

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Rola miropiny produkowanej przez *Tannerella forsythia* w procesie krzepnięcia krwi.**

2. Czas trwania projektu 1 rok

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): paradontoza, miropina, *Tannerella forsythia*, aprotykina, krzepnięcie krwi, plazmina.

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych): kategoria 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

Paradontoza to choroba, której cechami są zapalenie dziąseł i rozchwianie zębów, a jej występowanie u pacjenta związane jest z ryzykiem zachorowania na inne choroby przewlekłe. Główną przyczyną rozwoju paradontozy są patogenne bakterie, które w sposób niekontrolowany mogą zasiedlić dziąsła wywołując stan zapalny i uszkodzenie samej tkanki dziąsłowej. Jedną z takich bakterii jest *Tannerella forsythia*, która wytwarza szereg czynników toksycznych dla człowieka. Niedawno odkryte zostało nowe białko o nazwie miropina, które wytwarzane przez *Tannerella forsythia* posiada funkcję serpiny. Serpiny to grupa białek, które kontrolują procesy biologiczne zachodzące w organizmie takie jak stan zapalny czy krzepnięcie krwi. Ze względu na to, że badania biochemiczne i in vitro wskazują na rolę miropiny w procesie krzepnięcia krwi – ważne i uzasadnione zatem jest zbadanie takich właściwości w układzie złożonym jakim jest organizm żywy (mysz). Nie ma jak dotąd żadnych doniesień w publikowanej literaturze o roli miropiny w procesie krzepnięcia krwi. W celu zbadania nowych

właściwości miropiny wybrany został model in vivo opisany jako model krwawienia z żyły ogonowej. Zbadanie i wyjaśnienie w jaki sposób miropina produkowana przez *Tannerella forsythia* może wpływać na proces krzepnięcia krwi ważne jest z punktu widzenia szukania nowych strategii leczenia paradontozy. W projekcie zostaną wykorzystane myszy C57BL6/Jax. Zwierzęta zostaną podzielone na trzy grupy. Pierwszej grupie zostanie podany PBS jako grupie kontrolnej, kolejnej grupie zostanie podana miropina jako główna substancja badana, natomiast grupie ostatniej aprotynina, która posiada określone już działanie powodujące przyspieszone krzepnięcie krwi. Grupa kontrolna (PBS) oraz grupa, której podana zostanie aprotynina będą grupami względem których badana i określana będzie właściwość/rola miropiny w procesie krzepnięcia. Eksperyment wstępny zostanie przeprowadzony z wykorzystaniem różnych dawek miropiny oraz aprotyniny. Po określeniu i wybraniu optymalnych dawek związków główny eksperyment zostanie powtórzony trzykrotnie.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Mysz C57BL6/Jax – 112sztuk.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Zastąpienia:

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:

Miropin, inhibition of plasmin, periodontitis, aprotinin, *Tannerella forsythia*.

Nie jest możliwe zastąpienie zwierząt laboratoryjnych przez inne alternatywne metody w tym projekcie. Wykorzystanie zwierząt jest konieczne, aby uzyskać dane dotyczące molekularnych regulacji krzepnięcia krwi na skutek działania miropiny produkowanej przez *Tannerella forsythia*. Badania te są nieodzownym potwierdzeniem

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

uzyskanych wyników biochemicznych in vitro. Nie ma innej możliwości jak tylko zbadanie in vivo procesu modulacji krzepnięcia krwi, aby w przyszłości mechanizm ten mógł być wykorzystany w strategiach leczenia paradontozy u człowieka.

Ograniczenia:

Wszystkie myszy wykorzystane w tym projekcie pochodzić będą z chowu wsobnego, który w znaczący sposób zmniejsza ryzyko różnic osobniczych w eksperymencie. Do przeprowadzenia każdej procedury przygotowano 8 myszy – jest to liczba optymalna zapewniająca wyjaśnienie postawionego celu procedury. Zaplanowano powtórzenie każdej procedury 3-krotnie w celu uzyskania powtarzalnych i wiarygodnych wyników.

Udoskonalenia:

Myszy będą utrzymywane po 4 osobniki w klatce w pełni wyposażonych w pokarm i wodę. Wszystkie zwierzęta będą miały zapewnioną przestrzeń życiową o wystarczającym poziomie zróżnicowania. Dodatkowo, odpowiednie warunki bytowania zwierząt będą zapewnione dzięki odpowiednio przeszkolonemu personelowi zwierzętarni.

Czynności operacyjne będą przeprowadzane w pełnym znieczuleniu ogólnym, za pomocą odpowiednich instrumentów i narzędzi medycznych. Zwierzęta po operacji przetrzymywane będą na stołach grzewczych.

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