

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu **Hipoalergiczne właściwości jaj przepiórczych wzbogaconych w sprzężone kwasy tłuszczowe (CFA) - badania wstępne na modelu szczurzym**

2. Czas trwania projektu (**1 rok**)

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) **alergia, jajo, przepiórka, lipidomika, proteomika**

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.

Alergia na jaja jest drugą po alergii na mleko najczęściej występującą alergią pokarmową. Jej rosnące rozpowszechnienie w populacji związane jest ze zmianami spożycia tłuszczów w diecie, szczególnie zwiększonym spożyciem wielonienasyconych kwasów n-6 i zmniejszonym kwasów n-3 i sprzężonego kwasu linolowego (CLA). Postępowanie terapeutyczne polega na unikaniu alergenów (eliminacja z diety) i leczeniu przypadkowych ekspozycji, które powodują poważne i potencjalnie zagrażające życiu reakcje (np. anafilaksja).

Wzrasta zainteresowanie doustną immunoterapią z użyciem hypoalergicznych produktów. Jaja przepiórcze zawierają liczne białka antyalergiczne (serpiny) i inne składniki odżywcze o działaniu antyalergicznym. Wzbogacenie ich w sprzężone kwasy tłuszczowe (CFA), może zmniejszyć alergenność

w porównaniu do konwencjonalnych jaj przepiórczych i jaj kurzych.

Celem badania jest sprawdzenie, czy jaja przepiórcze wzbogacone w CFA, o zmodyfikowanym profilu proteomicznym i lipidomicznym, będą wykazywały właściwości hypoalergizujące w porównaniu do konwencjonalnych jaj przepiórczych i konwencjonalnych jaj kurzych. Przewidywane szkody dla zwierząt obejmują wielokrotne sondowania, trzykrotne pobranie krwi i uśmiercenie. **Możliwe jest ponadto wystąpienia nadmiernej reakcji alergicznej z objawami: szybko rozwijający się rumień, pokrzywka, obrzęk oczu i warg, duszność, szybki oddech, słaby puls, biegunka z krwią, odwodnienie, przygarbiona postawa ciała, bladość błon śluzowych, zaburzenia koordynacji, nadmierna wokalizacja, bezruch utrzymujący się powyżej 24 godzin i spadek masy ciała o 20% początkowej masy ciała.** W przypadku powikłań planowane jest wcześniejsze uśmiercenie zwierząt, aby ograniczyć ich dyskomfort czy cierpienie. Przewidywane korzyści dla rozwoju nauki obejmują wykazanie i mechanizm działania hypoalergizującego jaj wzbogaconych w CFA, które w przyszłości mogłyby być stosowane w doustnej immunoterapii lub służyć jako składnik żywności funkcjonalnej.

Klasyfikacja doświadczenia: [PB7] (badania podstawowe) Układ odpornościowy.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Szczur wędrowny, Brown Norway, n = 56 zwierząt.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

1. w doświadczeniu nie można zastosować metody badawczej zapewniającej osiągnięcie określonych celów bez wykorzystania zwierząt (zasada zastąpienia);

W celu zweryfikowania możliwości zastąpienia badań na żywych zwierzętach dokonano przeglądu piśmiennictwa naukowego w celu poszukiwania modeli do badań nad alergią pokarmową (*in vitro*, *in silico*, *in vivo*) stosując następujące słowa kluczowe: food allergy model, allergy model, *in vitro* allergy model, *in silico* allergy model, animal model of allergy (bazy PubMed, Google scholar). Modele *in vitro* nie odzwierciedlają wszystkich rzeczywistych mechanizmów zachodzących w organizmie uczulonym

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

poddanym działaniu alergenów, gdyż odpowiedź organizmu uczulonego na alergen jest reakcją niezwykle złożoną. Testy prowokacyjne obarczone są bardzo dużym ryzykiem, ze śmiercią włącznie, ze względu na ryzyko reakcji anafilaktycznej, a w przypadku alergii na jaja, która dotyczy głównie noworodków i małych dzieci, ryzyko to jest jeszcze większe. Z tych powodów niezbędne jest przeprowadzenie badania z wykorzystaniem zwierząt. Spośród różnych zwierzęcych modeli alergii pokarmowej został wybrany model opracowany i dedykowany do badań alergii na jaja. Zgodnie z zasadą zastąpienia przed wykonaniem badań na modelu zwierzęcym jaja stosowane w eksperymencie dietetycznym zostaną uprzednio przebadane pod kątem profilu lipidomicznego i proteomicznego. Pozwoli to na wybranie jaj o najkorzystniejszym profilu lipidomicznym i proteomicznym, co w znacznym stopniu ograniczy liczbę zwierząt wykorzystanych w eksperymencie.

2.liczba wykorzystywanych w doświadczeniu zwierząt została ograniczona do poziomu niezbędnego do osiągnięcia celów określonych (zasada ograniczenia);

Liczba zwierząt w poszczególnych grupach została ustalona z uwzględnieniem zasady ograniczenia i jest to minimalna liczba zwierząt zapewniająca wykonanie projektu i odpowiednią moc statystyczną wyników, co umożliwi publikację wyników w czasopiśmie o wysokim współczynniku oddziaływania a w dalszym etapie – umożliwi przeprowadzenie badań prowokacyjnych u ludzi w możliwie bezpieczny sposób.

3.wykorzystywane zwierzęta są utrzymywane w warunkach odpowiednich dla ich gatunku, a metody badawcze zastosowane w procedurach zostały wybrane tak, aby ograniczały do minimum albo eliminowały ból, cierpienie, stres lub możliwość trwałego uszkodzenia organizmu tych zwierząt (zasada udoskonalenia).

Zgodnie z zasadą udoskonalenia podjęte będą wszelkie starania, aby ograniczyć dyskomfort zwierząt. Utrzymanie zwierząt będzie prowadzone w sposób odpowiedni przez doświadczony personel i monitorowane przez lekarza weterynarii. Zwierzęta będą utrzymywane po 2-3 w klatkach UNO o wymiarach 427 x 267 mm, wysokości 180 mm i powierzchni podłogi 820 cm². We wszystkich klatkach zostaną zastosowane wzbogacenie warunków bytowych w postaci tekturowych rolek lub tub osikowych. Sondowanie i pobieranie krwi będzie prowadzone przez odpowiednio wykwalifikowany personel. W czasie aklimatyzacji zwierząt, przed rozpoczęciem doświadczenia, zastosowany zostanie wcześniejszy handling, przyzwyczajenia zwierząt do chwytu, stosowania podgrzanej płytki, unieruchamiania w unieruchamiaczu, sondowania, itp. W przypadku wystąpienia nadmiernej reakcji alergicznej (duszność, sine błony śluzowe, świąd) lub jakichkolwiek powikłań powodujących u zwierząt ból i cierpienie

planowane jest przeprowadzenie wczesnego, humanitarnego uśmiercenia.

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.