

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu *Mikrośrodowisko alkoholowego modelu stanu zapalnego trzustki*
2. Czas trwania projektu *5 miesięcy*
3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) *Ostre zapalenie trzustki; alkoholowy model zapalenia trzustki; obrazowanie „label-free”/”bezmetkowe”*
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.

Od wielu lat dąży się do poprawy jakości i obniżenia kosztów metod diagnostycznych stosowanych rutynowo u pacjentów. Ostatnimi czasy próbuje się udoskonalić techniki obrazowania „bezmetkowego” (ang. *label-free*). W obrazowaniu tego typu pewne składniki komórki/tkanki, dzięki swoim unikalnym właściwościom fizyko-chemicznym, pozwalają na rozpoznanie zmiany patologicznej w analizowanym materiale biologicznym.

W opracowywaniu protokołów analizy danych, uwzględniających metody uczenia maszynowego (które w przyszłości przyspieszą analizy ilościowe/jakościowe) niezbędny jest dostęp do tkanek pochodzenia zwierzęcego, na których zostaną opracowane schematy postępowania z tkanką. Schematy te, po optymalizacji i dostosowaniu do potrzeb klinicznych, posłużą w przyszłości dobru pacjentów.

Bieżący projekt proponuje zastosowanie obrazowania „bezmetkowego” do analizy tkanek pochodzących od myszy z zapaleniem trzustki. Zapalenie trzustki u ludzi jest poważnym problemem klinicznym, a od szybkiej i trafnej diagnostyki tego schorzenia, w tym analizy próbek biopsyjnych, niejednokrotnie zależy życie pacjenta. Proponowany projekt ma charakter interdyscyplinarny - dostarczy materiału badawczego, który prześlemy naszym współpracownikom: fizykom będącym ekspertami w zakresie nowoczesnych metod obrazowania. Uzyskane dane pozwolą na postęp w dziedzinie diagnostyki chorób zapalnych układu pokarmowego.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

W opisywanych badaniach wykorzystam łącznie 40 myszy typu dzikiego. Zaproponowana liczebność pozwoli na przeprowadzenie rzetelnej analizy statystycznej uzyskanych wyników.

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Przygotowanie projektu poprzedziły badania literaturowe z zakresu proponowanej tematyki. Na podstawie dostępnych danych zaprojektowałam doświadczenie złożone z czterech procedur, w których zostaną wykorzystane myszy typu dzikiego. U części zwierząt zostanie wywołany lekki (10 szt.) lub umiarkowany (10 szt.) stan zapalny trzustki. W doświadczeniach użyjemy naturalnych substancji (alkoholu i kwasu tłuszczowego), których metabolity mogą spowodować powstanie stanu zapalnego w trzustce. Myszy kontrolne otrzymają placebo (10 szt.) lub alkohol (10 szt.). Taka liczebność grup eksperymentalnych pozwoli na rzetelną analizę statystyczną danych (ograniczenie ilości zwierząt w grupie).

Opisywany model badawczy odzwierciedla ostre (czyli: nie przewlekłe) alkoholowe zapalenie trzustki u pacjentów (udoskonalenie – realistyczny model choroby). Nie stosuję innych, bardziej inwazyjnych metod wywoływania zapalenia trzustki, np. iniekcji kwasów żółciowych bezpośrednio do przewodów trzustkowych (ograniczenie dotkliwości dostępnych procedur).

Zaproponowana metodyka badań, mieszcząca się w kategorii „łagodna” lub „umiarkowana”, umożliwi nam i naszym współpracownikom – fizykom, otrzymanie cennych naukowo danych, których obecnie nie można uzyskać np. przy pomocy symulacji komputerowych. Dane uzyskane z proponowanych doświadczeń pozwolą opracować schematy analizy prowadzone przy pomocy uczenia maszynowego. Pozwoli to zatem w przyszłości ograniczyć (redukcja liczny zwierząt) zapotrzebowanie na tkanki zwierzęce (i od pacjentów), wpisując się w zasady 3R.

Chcę zaznaczyć, że tkanki/narządy niewykorzystane bezpośrednio przeze mnie do badań, zostaną udostępnione do celów badawczych na terenie Użytkownika (zastąpienie i udoskonalenie – redukcja liczby eksperymentów prowadzonych na zwierzętach, dostępność materiału do badań). Wyniki uzyskane w ramach opisywanego programu badawczego zostaną opublikowane w ogólnodostępnych czasopiśmie naukowych (ang. *open access*). Zachęci to do prowadzenia projektów interdyscyplinarnych, w których eksperci z różnych dziedzin łączą doświadczenia i zainteresowania w celu dostarczenia unikalnych rozwiązań istniejących problemów, takich jak opracowywanie nowych metod diagnostycznych.

8. Projekt jest objęty oceną retrospektywną²

- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 1 ustawy
- ☐ TAK - na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy
- ☒ NIE

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

² Wypełnia właściwa lokalna komisja etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach. Należy zaznaczyć właściwe pole.