

Влияние везикул на жизнеспособность опухолевых сфероидов *in vitro*

Пипия Владислава Владимировна

Студент (специалист)

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

E-mail: ladapiriya@gmail.com

Введение. Внеклеточные везикулы представляют собой бислойные фосфолипидные мембранные структуры, выделяемые разными типами клеток. Внеклеточные везикулы содержат белки, липиды и нуклеиновые кислоты, а также несут на своей поверхности различные мембранные рецепторы.

Взаимный обмен молекулярной информацией с помощью внеклеточных везикул между различными типами клеток способствует клеточной трансформации, пролиферации и метастазированию, что приводит к прогрессированию опухолевого роста.

Однако благодаря многочисленным экспериментам было установлено, что внеклеточные везикулы также способны оказывать ингибирующее действие на опухолевую прогрессию. Целью данной работы является установление влияния внеклеточных везикул мезенхимных стволовых клеток жировой ткани человека (жМСК) на жизнеспособность опухолевых сфероидов колоректального рака человека НСТ-15 *in vitro*.

Материалы и методы. В данной работе для культивирования опухолевых сфероидов методом «висячая капля» были использованы клетки колоректального рака человека (НСТ-15). Везикулы жМСК были выделены с использованием цитохалазина В. Добавление везикул к сфероидам осуществлялось в концентрациях 1, 2 и 5 мкг. В качестве контроля использовались сфероиды, культивируемые без везикул. Для исследования морфологии полученных сфероидов применяли фазово-контрастную микроскопию. Для оценки жизнеспособности опухолевых сфероидов использовалось окрашивание аннексином V.

Результаты и обсуждение. С увеличением концентрации добавляемых везикул жМСК произошло визуально видимое нарушение однородности предполагаемого некротического ядра сфероидов, а также увеличение количества отдельных клеток (предположительно мёртвых), находящихся вокруг сфероидов, по сравнению со сфероидами контрольной группы. По результатам проточной цитофлуориметрии произошло снижение процентного содержания жизнеспособных клеток сфероидов в группе с добавлением 5 мкг внеклеточных везикул жМСК.

Заключение. В ходе данного эксперимента было установлено, что внеклеточные везикулы жМСК способны оказывать ингибирующее влияние на жизнеспособность опухолевых сфероидов НСТ-15. Работа выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (ПРИОРИТЕТ-2030), за счет средств Российского научного фонда (грант № 21-74-10021).