadające depresji czy schizofrenii. Neurobiologiczne mechanizmy odpowiedzialne za torowanie przez stres rozwoju zaburzeń psychiatrycznych nie są w pełni poznane.

Wrażliwość organizmów na stres jest cechą indywidualną. Obserwacje kliniczne dowodzą, że osoby charakteryzujące się dużą wrażliwością na czynniki stresowe są znacznie bardziej podatne na powstanie u nich chorób afektywnych i psychoz. Podobne osobnicze różnice w reaktywności na bodźce stresowe obserwowano również w wielu badaniach na zwierzętach. Na poziomie neurochemicznym i molekularnym mechanizmy, które warunkują odporność, bądź jej brak, na stres i jego szkodliwe efekty nie są do końca wyjaśnione.

Model chronicznego łagodnego stresu (CMS) polega na długotrwałym (kilka tygodni) poddawaniu zwierząt działaniu łagodnych bodźców stresowych. Powoduje to stopniowe pojawianie się u stresowanych szczurów szereg kompleksowych zmian behawioralnych, fizjologicznych i biochemicznych, wykazujących duże podobieństwo do objawów obserwowanych u pacjentów chorych na depresję czy schizofrenię (an anhedonia). Zmiany te odwracane są przez długotrwałe podania leków przeciwdepresyjnych i antypsychotyków nowej generacji, natomiast związki nieposiadające takiego działania klinicznego są w tym modelu również nieaktywne. Dane te pozwalają przyjąć, że model CMS stanowi on użyteczne i wiarygodne narzędzie w badaniach nad identyfikacją neurobiologicznych procesów stanowiących podłoże interakcji stresu i chorób neuropsychiatrycznych.

Celem tego projektu jest zbadanie zmian biochemicznych i molekularnych (ekspresja genów wczesnej odpowiedzi komórkowej, poziomy czynników troficznych, aktywność osi HPA) w wybranych strukturach mózgu i w surowicy krwi w odpowiedzi na pojedynczy bodziec stresowy (unieruchomienie) u zwierząt reagujących i niereagujących na przewlekły stres.

Oczekuje się, że wyniki uzyskane w tych badaniach pozwolą na identyfikację mechanizmów, poprzez które stres zwiększa ryzyko pojawienia się chorób neuropsychiatrycznych, oraz na odkrycie biomarkerów zwiększonej podatności na szkodliwe działanie stresu, a co za tym idzie, wczesnej diagnozy ryzyka chorób neuropsychiatrycznych i odporności na ich leczenie.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Szczur wędrowny, 200 sztuk

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

1. Zastąpienie

Opisywane w tym projekcie badania podstawowe są nowatorskie i nie mogą być prowadzone przy zastosowaniu metod, które nie wymagałyby używania zwierząt.

2. Ograniczenie.

Liczba wykorzystanych zwierząt jest najmniejsza, jaka jest możliwa dla uzyskania spójnych i powtarzalnych wyników oraz ich wiarygodną analizę statystyczną.

3. Udoskonalenie

Wykorzystywane zwierzęta utrzymywane będą w warunkach odpowiednich dla ich gatunku, a jednopłciowe grupy badawcze pozwolą na uniknięcie rywalizacji o samice.

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

Pomieszczenia doświadczalne

Wszystkie pomieszczenia, w których będą przebywać zwierzęta wyposażone są w klimatyzację i zegary regulujące stały cykl światło/ciemność.

Metoda

Wykorzystane metody badawcze są nowoczesne i tak dobrane aby ograniczyć do minimum lub wyeliminować ból i cierpienie.

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.