

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

- Tytuł projektu Współzależności pomiędzy układem dopaminergicznym i histaminergicznym w ośrodkowej regulacji układu krążenia we wstrząsie krwotocznym u szczurów.
- Czas trwania projektu 3 lata
- Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): histamina, dopamina, ciśnienie tętnicze krwi, wstrząs krwotoczny, szczur
- 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.

Wstrząs krwotoczny, wraz z towarzyszącymi urazami wielonarządowymi, jest najczęstszą przyczyną zgonów ludzi w wypadkach komunikacyjnych oraz wypadkach na stanowisku pracy. Stałe doskonalenie metod leczenia wstrząsu sprawia, że wskaźnik przeżywalności ostrej fazy wstrząsu wzrasta. Nasze wcześniejsze badania doświadczalne wykazały działanie resuscytacyjne działającej ośrodkowo histaminy (neuroprzekaźnik, mediator zapalenia). W ośrodkowym układzie nerwowym istnieją połączenia międzykomórkowe pomiędzy neuronami wydzielającymi histaminę i dopaminę (neuroprzekaźnik) i z tego względu celem projektu jest zbadanie współzależności pomiędzy układem histaminergicznym (neurony wydzielające histaminę) i dopaminergicznym (neurony wydzielające dopaminę) w ośrodkowej regulacji układu krążenia w modelu wstrząsu krwotocznego u szczurów.

Badania zostaną przeprowadzone u dorosłych samców szczurów wędrownych, u których w znieczuleniu ogólnym wywoływany będzie odwracalny wstrząs krwotoczny przez przerywane krwawienie z tętnicy udowej, aż do obniżenia średniego ciśnienia tętniczego krwi (MAP) do 30-35 mmHg. W 5 minucie obniżonego MAP, u zwierząt podzielonych na grupy do komory bocznej mózgu podawani będą antagoniści receptorów dopaminowych

(w grupie kontrolnej 0,9% roztwór NaCl), a następnie roztwór histaminy. We wszystkich grupach badane będą: średnie ciśnienie krwi, ciśnienie skurczowe i rozkurczowe, częstość rytmu serca oraz przepływy obwodowe (nerkowy, kręzkowy i w końcowym odcinku aorty brzusznej). Pomiar parametrów układu krążenia zostanie poprzedzony czynnościami przygotowawczymi, tj. preparowaniem powłok brzucha i implantacją mierników elektromagnetycznych. Czas obserwacji będzie wynosił 120 minut. Po zakończeniu eksperymentu zwierzęta zostaną poddane eutanazji bez wcześniejszego przywrócenia świadomości.

Wykrycie współzależności pomiędzy ośrodkowym układem histaminergicznym i dopaminergicznym w regulacji ciśnienia tętniczego krwi we wstrząsie krwotocznym ma znaczenie poznawcze i może w przyszłości wskazać nową metodę leczenia wstrząsu krwotocznego u ludzi.

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

W badaniu zostaną wykorzystane samce szczurów szczepu Wistar. Właściwe badania przeprowadzone będą u zwierząt podzielonych na 12 grup, obejmujących po 6 osobników każda (72 szczury).

## 7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA

### **Zasada zastąpienia:**

Ze względu na zupełnie odmienne mechanizmy regulacyjne układu krążenia lub ich brak, nie jest możliwe zastosowanie alternatywnych modeli badawczych, innych niż zwierzęce.

### **Zasada ograniczenia:**

Wykorzystując odpowiednie testy statystyczne oszacowano najmniejszą liczebność grupy zwierząt zachowując jednocześnie wysoki wskaźnik wiarygodności przeprowadzonych badań.

**Zasada udoskonalenia:**

Zwierzęta w okresie poprzedzającym procedurę będą przetrzymywane po 4 osobniki w klatce ze wzbogaceniem (plastikowe schrony, drewniane klocki). Czynności, którym zostaną poddane zwierzęta zaprojektowano w taki sposób, aby zminimalizować ból, dyskomfort oraz niepokój podczas ich wykonywania. Warunkiem rozpoczęcia procedury badawczej jest uzyskanie pełnego efektu analgetycznego i anestetycznego.

**8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną**

- TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy
- TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy
- NIE