

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Rola karbamylacji w procesie patogenezy reumatoidalnego zapalenia stawów. Ocena wpływu karbamylacji na efektywność leków biologicznych stosowanych w leczeniu przewlekłych chorób zapalnych.**

2. Czas trwania projektu: **2 lata**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): **reumatoidalne zapalenie stawów, karbamylacja, leki biologiczne**

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.

Głównym celem badań jest charakterystyka skutków karbamylacji (modyfikacja białek) wybranych białek (kolagenu typu II), ocena ich potencjału we wczesnej diagnostyce przewlekłych chorób zapalnych oraz jej wpływ na efektywność leków biologicznych stosowanych szeroko w leczeniu przewlekłych chorób zapalnych. W projekcie zostanie wykorzystany mysz model reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS), gdzie indukcja stanu zapalnego w obrębie stawów będzie wzbudzana poprzez immunizację kolagenem typu II lub karbamylowanym kolagenem typu II. W badaniach zostaną wykorzystane myszy DBA1 predysponowane do rozwoju reumatoidalnego zapalenia stawów oraz myszy C57BL6 i BALB/c.

Głównym celem projektu są badania podstawowe, układ odpornościowy. Badania podstawowe mają odpowiedzieć na pytanie, czy karbamylacja pełni istotną rolę w procesie patogenezy reumatoidalnego zapalenia

stawów oraz jaki ma ona wpływ na efektywność działania leków biologicznych stosowanych w leczeniu przewlekłych chorób zapalnych. Doświadczenia zostały w taki sposób zaplanowane, aby przy wykorzystaniu najmniejszej liczby zwierząt otrzymać wyniki w ramach postawionych celów.

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

W projekcie zostaną wykorzystane myszy DBA1 (samice), w wieku 6-8 tygodni i w ilości 270, Balb/c(samice), w wieku 6-8 tygodni i w ilości 60, C57BL6 (samice), w wieku 6-8 tygodni i w ilości 60.

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

### Replacement/Zastąpienie

Przygotowując opisane wcześniej procedury, sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym, w bazach danych:

\_\_EBSCO; \_\_PUBMED; \_\_Google Scholar; \_\_AGRICOLA; \_\_ScienceDirect; \_\_Web of Science (JCR); \_\_

Wykorzystano słowa kluczowe:

karbamylacja, reumatoidalne zapalenia stawów, leki biologiczne

Nie jest możliwe zastąpienie zwierząt laboratoryjnych przez inne alternatywne metody w tym projekcie. Wykorzystanie zwierząt jest konieczne, aby uzyskać dane, dotyczące roli i wpływu karbamylacji w procesie patogenezy reumatoidalnego zapalenia stawów oraz jaki ma ona wpływ na efektywność działania leków biologicznych stosowanych w leczeniu przewlekłych chorób zapalnych. Nie ma innego sposobu zastąpienia w/w badań *in vivo*.

### Reduction/ Zmniejszenie

Wszystkie myszy wykorzystane w tym projekcie pochodzą z chowu własnego, który w znaczący

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

sposób zmniejsza ryzyko różnic osobniczych w eksperymencie. Do przeprowadzenia eksperymentu przewidziano w każdej grupie po 10 myszy (łącznie ilość: 270 – DBA1, 60 – Balb/c, 60 – C57BL6) jest to liczba optymalna zapewniająca wyjaśnienie postawionego celu. Zaplanowano powtórzenie każdej procedury 3-krotnie w celu uzyskania powtarzalnych i wiarygodnych wyników.

#### Refinement/Złagodzenie

Myszy będą utrzymywane po 5 osobników w klatkach w pełni wyposażonych w pokarm i wodę. Wszystkie zwierzęta będą miały zapewnioną przestrzeń życiową o wystarczającym poziomie zróżnicowania. Każda klatka będzie posiadała specjalne podłoże/ściółkę przeznaczone do hodowli gryzoni oraz dodatkowe wzbogacenia takie jak: kwadratowe drewnianki, wióry z drewna. Dodatkowo, odpowiednie warunki bytowania zwierząt będą zapewnione dzięki odpowiednio przeszkolonemu personelowi zwierzętarni.

Wszystkie czynności jeżeli tylko będą przypuszczenia, że mogą przynieść ból będą wykonywane w znieczuleniu obwodowym. Do wszystkich czynności będą wykorzystywane jałowe, jednorazowe instrumenty, narzędzia. Czynności będą wykonywane w pokoju zabiegowym w warunkach nie przynoszących dodatkowego stresu zwierzętom.

Stan zdrowia zwierząt w trakcie trwania procedur będzie monitorowany przez lekarza weterynarii oraz osobę przeprowadzającą doświadczenie.

#### 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.