

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Wpływ odwodowej i centralnej iniekcji anandamidu na sekrecję GnRH/LH u owcy w trakcie stresu immunologicznego

2. Czas trwania projektu 5 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): anandamid, rozród, stan zapalny, owca

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

Kannabinoidy to grupa związków oddziałujących na receptory kannabinoidowe w organizmach ludzi i zwierząt. Początkowo nazwa ta obejmowała substancje zawarte w konopiach indyjskich. Obecnie ta grupa związków dzieli się na: kannabinoidy roślinne - alkaloidy występujące głównie w konopiach, endokannabinoidy – związki endogenne występujące w organizmach ludzi i zwierząt oraz kannabinoidy syntetyczne. Pomimo, że kannabinoidy i ich halucynogenne jak też lecznicze działanie znane są od tysiącleci, dopiero niedawno naukowcy opisali endogenne system kannabinoidów w organizmach ludzi i zwierząt. Głównymi endokannabinoidami są anandamid i 2-arachidonyloglicerol. Zarówno w badaniach na zwierzętach jak i u palaczy marihuany, stwierdzono, że związki te mogą wpływać na proces rozrodu modulując syntezę i uwalnianie gonadoliberyny (GnRH) i hormonu luteinizującego (LH), które pełnią kluczową rolę w regulacji cykli owulacyjnych na poziomie Ośrodkowego Układu Nerwowego (OUN). Chociaż większość badań sugeruje hamujący wpływ endokannabinoidów na procesy rozrodu, to nasze wcześniejsze badania przeprowadzone na anestralnych owcach sugerują, że wpływ anandamidu na sekrecję

GnRH/LH może nie być jednoznacznie negatywny. Infekcje bakteryjne hamują funkcje rozrodcze zwierząt oddziałując między innymi na poziomie OUN na sekrecję GnRH/LH. Sądzi się, że kluczową rolę w tym procesie odgrywają mediatory zapalne, przede wszystkim interleukina (IL) -1 β . Związki hamujące biosyntezę IL-1 β mogą zmniejszyć lub znieść wpływ stresu immunologicznego jakim są infekcje na sekrecję GnRH/LH. W badaniach przeprowadzonych na gryzoniach wykazano, że anandamid wykazuje silne działanie przeciwzapalne m.in. hamuje syntezę cytokin zapalnych takich jak IL-1 β .

Planowane badania będą miały na celu zbadanie, czy centralne i obwodowe podanie anandamidu zmniejszy hamujący wpływ stresu immunologicznego wywołanego endotoksyną bakteryjną na sekrecję GnRH/LH u owcy.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Dojrzałe płciowo samice owiec, n=24

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Zasada zastąpienia nie może być zastosowana w planowanych badaniach, ponieważ w projekcie przewidziano zarówno pobieranie krwi od zwierząt, natomiast w celu określenia ekspresji badanych genów i białek niezbędne jest pozyskanie podwzgórza i przysadki mózgowej struktury po uśmierceniu zwierzęcia. Ponadto projekt ten zakłada zbadanie procesów zachodzących określonej fazie cyklu rujowego. Tak złożony układ doświadczalny nie może zostać odwzorowany w badaniach in vitro.

Zasada ograniczenia zostanie zastosowana poprzez minimalizację osobników w grupie do najmniejszej liczby umożliwiającej zastosowanie testów statystycznych do analizy wyników.

Zasada udoskonalenia zostanie wprowadzona poprzez utrzymywanie owiec w warunkach środowiskowych odpowiednich dla ich gatunku. Zwierzęta będą przebywały w owczarni w kontakcie z innymi osobnikami, eliminując stres odizolowania. Metody badawcze zostały tak dobrane, aby próby pobierać w warunkach bezstresowych (zwierzęta mają kontakt z innymi osobnikami). Natomiast zastosowanie venflonu umożliwia wielogodzinne bezstresowe pobieranie krwi.

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