

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu "Ocena wydolności wysiłkowej koni podczas pracy na bieżni wyposażonej w nieinwazyjny system monitorowania wysiłku"

2. Czas trwania projektu 3 lata

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) wydolność wysiłkowa, bieżnia, trening, biochemia, koń

4. Cel projektu (art. 3 ustawy)

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 badań jest określenie przydatności pomiarów nieinwazyjnych - termografii, tensometrii oraz pomiaru tętna do monitorowania wysiłku konia podczas pracy na bieżni mechanicznej. Trening sportowy i rekreacyjny koni jest ukierunkowany na optymalizację funkcji organizmu konia i rozwinięcie specyficznej adaptacji wysiłkowej. Adaptacja wysiłkowa umożliwia przystosowanie organizmu konia do uzyskiwania optymalnych wyników w uprawianej dyscyplinie jeździeckiej. Wydolność wysiłkowa koni podczas pracy na bieżni mechanicznej może być monitorowana z wykorzystaniem metod nieinwazyjnych opartych na pomiarach termograficznych i tensometrycznych oraz analizie tętna. Takie rozwiązania, dostępne dla ludzi na siłowni, są nowością w treningu sportowym koni. Planowane doświadczenie polega na przeprowadzeniu pomiarów nieinwazyjnych podczas pracy konia na bieżni mechanicznej - pomiarów liczby uderzeń serca, temperatury powierzchniowej ciała oraz siły nacisku na podłoże, oraz ocenie czy przeprowadzone pomiary odzwierciedlają aktualny status wysiłkowy konia. W tym celu jednocześnie z pomiarami nieinwazyjnymi będą wykonane badania referencyjne takie jak: badanie biochemiczne krwi, nieinwazyjna elektromiografia powierzchniowa i spirometria. Uzyskane wyniki zostaną poddane analizie statystycznej w celu oceny przydatności pomiarów nieinwazyjnych do monitorowania wysiłku konia. Przewidywane szkody, które mogą mieć miejsce u wykorzystywanych zwierząt w wyniku planowanej procedury mogą obejmować powstanie krwiaka lub odczynu zapalnego w miejscu wkłucia igły. Szkody zostaną zminimalizowane poprzez aseptyczne przygotowanie miejsca wkłucia oraz staranne wykonie wkłucia. Przewidywane korzyści dla rozwoju nauki wynikają z określenia zależności pomiędzy parametrami wydolności wysiłkowej konia mierzonymi we krwi oraz mierzonymi metodami nieinwazyjnymi. Na tej podstawie zostanie określona przydatność badań nieinwazyjnych w ocenie wydolności wysiłkowej koni podczas pracy na bieżni ukierunkowanej na określone rodzaje wysiłku fizycznego.

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

Doświadczeniem zostanie objętych 30 koni, co jest najmniejszą liczebnością potrzebną do wiarygodnej oceny wyników doświadczenia. Minimalną liczebność grupy badanej określono na podstawie analizy statystycznej spodziewanej zmiany stężenia CK we krwi podczas najmniej obciążającego cyklu treningowego - treningu koordynacyjnego. Ustalona liczebność grup wynika z potrzeby przeprowadzenia wiarygodnych pomiarów przy minimalnym wykorzystaniu zwierząt zgodnie z zasadą 3R. Badania nie mogą zostać przeprowadzone na hodowlach komórkowych *in vitro* ani na organizmach innych niż konie, ponieważ dotyczą bezpośrednio wskaźników wydolności wysiłkowej zmieniających się pod wpływem obciążenia treningowego

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

### **Zasada zastąpienia**

Ocena wydolności wysiłkowej koni podczas pracy na bieżni wyposażonej w nieinwazyjny system monitorowania wysiłku, w optymalnym modelu badawczym, może być wykonane jedynie na żywych zwierzętach tego gatunku. Nie można zastosować alternatywnych metod badawczych zapewniających osiągnięcie celów bez wykorzystania żywych zwierząt.

### **Zasada ograniczenia**

Badania zostały zaplanowane na minimalnej liczbie zwierząt (n=30). Liczba zwierząt wykorzystanych w procedurze została ograniczona do poziomu niezbędnego do osiągnięcia jej celu. Jest to minimalna liczebność próby dla modelu wysiłku fizycznego podczas najmniej obciążającego cyklu treningowego - treningu koordynacyjnego.

### **Zasada udoskonalenia**

Doświadczenie uwzględnia jedynie pobranie krwi z żyły szyjnej zewnętrznej. Procedura jest równorzędna z rutynowym pobraniem krwi w badaniu lekarsko-weterynaryjnym lub podaniu leku dożylnego. Każdy z badanych koni przed rozpoczęciem doświadczenia miała pobieraną krew co najmniej kilkukrotnie. Nie jest to procedura obca, więc zwierzęta nie będą odczuwały stresu a ból będzie równoważny z ukłuciem igłą. Wszystkie zabiegi na zwierzętach zostaną przeprowadzone zgodnie ze sztuką lekarsko-weterynaryjną z zapewnieniem dobrostanu zwierząt. Zastosowane metody badawcze zostały wybrane tak, aby ograniczały do minimum ból, cierpienie, dystres lub możliwość trwałego uszkodzenia organizmu tych zwierząt. Podczas całego doświadczenia zwierzęta będą utrzymywane w naturalnych warunkach środowiskowych bez konieczności przemieszczania i zmiany warunków i hierarchii ustalonych w stadzie.

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

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną<sup>2</sup>

☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy

☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy

☒ NIE

---

<sup>2</sup> Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.