

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu Określenie immunogenności antygeny TTP (fosfataza fosforanu trehalozy) pasożyta *Toxocara canis* i stopnia ochrony myszy przeciwko toksokaroze po immunizacji tym antygenem

2. Czas trwania projektu01/03/2017 – 01/10/2017.....

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) .toksokaroza, antygen szczepionkowy, immunizacja,

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych): Badania translacyjne lub stosowane

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.

Glista psia (*Toxocara canis*) jest powszechnie występującym nicieniem pasożytującym u psów. U ludzi pasożyt ten wywołuje odzwierzęcą chorobę zwaną toksokarozą. W zależności od miejsca bytowania pasożytniczych larw w ludzkim organizmie wyróżniamy toksokarozę trzewną, oczną, mózgową lub ukrytą. Choroba ta przyczynia się też do rozwoju chorób o tle alergicznym m.in. astmy. Toksokaroza jest najczęstszą chorobą pasożytniczą notowaną u ludzi w krajach wysoko rozwiniętych. W Europie od 3 do 7 % dorosłych i od 7 do 23 % dzieci jest zarażonych glistami z rodzaju *Toxocara*, a w krajach tropikalnych występowanie tej choroby jest znacznie częstsze.

Jedną z najskuteczniejszych metod kontroli chorób zakaźnych i inwazyjnych są szczepienia ochronne. Celem niniejszego doświadczenia jest określenie immunogenności i przydatności szczepionkowej antygeny TPP (fosfatazy fosforanu trehalozy) glisty psiej u myszy. Wykorzystanie zwierząt jest jak dotąd jedynym znanym sposobem oceny skuteczności szczepionki.

Zaplanowane procedury mieszczą się w kategorii łagodnej dotkliwości. Zwierzęta nie będą narażone na ból ani cierpienie. Możliwe narażenie na stres lub na łagodny krótkotrwały ból będzie ograniczone do koniecznego minimum.

Przeprowadzenie doświadczenia pozwoli na stwierdzenie czy dobrze scharakteryzowany antygen zapewniający ochronę przeciwko inwazji pasożytniczych filarii, będzie również skuteczny w ochronie przeciwko toksokaroze. Mysz Balb/c jest modelem odzwierciedlającym przebieg zarażenia *T. canis* u

ludzi, jest zatem prawdopodobne, że uzyskane wyniki przyczynią się do opracowania szczepionki przeciw toksokariozie dla ludzi, a w przyszłości być może również multiwalentnej szczepionki przeciwko kilku gatunkom pasożytniczych nicieni.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Zaplanowano wykorzystanie 15 myszy domowych linii Balb/c

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Podczas przygotowania projektu badawczego sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie toksokarozy, przeprowadzenia eksperymentów szczepionkowych oraz metod analizy statystycznej wykorzystywanych w tego typu eksperymentach. Na podstawie przeszukania istniejącej literatury dostępnej w bazie PubMed można stwierdzić, że nie opracowano do tej pory alternatywnego do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych sposobu oceny skuteczności szczepionki. Nie ma możliwości zastąpienia żywych zwierząt innym modelem badawczym, ponieważ proces produkcji przeciwciał u immunizowanych zwierząt oraz inne procesy immunologiczne uczestniczące w wytworzeniu odporności na zarażenie patogenem są wysoce skomplikowane i ściśle ze sobą powiązane zatem ich odtworzenie w warunkach in vitro jest niemożliwe.

W ramach zasady zastąpienia dołożono wszelkich starań aby wybrać antygen, który z dużym prawdopodobieństwem okaże się skuteczny i da realną szansę na opracowanie skutecznej szczepionki przeciwko toksokariozie. Wybrano antygen, który okazał się wysoce skuteczny w ochronie przed zarażeniem pasożytniczym nicieniem *Brugia malayi*.

W ramach zasady ograniczenia doświadczenie zostało tak skonstruowane, aby ograniczyć liczbę zwierząt do wymaganego statystycznie minimum. Dobrano właściwy model laboratoryjny do zbadania skuteczności szczepionkowej antygenu *T. canis*, aby najdokładniej odzwierciedlić przebieg pobudzenia

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

mechanizmów odpornościowych u ludzi. Zwierzęta będą pochodzić z zarejestrowanej hodowli, w celu uzyskania jak najbardziej wiarygodnych wyników.

W ramach zasady doskonalenia nasz doświadczony już w pracy ze zwierzętami zespół ciągle podnosi kwalifikacje uczestnicząc w szkoleniach. Warunki przetrzymywania zwierząt, sprzęt i dawki podawanych substancji są zgodne z wytycznymi dla eksperymentów z wykorzystaniem myszy. Zaplanowane czynności mieszczą się w łagodnej kategorii dotkliwości i nie będą powodować u zwierząt bólu ani cierpienia. Możliwość wystąpienia krótkotrwałego stresu będzie ograniczona do minimum.