

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu:

„Analiza transkryptomów bakterii z rodzaju *Leptospira* spp. w warunkach *in vivo* u szczura jako naturalnego rezerwuaru tych bakterii.”

2. Czas trwania projektu: 12 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): leptospiroza, chorobotwórczość czynniki wirulencji,

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.

Celem badania jest porównanie mechanizmów adaptacyjnych wybranych szczepów *Leptospir* po dostaniu się do organizmu zwierzęcia.

Leptospiroza jest uważana za jedną najbardziej rozpowszechnioną na naszym globie chorobę odzwierzęcą, wywoływaną przez krętki z rodzaju *Leptospira*, których naturalnym rezerwuarem jest wiele gatunków zwierząt, zarówno wolnożyjących jak i domowych. Szczur pełni rolę naturalnego rezerwuaru dla serowariantu *Icterohaemorrhagiae*.

W ostatnich latach, wiele badań ukierunkowanych było na poznanie chorobotwórczości tych bakterii. Mimo wielu wysiłków, zrozumienie tego problemu nie jest tak zaawansowane jak w przypadku innych patogenów bakteryjnych.

W celu poznania mechanizmów adaptacyjnych, jakie zachodzą *in vivo*, planujemy zaimplantować wybrane szczepy *Leptospira* w odpowiednich rękawach dializacyjnych w jamie otrzewnowej szczurów, aby przez okres 7 dni stworzyć im warunki takie jakie panują w organizmie zwierzęcia. Po tym czasie rękawy dializacyjne będą wyciągnięte z jamy otrzewnowej a uzyskane po tym czasie szczepy bakteryjne zostaną poddane dalszym szczegółowym badaniom genetycznym w celu wykazania zmian w ekspresji genów do których dochodzi w wyniku stresu po dostaniu się do organizmu gospodarza zwierzęcego.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

szczury wędrowny, 24 sztuki

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowując projekt badawczy sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym w bazie danych Web of Science (JCR) oraz PUBMED,

Wykorzystano słowa kluczowe: *Leptospira*, Transcriptomics, Virulence factors.

Na podstawie przeszukania istniejącej literatury stwierdzono, że brak jest danych na temat czynników, które odpowiedzialne są za procesy adaptacyjne patogen-gospodarz.

Uzyskanie danych z proponowanego projektu pozwoli na rozwinięcie poznawcze istniejącej wiedzy w kierunku chorobotwórczości tych patogenów.

W celu zminimalizowania użycia zwierząt do poznania tego tematu stosowano zasadę 3 R:

Zasada zastąpienia. Uwzględniając zasadę zastąpienia zdecydowano o wykorzystaniu w planowanym doświadczeniu szczurów jako uznanego, popularnego i wiarygodnego modelu zwierzęcego do badań nad leptospirozą. *Leptospira* są organizmami zewnątrzkomórkowymi, więc nie można tego typu badań przeprowadzać na hodowlach tkankowych. Wszczepienie rękawów dializacyjnych zawierających hodowlę *Leptospira* umożliwia stworzenie warunków, do hodowli bakterii, jakie panują w organizmie zwierzęcym i ponowne odzyskanie tej hodowli po okresie inkubacji.

Zasada Ograniczenia. Przeprowadzono analizę minimalnej liczebności próby, biorąc pod uwagę różnice w zdolności pokonywania barier ochronnych i zasiedlania przez te patogeny narządów wewnętrznych. Na podstawie poprzednich doświadczeń własnych oraz danych literaturowych ustalono, minimalną ilość osobników w grupie.

Zasada Udoskonalenia. Ze względu na dobrostan zwierząt, przez cały okres doświadczenia zwierzęta przebywać będą w standardowych klatkach, wyłożonych ściółką i ze wzbogaceniem środowiska bytowania.

Podczas procedur zwierzęta są całkowicie poddane znieczuleniu ogólnemu oraz podawane są środki przeciwbólowe w trakcie oraz po zakończeniu procedur aby zminimalizować jakiegokolwiek czucie bólu oraz dyskomfort.

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

Uśmiercanie zwierząt laboratoryjnych poprzez przedawkowanie znieczulenia, poprzedzone znieczuleniem wziewnym. Jest to metodą ogólnie znana i dopuszczona do stosowania przez ustawodawcę. Powszechnie stosowana u zwierząt laboratoryjnych. Ww. metodę uśmiercania wybrano na podstawie wieloletniej praktyki. Pozwala ona na prawidłowe pobranie materiału biologicznego przy pełnym ograniczeniu bólu i dyskomfortu zwierząt.

Wszystkie zwierzęta będą przez cały czas trwania eksperymentu przebywały w warunkach odpowiednich dla danego gatunku zwierząt. To wszystko w naszym przekonaniu sprawia iż wszystkie zwierzęta w eksperymencie będą miały zapewniony odpowiedni dobrostan przez cały okres jego trwania.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

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

² Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.