

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Wpływ pochodnej flawonoidów, resweratrolu na produkcję metabolitów szlaku kynureninowego w korze mózgu szczura *in vivo*.

2. Czas trwania projektu 3 lata

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) resweratrol, tryptofan, kynurenina, kwas kynureninowy, 3-hydroksykynurenina.

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.

Celem naukowym przeprowadzonych doświadczeń będzie ocena potencjalnego wpływu pochodnej flawonoidów resweratrolu, na produkcję tryptofanu i jego metabolitów (kynurenina, kwas kynureninowy i 3-hydroksykynurenina) we krwi i strukturach mózgu oraz ekspresję genów biorących udział w przemianach metabolicznych szlaku kynureninowego w korze mózgu szczura w modelu *in vivo*.

W dostępnej literaturze naukowej nie jest znany wpływ resweratrolu na poziom tryptofanu i jego metabolitów szlaku kynureninowego w ośrodkowym układzie nerwowym, badania takie nie były dotychczas przeprowadzane.

### **Ogólny opis doświadczenia:**

Doświadczenie zostanie przeprowadzone na dorosłych szczurach, samcach stada Wistar o początkowej wadze 200-220g (hodowla Centrum Medycyny Doświadczalnej UM w Lublinie). Zwierzęta będą przetrzymywane w standardowych warunkach laboratoryjnych z wolnym i nieograniczonym dostępem do pożywienia i świeżej wody oraz z zachowaniem naturalnego cyklu dobowego. Przed rozpoczęciem

doświadczeń zwierzęta zostaną oznaczone losowo w sposób umożliwiający identyfikację każdego osobnika i podzielone na grupy (n=12). Zwierzętom w grupach kontrolnych (CTR) będzie podawany dootrzewnowo rozpuszczalnik izotoniczny, wodny roztwór chlorku sodu. W grupach badanych (RES) resweratrol będzie podawany dootrzewnowo w dawce 20 i 40 mg/kg masy ciała zwierzęcia, w objętości 5 ml/kg masy ciała. Iniekcje przeprowadzane będą codziennie o stałej porze. Kolejne grupy zwierząt będą dekapitowane odpowiednio po 1 godz. oraz po 14 dniach podawania resweratrolu. Pobrana krew i struktury mózgu (kora mózgowa, hipokamp, prążkowie oraz mózdzek) zostaną zamrożone i będą przechowywane w temp. -72°C. do czasu wykonania oznaczeń biochemicznych i genetycznych. Klasyfikacja celu procedury określona jest jako badanie podstawowe: [PB3] - Układ nerwowy.

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

W doświadczeniach zostaną wykorzystane szczury, samce, szczepu Wistar. Liczba zwierząt wynosi 144 osobników

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

Przygotowując projekt badawczy, sprawdziłem istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym w bazach danych PUBMED, ScienceDirect. Wykorzystałem słowa kluczowe: „tryptophan, kynurenine, kynurenic acid, 3-hydroxykynurenine, resveratrol, central nervous system”. Na podstawie przeszukania istniejącej literatury, stwierdzam że nie ma innej metody badawczej zapewniającej osiągnięcie celów bez wykorzystania zwierząt doświadczalnych (**zasada zastąpienia**).

Liczba wykorzystanych w doświadczeniach zwierząt została obliczona i ograniczona do poziomu minimalnego, niezbędnego do osiągnięcia wiarygodnych statystycznie wyników badań. Zbadanie wpływu resweratrolu na tryptofanowi szlak kynureninowy w ośrodkowym układzie nerwowym w warunkach *in vivo* w 2 punktach czasowych wraz z grupami kontrolnymi wymaga wykorzystania minimum 72 zwierząt (do uzyskania wiarygodnych statystycznie wyników jedna grupa doświadczalna zwierząt powinna liczyć 12 sztuk). W celu zweryfikowania istotności statystycznej uzyskanych wyników doświadczenie powinno być wykonane co najmniej dwukrotnie, dlatego do badań niezbędnych będzie użycie 144 szczurów (**zasada ograniczenia**).

Zwierzęta doświadczalne są utrzymywane w warunkach odpowiednich dla ich gatunku, wzbogacenia środowiska i metody badawcze które będą wykorzystane w procedurach minimalizują ból, cierpienie, dystres oraz trwałe uszkodzenie organizmu szczurów (**zasada udoskonalenia**).

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

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