

# NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: Ocena aktywności związków regulujących poziom tlenu azotu w testach służących do oceny zdolności poznawczych u zwierząt

2. Czas trwania projektu: 45 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): labirynt Y, test rozpoznawania nowego obiektu, test labiryntu wodnego Morrisa, tlenek azotu, zaburzenia poznawcze

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.

Objawy poznawcze (takie jak zaburzenia pamięci i uwagi) w pozostają jedną z grup zaburzeń opornych na leczenie. Zaburzenia pamięci utrzymują się przez całe życie chorego i utrudniają codzienne funkcjonowanie chorych, dlatego też poszukiwane są związki o charakterze prokognitywnym. Ostatnie dane wskazują, że szlaki zależne od tlenu azotu pełnią istotną rolę w procesach uczenia się i pamięci. Do tej pory nie sprawdzono jednak dokładnej roli związków aktywujących tlenek azotu w takich chorobach jak schizofrenia i choroba Alzheimera, w przebiegu których występują zaburzenia pamięci.

W niniejszym wniosku planuje się sprawdzić czy związki modulujące szlaki tlenu azotu wpływają na zaburzenia pamięci w zwierzęcych modelach schizofrenii i choroby Alzheimera. Wykonane zostaną

rutynowo stosowane testy służące do oceny pamięci oraz wpływu leków na pamięć, które charakteryzują się wysoką trafnością fasadową i prognostyczną, dzięki czemu uzyskane wyniki będą rzetelne i wiarygodne. Sprawdzona zostanie aktywność szybko i wolnodziałających donorów tlenu azotu, jak również inhibitora syntazy tego związku.

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

mysz domowa, 900 osobników

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

Podczas przygotowania projektu badawczego sprawdzono dotychczasową wiedzę w zakresie objętym niniejszym wnioskiem. Na podstawie przeglądu literatury można stwierdzić, że wybrane testy są szeroko stosowane do określania zaburzeń pamięci i uczenia się w zwierzęcych modelach schizofrenii lub chorobie Alzheimer. Jednocześnie niewiele wiadomo na temat roli związków regulujących aktywność tlenu azotu w zaburzeniach poznawczych, pomimo tego iż wiadomo, że szlaki zależne od tlenu azotu pełnią istotną rolę w procesach uczenia się i pamięci.

### Zasada Zastąpienia

Na dzień dzisiejszy, niezastąpiona jest rola zwierząt w badaniach dotyczących wpływu związków na zachowanie – pamięć i uczenie się, gdyż badane procesy zachodzą w wysoko zorganizowanym układzie nerwowym. Myszy są gatunkiem, który dobrze się sprawdza w badaniach przedklinicznych, są gatunkiem szeroko stosowanym, a wyniki uzyskane z ich udziałem są porównywalne pomiędzy laboratoriami na całym świecie. Obecnie, poszukując mechanizmów odpowiedzialnych za rozwój chorób ośrodkowego układu nerwowego oraz poszukując nowych leków dla ludzi, nie ma możliwości zastąpienia zwierząt w celu uzyskania podobnych wyników.

### Zasada Ograniczenia

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

Liczba zwierząt biorących udział w eksperymencie jest ograniczona do minimum pozwalającego na uzyskanie statystycznie rzetelnych danych. Liczebności te są poparte dotychczasowymi badaniami i piśmiennictwem. Liczba zwierząt kontrolnych oraz otrzymujących związek narzędziowy została ograniczona niezbędnego minimum gwarantującego uzyskanie rzetelnych wyników.

#### Zasada Udoskonalenia

Na podstawie przeglądu literaturowego można stwierdzić, że wybrane przez nas testy są powszechnie stosowane w kontekście badania procesów uczenia się i pamięci. Dzięki wykorzystaniu substancji narzędziowych można również za pomocą tych testów modelować zaburzenia kognitywne występujące w przebiegu różnych chorób ośrodkowego układu nerwowego, jak np. zaburzenia poznawcze. Testy te charakteryzuje wysoka trafność fasadowa i teoretyczna dzięki czemu uzyskane wyniki są bardziej wartościowe. Jednocześnie testy oparte są na naturalnych zachowaniach zwierząt, nie powodują bólu czy reakcji lękowych. Zwierzęta biorące udział w eksperymencie będą utrzymywane w odpowiednich dla ich gatunku środowisku, a zaplanowane czynności ograniczają stres zwierząt do minimum. Po eksperymentach tkanki zwierząt (mózg, krew) zostaną pobrane do badań western blot, RT-PCR, farmakokinetyka.

#### 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.