

Эпигенетический подход к лечению болезни Паркинсона. Оптимизация культивирования линий фибробластов человека и разработка методов проточной флуоресцентной сортировки клеток на основании их митохондриального мембранного потенциала (ММР)

Старостина Ирина Георгиевна

Студент (магистр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: fairin@mail.ru

Объектом исследования являются культуры клеточных линий фибробластов человека с болезнью Паркинсона. Задачей проекта является разработка методов тестирования потенциальных лекарственных препаратов на основе метаболического стресса клеток и выявление эффективных комбинаций микро-РНК, генетических препаратов и химических веществ с потенциальным терапевтическим эффектом для лечения Болезни Паркинсона и других нейродегенеративных состояний спорадического характера.

Ввиду поставленной задачи, на данном этапе нами был осуществлен поиск наилучшей клеточной линии фибробластов, разработаны методы подготовки клеточных линий к скринингу *in vitro*, составлен план работ для скрининга *in vivo* (на модели грызунов) потенциальных лекарственных средств. Произведена теоретическая разработка концепции применения эпигенетического репрограммирования в контексте терапии болезни Паркинсона. Оптимизированы протоколы культивирования первичных культур клеток фибробластов от пациентов с болезнью Паркинсона и проведен их анализ.

Были оптимизированы условия культивирования и жизнеспособность фибробластов линии VJ в среде с глюкозой и галактозой. Было выбрано оптимальное количество клеток, необходимое для выживания и адаптации клеток в условиях отсутствия глюкозы и наличия галактозы, что являлось необходимым условием для усиления активности митохондрий. Параметры изменения содержания общей клеточной массы белка при учете времени культивирования определялись с использованием количественного анализа сульфородамина Б (СРБ). Сравнивались значения культивирования фибробластов в стандартной питательной среде с глюкозой и в среде при отсутствии глюкозы и наличии галактозы.

Разработаны методы проточной флуоресцентной сортировки клеток на основании их митохондриального мембранного потенциала (ММР).