

Черствая Е. В.

ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ

Научный руководитель д-р мед. наук, проф. Таганович А. Д.

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Концепция генной терапии существует уже на протяжении последних десятилетий. Она заключается в том, что наиболее радикальным способом борьбы с разного рода заболеваниями, вызываемыми изменениями генетического содержания клеток, должна быть обработка, направленная непосредственно на исправление или уничтожение самой генетической причины заболевания, а не ее следствий. Причиной может быть мутация в зародышевой линии клеток, которая передается по наследству при наследственных заболеваниях, это может быть соматическая мутация, которая вызывает, например, рак, или это может быть изменение вследствие появления в клетке чужеродного генетического материала, например, в результате вирусной инфекции. Способ же борьбы с этими генетическими изменениями заключается в искусственном введении в пострадавшую клетку новой генетической информации, призванной поправить ту, с которой связана болезнь. Данная концепция появилась сразу после осознания механизмов трансформации клеток опухолевыми вирусами. Эти вирусы осуществляют стабильное внедрение генетического материала в геном клетки хозяина, и поэтому было предложено использовать их, как векторы для доставки желаемой генетической информации в геном клеток, чтобы в случае необходимости поправлять клеточные дефекты и лечить болезни генома. Однако до этого еще далеко. Предстояло решить массу технических и этических проблем, прежде чем достичь сегодняшних успехов и надежд. Исторически генная терапия нацеливалась на лечение наследственных генетических заболеваний, но впоследствии поле ее применения расширилось таким образом, что она стала рассматриваться, как потенциально универсальный подход к лечению практически всего спектра болезней, начиная от инфекционных, включая так называемые болезни современного общества такие как рак, атеросклероз, диабет и кончая классическими генетическими, наследственными заболеваниями.

Существует несколько способов введения новой генетической информации в клетки млекопитающих. Это позволяет разрабатывать прямые методы лечения наследственных болезней - методы генотерапии. Используют два основных подхода, различающиеся природой клеток – мишеней:

1 фетальную генотерапию, при которой чужеродную ДНК вводят в зиготу или эмбрион на ранней стадии развития;

2 соматическую генотерапию, при которой генетический материал вводят только в соматические клетки, и он не передается половым клеткам.

На современном этапе генотерапия не только предлагает реальные пути лечения тяжелых наследственных и ненаследственных недугов, но и в своем стремительном развитии ставит перед обществом новые проблемы, решение которых настоятельно необходимо уже в ближайшем будущем.