

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

Tytuł projektu „**Badanie właściwości immunogennych koniugatów lipopolisacharydnośnik**”

1. Czas trwania projektu **7 miesięcy**

2. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **szczepionka, bakterie Gram-ujemne, lipopolisacharyd**

3. 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.

Pomimo licznych wciąż brakuje skutecznych szczepionek na bakterie gram-ujemne z rodziny *Enterobacteriaceae* do których należą znane patogeny takie jak; *Escherichia coli*, *Hafnia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Yersinia* powodujące szereg schorzeń min. zapalenie żołądka i jelit (*Salmonella enteritidis*), dur rzekomy (*Salmonella paratyphi*), dur brzuszny (*Salmonella typhi*), posocznica oraz wiele innych. Bakterie Gram-ujemne posiadają w zewnętrznej błonie komórkowej lipopolisacharydy (LPS). Stanowią one ważny antygen powierzchniowy tych mikroorganizmów oraz posiadają szereg aktywności biologicznych m.in. posiadają aktywność endotoksyny. Pomimo iż LPS stanowi główny element strukturalny zewnętrznej błony komórkowej bakterii gram –ujemnych jego zastosowanie jako elementu szczepionki podjednostkowej napotyka szereg trudności. Przede wszystkim jest to cząsteczka słabo immunogenna. Uzyskanie odpowiedzi na immunologicznej na LPS wymaga zastosowania

koniugatu złożonego z białka (tzw. nośnik) i elementów cukrowych LPS. Utworzenie takiego koniugatu wymaga częściowej chemicznej degradacji cząsteczek LPS. W naszym laboratorium opracowano innowacyjną metodę wiązania LPS z cząsteczkami nośnikowymi w sposób, który zapewnia zachowanie naturalnej struktury LPS, co powinno skutkować lepszą odpowiedzią immunologiczną w stosunku do tradycyjnych koniugatów. Opracowanie nowych technologii wytwarzania koniugatów z wykorzystaniem LPS ma duże znaczenie dla opracowania nowych, skutecznych szczepionek przeciwko bakteriom gram-ujemnym. Szczepionki takie mogą znaleźć zastosowanie zarówno u ludzi jak i zwierząt hodowlanych.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

W doświadczeniu planowane jest wykorzystanie 25 myszy szczepu Balb/c.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

1. zasada zastąpienia

Celem doświadczenia jest zbadanie odpowiedzi odpornościowej wywołanej przygotowanymi preparatami zawierającymi bakteryjny LPS w postaci koniugatów. Badania tego typu wymagają interakcji z w pełni rozwiniętym układem odpornościowym i nie jest możliwe przeprowadzenie ich poza układem in vivo. Mysz domowa jest odpowiednim organizmem modelowym do przeprowadzenia takich badań.

2. zasada ograniczenia

W doświadczeniu zaplanowane jest użycie 25 myszy, jest to minimalna liczba zwierząt umożliwiająca uzyskanie wyników pozwalających na wyciągnięcie wniosków co do immunogenności badanych preparatów. Zaplanowana ilość myszy jest niezbędna dla zapewnienia odpowiednich kontroli jak również w celu zachowania wartości statystycznej. W przypadku zredukowania liczby osobników w

¹ Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

badanych grupach mogłaby zająć potrzeba przeprowadzenia doświadczenia ponownie, co skutkowałoby koniecznością wykorzystania dodatkowej liczby zwierząt.

3. zasada udoskonalenia

Zwierzęta będą utrzymywane w standardowych warunkach, ze swobodnym dostępem do karmy i wody. Myszy szczepione przygotowanymi preparatami będą obserwowane i w przypadku zaobserwowania objawów pogorszenia stanu zdrowia, kolejne czynności będą wstrzymane, a myszy zostaną poddane eutanazji.