

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: „Zastosowanie nukleofekcji do uzyskiwania potencjalnie transgenicznych mezenchymalnych komórek macierzystych oraz potencjalnie transgenicznych zarodków, płodów i/lub potomstwa klonalnego u świń”

2. Czas trwania projektu: 29 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów): mezenchymalne komórki macierzyste, klonowanie somatyczne, nukleofekcja

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.

Plastyczność genomowa oraz epigenomowa mezenchymalnych komórek macierzystych (MSC), wyizolowanych ze szpiku kostnego świń i innych gatunków ssaków, *a priori* predestynuje ten rodzaj komórek jako źródło komórek, których genom jądrowy w wyniku transgenizacji *in vitro* powinien być podatny na trwałą inkorporację oraz integrację obcego genu. Niestety, brak skutecznych metod transfekcji szpikopochodnych komórek MSC znacznie ogranicza efektywność ich transgenizacji. Celem niniejszego projektu badawczego jest wykorzystanie różnych strategii nukleofekcji do transgenizacji *in vitro* komórek MSC oraz wykorzystania ich do uzyskiwania potencjalnie transgenicznych zarodków, płodów i/lub potomstwa klonalnego świń z wewnątrzgenomową integracją reporterowego genu *eGFP*. Badania mogą wskazać nowe kierunki rozwoju techniki klonowania somatycznego, które zaowocują wzrostem jej efektywności.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

12 wykastrowanych knurków lub loszek, 54 lochy; świnia domowa (*Sus scrofa domesticus*), rasa: świnia wielka biała polska (WBP)

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

1) Zasada zastąpienia:

Przygotowując opisane wcześniej procedury sprawdzono istniejącą wiedzę w zakresie objętym wnioskiem badawczym, w bazach danych PubMed, ScienceDirect, Web of Science (JCR), Google Scholar. Wykorzystano słowa kluczowe: porcine, MSC, nucleofection, somatic cell cloning, SCNT. Na podstawie przeszukania dostępnej literatury stwierdzono, że nie były dotychczas podejmowane badania poruszające problematykę niniejszego wniosku badawczego.

2) Zasada ograniczenia:

Do pozyskiwania szpiku kostnego zaplanowano użycie tylko 12 świń. Poprzez wydłużony czas hodowli *in vitro* komórek MSC, wielokrotne ich pasażowanie zwiększa się ilość dostępnego materiału biologicznego na potrzeby uzyskiwania potencjalnie transgenicznych zarodków techniką klonowania somatycznego (SCNT). Ze względu na niską efektywność techniki SCNT u świń, liczebność loch-biorczyń zarodków klonalnych skalkulowano na poziomie niezbędnego minimum wymaganego do osiągnięcia oczekiwanych wyników badań.

3) Zasada doskonalenia:

Zwierzętom doświadczalnym zapewnione będą warunki bytowe spełniające normy wymagane w zakresie dobrostanu i prewencji zootechnicznej dla zwierząt gospodarskich. Biorczynie zarodków klonalnych utrzymywane będą w pojedynczych kojcach, ze stałym dostępem do wody i paszy. Stan zdrowia zwierząt w trakcie trwania procedur będzie monitorowany przez lekarza weterynarii. Procedury będą wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający niezbędne wyznaczenia.

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.