

Анализ данных генетической экспрессии, полученных с помощью технологии "Nanostring", в циркулирующих опухолевых клетках и циркулирующих молекулах мРНК

Научный руководитель – Серебрийский Илья Генрихович

Гусева Полина Александровна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра биоинформатики и медицинской кибернетики, Казань, Россия

E-mail: Poletto1996@gmail.com

Жидкостная биопсия как неинвазивный метод анализа онкомаркеров имеет ряд преимуществ в сравнении с обычной. Тестирование плазмы (или сыворотки) крови онкологических больных на предмет присутствия в ней потенциальных биомаркеров рака (циркулирующие опухолевые клетки и свободно-циркулирующие мРНК) может дать представление о клональной гетерогенности и мутационном «профиле» всей опухоли, также будучи малоинвазивным подходом, может выполняться многократно, позволяя следить за ходом заболевания и оценивать эффективность лечения, дает возможность определить заболевание на ранней стадии и в случаях, когда присутствующий в опухоли и ответственный за ее лекарственную устойчивость клон количественно незначителен. [1] Одной из технологий, позволяющей провести анализ такой биопсии, является технология «Nanostring», позволяющая проводить прямое мультиплексное измерение транскрипционной активности генов и уровня трансляции соответствующих им белков, профилирование экспрессии и оценку копийности генов. [2] Целью работы было изучить возможности применения данной технологии.

Полученные данные о генетической экспрессии циркулирующих опухолевых клеток (ЦОК) и свободно-циркулирующих мРНК (с-ц мРНК) больных раком легких, обработанные с помощью программного обеспечения «nSolver», были проанализированы на предмет их воспроизводимости. Данные имели вполне удовлетворительный вид, что позволяло работать с ними. Для полного анализа данных были построены бокс-плоты с кластеризацией отдельно по ЦОК и с-ц мРНК. Был составлен список генов, по которым с помощью программы «Cytoscape» были построены сети взаимодействия. Проанализировав полученную информацию, был составлен окончательный список генов - SRGN, SPARC, CLU, CCL5, которые имеют потенциальную значимость в раке легких.

На основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что технология "Nanostring" приемлема для профилирования экспрессий генов.

Источники и литература

- 1 В.Н. Кондратова, И.В. Ботезату, В.П. Шелепов, А.В. Лихтенштейн внеклеточные нуклеиновые кислоты как маркеры опухолевого роста// Российский биотерапевтический журнал.- 2013.-Т.12, №3.- С.3-10.
- 2 БиоВитрум <http://www.biovitrum.ru/>