

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Badanie efektywności nowej substancji o działaniu organoprotekcyjnym w modelu ostrego uszkodzenia nerek**
2. Czas trwania projektu **4 miesiące (styczeń 2017 – kwiecień 2017)**
3. Słowa kluczowe (do 5 słów) **mitochondria, stres oksydacyjny, uraz niedokrwieny, ostre uszkodzenie nerek**
4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) **B**

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.

Zaburzenie działania mitochondriów, stanowiących centra energetyczne komórki eukariotycznej, jest związane z szeregiem chorób i patologii, w tym w szczególności stanowi fundament mechanizmu urazu niedokrwienego (ang. *ischemia-reperfusion injury*), czyli zjawiska uszkodzenia organów i tkanek wywołanego przejściowym zatrzymaniem krążenia krwi. Cel naukowy proponowanych badań polega na doświadczalnym potwierdzeniu skuteczności działania organoprotekcyjnego nowej substancji, która stanowi związek chemiczny o zdolności do normalizacji działania mitochondriów. Wybrany modelem badawczym jest ostre uszkodzenie nerek u szczurów wywołane farmakologicznie za pomocą cisplatyny, czyli leku cytostatycznego stosowanego w chemioterapii nowotworów złośliwych u ludzi. W badaniu

zostanie wykorzystanych 49 samców szczura rasy Wistar w wieku 12 tygodni. Proponowane protokoły doświadczalne przewidują dożylne podanie badanej substancji (w czterech różnych stężeniach) lub substancji kontrolnych (nośnik lub TROLOX) zwierzętom poddanym anestezji, a następnie dootrzewnowe podanie cisplatyny. Po wybudzeniu zwierzęta przetrzymywane są indywidualnie przez 72 godz. w klatkach metabolicznych w celu zebrania moczu dobowego. W 9 punktach czasowych pobierana jest także krew przez kaniulację lub nacięcie ogona. Po 72 godz. od podania cisplatyny zwierzęta zostaną uśmiercone w celu pobrania wybranych narządów (nerek i wątroby). Wszystkie pobrane próbki krwi i moczu zostaną następnie poddane analizie biochemicznej, a uzyskane informacje posłużą ocenie działania nerek i wątroby, a także wyznaczeniu profilu farmakokinetycznego badanej substancji.

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

szczur rasy Wistar, samce, 49 sztuk (7 grup po 7 zwierząt)

## 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 oraz Google Scholar. Wykorzystałem w tym celu następujące słowa kluczowe: SUL-138, acute kidney injury.

Na podstawie przeszukania dostępnej literatury stwierdzam, że proponowana w badaniu substancja nie była dotąd oceniana pod kątem aktywności w ostrym uszkodzeniu nerek. W literaturze brak jest danych dotyczących efektywności tej substancji w proponowanym modelu, a zatem uzyskanie danych z proponowanego projektu pozwoli na zgromadzenie nowej wiedzy eksperymentalnej (badania *proof-of-concept*) oraz ewentualne potwierdzenie skuteczności nowej substancji o działaniu organoprotekcyjnym w modelu ostrego uszkodzenia nerek. Uzyskana wiedza może mieć istotne zastosowanie biomedyczne – na świecie ostremu uszkodzeniu nerek ulega ok. 1,5 miliona pacjentów rocznie.

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