

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu . **Analiza transkryptomu mezenchymalnych komórek macierzystych świni poddanych modulacji epigenetycznej**
2. Czas trwania projektu ..24 m-ce.....
3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów)
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.

Dane literaturowe na temat ekspresji genów i jej regulacji w hodowlach świńskich mezenchymalnych komórek macierzystych (MSC) są skąpe. Brakuje badań na temat wpływu modulacji epigenetycznych na obraz transkryptomu tych komórek, pomimo, iż wiadomo, że mają one duże znaczenie dla jakości hodowli MSC in vitro. W związku z tym, w projekcie zamierzamy podjąć następujące cele:

1. określenie wpływu modulacji epigenetycznej na ekspresję genomu poprzez porównawczą analizę transkryptomu świńskich MSC traktowanych inhibitorem deacetylaz histonowych - trichostatyną A (TSA) oraz nietraktowanych (kontrolnych).
2. zidentyfikowanie genów oraz określenia mechanizmów odpowiedzialnych za wyższą przydatność MSC modulowanych epigenetycznie dla celów klonowania.
3. określenia wpływu kriokonserwacji na aktywność transkrypcyjną komórek. Zmiany te zostaną określone zarówno dla MSC modulowanych i niemodulowanych epigenetycznie oraz dla zróżnicowanych komórek somatycznych (fibroblasty i/lub komórki zastawki). Kriokonserwacja jest rutynową procedurą w hodowlach komórek in vitro, jednak procedura ta obniża jakość komórek a pewien odsetek z nich obumiera.

Aby zbadać regulację epigenomowej transformacji i jej wpływu na globalną ekspresję genów oraz wpływ kriokonserwacji na transkryptom w sposób kompleksowy, przeprowadzimy wysokowydajne profilowanie RNA z wykorzystaniem metody sekwencjonowania transkryptomu – RNA-Seq w oparciu o unikalny

model komórkowy - świńskich multipotentnych mezenchymalnych komórek macierzystych otrzymanych ze szpiku kostnego (PBM-MSC).

Badania te pozwolą na uzupełnienie istniejącej luki w stanie wiedzy, poprzez scharakteryzowanie ekspresji genomu komórek w odpowiedzi na różne warunki, co przyczyni się do lepszego poznania mechanizmów komórkowych ulegających zmianom w hodowlach MSC in vitro i przybliżą nas do określenia mechanizmów/szlaków zaangażowanych w powstanie i ujawnienie się pewnych cech komórek macierzystych.

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

8 sztuk świni białej domowej – warchlaki lub

łoszki.....

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA

Planujemy użycie tylko 8 sztuk zwierząt czyli 4 sztuki na rok.

Poprzez wydłużoną hodowlę komórek in vitro oraz pasażę wielokrotną ilość materiału do badań.

Wysoka sterylność badań, doświadczenie w wykonywaniu ww. procedury (jest to 3 projekt badawczy dla którego celów pozyskujemy MSC) oraz zaplecze techniczne i infrastruktura w pełni odpowiada wymogom zaplanowanego doświadczenia co przełoży się w praktyce na udoskonalenie doświadczenia.

.....

.....