

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: „Odpowiedź immunologiczna komórkowa i humoralna na zakażenie pestiwirusami bydła poprzez stosowanie zanieczyszczonych nimi szczepionek”

2. Czas trwania projektu: 1.06.2016-30.05.2021

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): pestiwirus, wirus biegunki bydła (BVDV), kontaminacja biopreparatów, odpowiedź immunologiczna

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

## 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.

Celem planowanego doświadczenia są badania podstawowych mechanizmów odpowiedzi immunologicznej u cieląt poddanych ekspozycji na preparaty biologiczne zanieczyszczone pestiwirusami bydlęcymi, w szczególności wirusem biegunki bydła (BVDV). Zakażenia BVDV prowadzą do poważnych strat ekonomicznych w hodowli i rozrodzie bydła. Do niedawna w Polsce stwierdzano zakażenia wyłącznie BVDV-1, jednak w ostatnich latach stwierdzono również zakażenia wysoce patogennym BVDV-2 i nowym atypowym BVDV-3. Droga transmisji tych wirusów do kraju nie jest znana. Jedną z hipotez projektu jest możliwość transmisji szczególnie nowych pestiwirusów z zanieczyszczonymi nimi preparatami biologicznymi stosowanymi u bydła. Ze względu na szerokie rozpowszechnienie zakażeń pestiwirusami w populacji bydła na całym świecie, wiele preparatów biologicznych produkowanych z użyciem materiałów pochodzących od bydła lub jego tkanek jest zanieczyszczonych tym patogenem lub jego materiałem genetycznym. Kontaminacja pestiwirusami bioproduktów o pochodzeniu bydlęcym tj. szczepionek, hormonów lub innych preparatów stosowanych u zwierząt i ludzi stanowi ryzyko zakażenia dla zwierząt, a nawet ludzi. Wstępny etap projektu pozwolił na identyfikację biopreparatów zanieczyszczonych pestiwirusami stosowanych w kraju, które zostaną użyte w doświadczeniu na zwierzętach. Ekspozycja zwierząt na stosowane preparaty komercyjne jest równoznaczna z stosowanymi popularnie szczepieniami u tych zwierząt, więc nie przewiduje się żadnych szkód związanych z tym doświadczeniem. Jedyne dyskomfort może być obserwowany podczas wirerii (2-5 dzień po zakażeniu) u cieląt z grupy D (zakażonych kontrolnie). Oprócz krótkotrwałej

biegunki i wypływu z nosa nie przewiduje się jednak żadnych nasilonych objawów klinicznych, które mogłyby spowodować cierpienie zwierząt. Projekt opiera się na oryginalnej hipotezie, dotąd nie weryfikowanej naukowo, a mogącej poszerzyć wiedzę na temat skomplikowanej patogenezы zakażeń pestiwirusowych.

## 6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

Ponieważ potwierdzonym gatunkiem wrażliwym na zakażenie oraz głównym rezerwuarem pestiwirusów bydlęcych są przeżuwacze domowe, a przede wszystkim bydło, koniecznym jest przeprowadzenie tego doświadczenia na cielętach. Dodatkowo gatunek zwierząt determinuje zakres realizowanego projektu dotyczącego problemu kontaminacji szczepionek pestiwirusami i ich wpływu na odporność immunologiczną zwierząt. Liczbę zwierząt ( $n=4$ ) w poszczególnych grupach ustalono z użyciem testu  $\chi^2$  równości dla dwóch prób (<http://biomath.info/power/chsq.htm>) przy prawdopodobieństwie błędu I rodzaju  $\alpha=0,05$  i mocy  $=0,8$ . Badana cecha jest jakościowa: 0 – brak zakażenia i brak odpowiedzi immunologicznej; 1 – zakażenie i odpowiedź immunologiczna (serokonwersja).

## 7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA<sup>1</sup>

Poznanie podstaw mechanizmów odpornościowych, od których zależy opracowywanie skutecznych szczepień i terapii wymagają użycia zwierząt. Udowodniono, że obserwowany *in vivo* wyrzut interferonów do krwi zakażonych cieląt nie występuje w hodowlach komórkowych zakażonych wirusem *in vitro*. Nie istnieją metody alternatywne przeprowadzania tych badań przy użyciu innych zwierząt, ponieważ bydło jest najbardziej wrażliwym gatunkiem. Liczba zwierząt użytych do doświadczenia została ograniczona do minimalnej, koniecznej do wyciągnięcia konkretnych wniosków i umożliwiających analizę statystyczną na podstawowym poziomie. Zwierzęta będą utrzymywane w odpowiednich pomieszczeniach, a czynności zastosowane w procedurach zostały wybrane tak, aby ograniczały do minimum albo eliminowały ból, cierpienie i stres zwierząt. Cielęta z grup doświadczalnych którym podano zakontaminowaną szczepionkę lub surowicę oraz zwierzęta kontrolne po przeprowadzonym doświadczeniu w zależności od decyzji lekarza wet. [REDACTED] zostaną

<sup>1</sup> Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8

przekazane do zagospodarowania w dalszych doświadczeniach lub przekazane do ubojni.