

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Wpływ nanosrebra na rozwój ośrodkowego układu nerwowego i zdolność uczenia: skutki dla przyszłych pokoleń**

2. Czas trwania projektu: **48 miesięcy**

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): nanocząsteczki srebra; dieta; rozwój osobniczy; pamięć; ośrodkowy układ nerwowy;

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.

Hipoteza badawcza stanowiąca punkt wyjścia dla proponowanych badań zakłada, że nanomateriały (NM) mogą mieć niekorzystne działanie na zdrowie człowieka, konieczne jest więc sprawdzenie czy takie działanie ma miejsce i w jakim zakresie i stopniu dotyka osobników dojrzałych i ich potomstwa. Układem szczególnie czułym na działanie NM wydaje się być ośrodkowy układ nerwowy (OUN). Celem naukowym projektu jest więc lepsze zrozumienie wpływu NM na organizmy żywe, szczególnie na układ nerwowy ssaków oraz ochronnego wpływu odpowiednio skomponowanej diety jako środka mogącego ograniczyć niekorzystne zmiany powstałe w wyniku działania NM.

Badanie będzie przeprowadzone na dwóch pokoleniach szczurów Wistar, którym będzie podawana do pyska wodna zawiesina nanocząsteczek srebra (AgNPs). Ponadto, część zwierząt hodowana będzie na paszy wzbogaconej w antyoksydanty i nienasycone kwasy tłuszczowe. Następnie szczury będą trenowane w teście unikania miejsca, unikatowej procedurze badania pamięci przestrzennej w celu określenia wpływu NM na zdolność uczenia się w zadaniach wymagających pamięci operacyjnej, pamięci długotrwałej oraz koordynacji i plastyczności poznawczej. Po zakończeniu testów behawioralnych organy zwierząt zostaną pobrane do dalszych badań w celu określenia efektów podawania AgNPs na OUN i inne organy wewnętrzne.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU: Szczury Wistar [168 sztuk]

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Badań na pamięć i procesy poznawcze nie można wykonać na hodowlach tkankowych; testowanie pamięci przestrzennej wymagającej procesów poznawczych wymaga przeprowadzenia badań w teście unikania miejsca (TUM) na szczurach. Nie jest także możliwe zastąpienie modelu zwierzęcego innymi metodami alternatywnymi (np. modelowaniem komputerowym), ponieważ pełna odpowiedź organizmu na czynnik eksperymentalny ma miejsce tylko w warunkach funkcjonowania tego organizmu jako integralnej całości podlegającej zróżnicowanym wpływom zarówno endogennym, jak i środowiskowym. Możliwie jak najmniejsza liczba zwierząt w grupach eksperymentalnych została zaplanowana w oparciu o analizy statystyczne i dane dostępne w piśmiennictwie światowym, a także doświadczenie własne głównego eksperymentatora, a planowane czynności ograniczają do minimum cierpienie i stres zwierząt.

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