

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Wpływ β -glukanów owsa na wczesne etapy kancerogenezy okrężnicy u szczurów.

2. Czas trwania projektu: 15.03 – 30.06.2019 r.

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) aberracyjne krypty jelitowe, azoksymetan, beta-glukany owsa, szczury

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) A. Badania podstawowe

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.

Nowotwory i stany przednowotworowe jelita grubego są schorzeniami coraz częściej występującymi w społeczeństwie. We wczesnej, początkowej ich fazie można stosować leczenie żywieniowe, przede wszystkim preparatami naturalnymi pochodzenia roślinnego. Do takich składników o znacznym potencjale prozdrowotnym należą polisacharydy zbożowe, w tym beta-glukany owsa.

Celem naukowym planowanych badań będzie określenie potencjału czystego chemicznie preparatu beta-glukanu wyizolowanego z owsa podawanego z dietą na zatrzymanie lub ograniczenie procesu nowotworzenia w okrężnicy. Badania będą wykonane na zwierzęcym (szczury) modelu raka jelita grubego (CRC), a potencjalne przeciwnowotworowe działanie tego preparatu będzie określane w oparciu o dogłębną analizę markerów wczesnych etapów kancerogenezy.

Proponowany projekt pozwoli na wykazanie czy ściśle określony pod względem masy molowej i czystości chemicznej preparat pochodzenia roślinnego (beta-glukan z owsa o niskiej masie molowej) podawany z dietą ma istotny wpływ na przebieg procesu nowotworzenia w jelicie grubym zwierząt modelowych oraz jakie jest komórkowe i molekularne podłoże tego działania. Uzyskanie jednoznacznych odpowiedzi na postawione hipotezy badawcze będzie niezwykle cenne nie tylko jako osiągnięcie naukowe, ale także biorąc pod uwagę powszechność schorzeń jelita grubego w społeczeństwie. Proponowany projekt pozwoli na wykazanie czy ściśle określony pod względem masy molowej i czystości chemicznej preparat pochodzenia roślinnego (beta-glukan z owsa o niskiej

masie molowej) podawany z dietą ma istotny wpływ na przebieg procesu nowotworzenia w jelicie grubym zwierząt modelowych oraz jakie jest komórkowe i molekularne podłoże tego działania. Uzyskanie jednoznacznych odpowiedzi na postawione hipotezy badawcze będzie niezwykle cenne nie tylko jako osiągnięcie naukowe, ale także biorąc pod uwagę powszechność schorzeń jelita grubego w społeczeństwach krajów wysokorozwiniętych, jako przesłanka stosowania określonych preparatów jako metody dietoterapii.

Planowane badania będą się składały z trzech następujących po sobie eksperymentów z wykorzystaniem szczurów stada Sprague Dawley (94 sztuki). Wczesne stadium kancerogenezy okrężnicy będzie wywołane dootrzewnową, dwukrotną iniekcją chemicznego kancerogenu – azoksymetanu, a interwencja żywieniowa będzie polegała na żywieniu zwierząt przez określony okres (8 tygodni w eksperymencie I oraz 1, 2 i 4 tygodni w eksperymencie II) paszą z dodatkiem 1% lub 3% beta-glukanu owsa.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Łączna liczba szczurów planowanych do wykorzystania w badaniu wynosi 94 osobniki

90 osobników, szczur wędrowny *Rattus norvegicus*, stado niekrewniacze Sprague Dawley Crl:SD

4 osobniki, szczur wędrowny *Rattus norvegicus*, stado niekrewniacze Sprague Dawley Tac:N:(SD)

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

W planowanych badaniach zastosowano zasadę 3R:

Zasada Zastąpienia:

Podczas przygotowania projektu badawczego sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie kancerogenezy jelita grubego pod kątem wykorzystania w tych badaniach zarówno różnych gatunków zwierząt, jak i metod alternatywnych. Na podstawie opublikowanych wyników badań należy stwierdzić, że nie ma alternatywnego do wykorzystania zwierząt sposobu oceny skuteczności interwencji żywieniowych. Nie ma więc możliwości zastąpienia żywych zwierząt innym modelem badawczym.

Zasada Ograniczenia:

W ramach tej zasady planowane badania zostały tak skonstruowane, aby ograniczyć liczbę zwierząt do wymaganego statystycznie minimum, które pozwoli na osiągnięcie wiarygodnych wyników. Potwierdzają to nie tylko dane z piśmiennictwa światowego, ale także wcześniejsze doświadczenie wykonawców. Dobrano właściwy model do badań żywieniowych, jak również technikę wywołania u nich wczesnego etapu kancerogenezy okrężnicy. Aby uzyskać jak najbardziej wiarygodne wyniki zdecydowano się wykorzystać szczury pochodzące bardzo dobrych zarejestrowanych hodowli.

Zasada Doskonalenia:

W ramach tej zasady określono odpowiednie warunki przetrzymywania zwierząt, a sprzęt i dawki podawanych substancji są zgodne z wytycznymi dla eksperymentów z wykorzystaniem szczurów. W celu zapewnienia dobrostanu w klatkach będą się znajdować dodatkowo urozmaïcenia, które ze względu na charakter badań żywieniowych, będą wykonane z metalu i grubego szkła. Zaplanowane czynności mieszczą się w umiarkowanej kategorii dotkliwości i nie będą powodować u zwierząt bólu ani cierpienia. Wykonujący eksperymenty in vivo zespół ma wieloletnie doświadczenie w tego rodzaju czynnościach i odpowiednie wymagane prawem przeszkolenie.

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

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.