

Изменение миграционной активности различных культур клеток колоректального рака под воздействием метаболитов кишечной палочки

Научный руководитель – Игнатова Надежда Ивановна

Пряжникова Мария Игоревна

Студент (специалист)

Нижегородская государственная медицинская академия, Nizhny Novgorod, Россия

E-mail: masha.p21@mail.ru

Введение. Метастазирование является неотъемлемой частью прогрессии колоректального рака (КРР). Каскад метастатических процессов включает клеточную миграцию, активность которой меняется под действием различных факторов, в частности химических сигналов. В настоящее время внимание исследователей направлено на изучение роли метаболитов бактерии, например, комменсала *E. coli*, в процессах миграции.

Цель работы. Исследовать влияние метаболитов *E. coli* на миграцию клеточных линий КРР НСТ116, НТ29 и SW480.

Материал и методы. Материалом исследования послужили метаболиты 3 штаммов *E. coli*: М-17 – пробиотический, и штаммы Col-101 и Col-102, полученные от пациентов с КРР.

Исследование проводилось на 3 клеточных линиях КРР: НСТ116, НТ29 и SW480. Эти линии представляют собой колоректальную карциному человека. НСТ116 и SW480 отличаются высокой пролиферативной активностью и низкой способностью к дифференцировке, тогда как НТ29 имеют низкую скорость размножения и относятся к высокодифференцированной аденокарциноме.

Для получения метаболитов бактерии культивировали в жидкой среде ДМЕМ в течение 18-24ч (37°C). Затем среду фильтровали (фильтр 0,2 мкм) и использовали в разведении 1:1,5.

Изучение миграционной активности проводилось на модели «заживления монослоя» с помощью культуральных вставок Ibidi Culture-Insert 2 Well (США). В лунки вносили 70 мкл клеточной суспензии с концентрацией $7 \cdot 10^5$ кл/мл, инкубировали (37°C, 24ч), после формирования монослоя извлекали силиконовые вкладыши. Микроскопию (Leica, Германия) «раны» для линий НСТ116 и SW480 проводили в 1 и 2 день, для линии НТ29 – в 1, 2 и 5 день. Зоны миграции измеряли с помощью программного обеспечения ImageJ.

Полученные данные анализировали с помощью методов непараметрической статистики в программе Statistica 10.0.

Результаты.

Выявлено статистически значимое увеличение площади миграции клеток НСТ116 и SW480 по сравнению с контролем для штаммов *E. coli*, полученных от пациентов с КРР ($p < 0,05$) на 2 день исследования. Величина миграции при воздействии метаболитов пробиотического штамма *E. coli* М-17 на 2 день исследования не отличалась от контроля ($p > 0,05$).

Величина площади миграции клеток НТ29 в присутствии метаболитов была ниже по сравнению с контролем ($p < 0,05$) на 5 день исследования.

Заключение. Метаболиты *E. coli*, полученные от пациентов с колоректальным раком, оказывали разнонаправленные эффекты на миграционную активность клеток КРР. Характер влияния зависит от типа миграции опухолевых клеток и их мутационного профиля. Необходимо дальнейшее изучение влияния метаболитов бактерий, полученных от пациентов, на миграционную активность других клеточных линий.

Исследование выполнено при поддержке РФФ 23-74-00045.