

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Wpływ deficytu cynku oraz chronicznego stresu unieruchomienia na metabolizm ketaminy**

2. Czas trwania projektu 18 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) depresja, stres, deficyt cynku, ketamina

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.

Przeprowadzone przez nas badania behawioralne wykazały, że deficyt cynku wywołany poprzez podawanie paszy o niskiej zawartości cynku osłabia przeciwdepresyjny efekt ketaminy u myszy, które zostały jednocześnie poddane procedurze chronicznego stresu unieruchomienia (CRS). Efekty te zostały zaobserwowane w teście picia roztworu sacharozy 1%, który mierzy anhedonię u zwierząt laboratoryjnych. Jedną z hipotez wyjaśniających mechanizm przeciwdepresyjnego działania ketaminy jest aktywność jej metabolitu 2R, 6R- hydroksynorketaminy. Planowane badania mają na celu sprawdzenie czy deficyt cynku u zwierząt poddanych CRS wpływa na metabolizm ketaminy a tym samym wpływa na jej działanie. Otrzymane wyniki mogą mieć znaczenie terapeutyczne zwłaszcza dla pacjentów z depresją lekooporną.

## 6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W OŚWIADCZENIU

Mysz domowa – 160 sztuk

## 7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA<sup>1</sup>

Przygotowując projekt badawczy, sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym. Na podstawie przeszukania istniejącej literatury, stwierdzono, że brak jest danych dotyczących wpływu deficytu cynku na metabolizm ketaminy.

### Zasady 3R

**Zastąpienie:** Eksperymenty zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem myszy domowej. Zastosowanie zwierząt jest kluczowe w badaniach nad biologicznym podłożem chorób psychicznych. Badania oparte na obserwacji odpowiedzi osobniczej na stres są głównym nurtem w badaniach dotyczących działania leków przeciwdepresyjnych. Reakcja na stres oraz na deficyt cynku jest zależna od działania wielu układów i narządów charakteryzujących się wysokim stopniem skomplikowania budowy i funkcji (np. mózg) i w tej sytuacji układu *in vivo* nie można zastąpić żadnym wiarygodnym układem opartym na metodach *in vitro*.

**Ograniczenie:** W oparciu o dane literaturowe dotyczące zależności efektów behawioralnych od długości działania procedury przewlekłego stresu unieruchomienia, wybrano możliwie najkrótszy skuteczny okres aplikacji, rezygnując z procedur dłuższych, które według innych autorów wywołują u myszy porównywalne efekty behawioralne. Podobna sytuacja będzie miała z deficytem cynku. Zrezygowano z procedur dłuższych, które także są opisane w literaturze przedmiotu. W doświadczeniu zostanie użyta minimalna liczba zwierząt jaka jest potrzebna do uzyskania wiarygodnych wyników. Reakcja na stres i deficyt cynku jest osobniczo zmienna i w badaniach behawioralnych wpływa to na dużą zmienność uzyskanych wyników.

**Udoskonalenie:** Eksperymenty zostaną przeprowadzone przez doświadczonych eksperymentatorów, którzy podejmą wszelkie starania aby ograniczyć zbędny dyskomfort zwierząt podczas przebiegu eksperymentów. Pozyskana tkanka mózgowa i krew zostaną wykorzystane do badań farmakokinetycznych przeprowadzonych nowoczesnymi metodami. Wszystkie procedury podane we wniosku są stosowane standardowo w tego typu badaniach i warunki doświadczenia muszą być zachowane dla celów porównawczych.

## 8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną<sup>2</sup>

☒ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy

☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy

☐ NIE

<sup>1</sup> Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

<sup>2</sup> Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.