

Влияние мутаций митохондриальной ДНК, ассоциированных с атеросклерозом, на скорость роста клеток

Научный руководитель – Безонов Евгений Евгеньевич

Зиброва Дарина Дмитриевна

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: dzibrova@yandex.ru

Атеросклероз является одним из ведущих заболеваний, приводящих к смерти в развитых странах [1]. Патогенез этого заболевания связан с утолщением внутренней поверхности крупных артерий, что приводит к снижению кровотока и нарушению кровообращения. На данный момент отсутствует полное понимание механизма атерогенеза на молекулярном и клеточном уровнях. Митохондриальные мутации могут быть первым звеном в череде патологических изменений, в том числе активации иммунного ответа, которые приводят к развитию атеросклероза. Недавно была описана ассоциация мутаций митохондриальной ДНК (мтДНК) с атеросклерозом. Цитоплазматические гибриды (цибриды), несущие эти мутации, были созданы как удобный инструмент для изучения этих мутаций.

Применялись следующие методы: определение скорости роста и жизнеспособности клеток, цибридов, несущих мутации мтДНК, ассоциированные с атеросклерозом (цибриды созданы на основе ТНР-1 родительской линии).

Получены данные о жизнеспособности и скорости роста клеток 10 цибридов и родительской клеточной линии. Цибриды были ранжированы на основании данных о темпах их роста и жизнеспособности. Были обнаружены 5 цибридных линий, которые статистически достоверно росли медленнее, чем линия ТНР-1. 2 цибридных линии статистически достоверно росли быстрее, чем ТНР-1.

По-видимому, мутации мтДНК связанные с бессимптомным атеросклерозом, могут влиять на скорость роста клеток у исследованных цибридных линий.

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте морфологии человека имени академика А.П. Авцына Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского" при поддержке Российского научного фонда, грант № 22-25-00457.

Источники и литература

- 1) Bezsonov E.E., Sobenin I.A., & Orekhov A.N. Immunopathology of Atherosclerosis and Related Diseases: Focus on Molecular Biology. International journal of molecular sciences 2021; 22(8), 4080. doi: 10.3390/ijms22084080.