

## КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ БИМЕДИЦИНЫ

Бурное развитие биомедицины и, в частности, клеточных исследований привело к появлению совершенно новых подходов и технологий, обещающих уже в ближайшем будущем решение многих медицинских и социальных проблем. Клеточные исследования и клеточные технологии являются сегодня стратегически важным направлением биомедицины, способным обеспечить прорыв в области борьбы с социально опасными заболеваниями, создание сельскохозяйственных животных с заданными свойствами, решение назревших проблем трансплантологии через реализацию подходов терапевтического клонирования.

Под клеточными технологиями понимается отрасль современной биомедицины, определяемая как совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из какой-либо ткани, их культивирование (выращивание) с целью увеличения количества определенного типа клеток и последующего использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих клеток в научных или научно-практических целях.

Если прошлый век называли веком атомных и информационных технологий, то наступившее столетие, по оценкам экспертов, можно отнести к биомедицинскому столетию. Развитие генной инженерии, совместно с реализацией возможностей, открывающихся при исследовании клеток, позволит изменить структуру населения, значительно продлить социально активный возраст и продолжительность жизни, снизить инвалидизацию, свести на «нет» ряд заболеваний, представляющих опасность устойчивому развитию цивилизации сегодня. Так, именно с развитием клеточных исследований связывают надежды на эффективное лечение диабета, иных метаболических нарушений, сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе последствий инфарктов, болезни Паркинсона и других нейродегенеративных заболеваний, решение офтальмологических проблем и многое другое.

Клеточные технологии, отличающиеся высокой специфичностью и проявляющие высокую эффективность, по мнению экспертов, приведут к разработке методов лечения ранее неизлечимых заболеваний, таких как нейродегенеративные заболевания, диабет, онкологические заболевания.

Новая область биомедицины, условно называемая «тканевой инженерией», уже сегодня позволяет реконструировать *in vitro* ткани и органы с последующей их трансплантацией для восстановления структуры или функций организма. Одновременно клеточно-генетические подходы, предполагающие манипуляции с ядром и генами в клетках уже сегодня востребованы медициной для предимплантационной диагностики наследственных болезней и экстракорпорального оплодотворения, создания генетически модифицированных организмов.

Несмотря на поистине фантастические перспективы, открываемые использованием культивированных клеток и конструкций на их основе, общественное мнение, в том числе и медицинская научная общественность неоднозначно воспринимают внедрение данного научно-технологического подхода. В качестве аргументов против широкого развертывания исследований в данной области используют морально-этические, нравственные и религиозные воззрения. Вопросы внедрения новых технологий, влияющих на жизнь и здоровье людей, вызывают острые дискуссии.

В России, традиционно, клеточные исследования проводились достаточно активно. В настоящее время в российских научных учреждениях разработан ряд подходов, технологий, получены серьезные клинические результаты, позволяющие перейти к производству и клиническому применению разработанных клеточных трансплантатов

Однако, поскольку в России данная отрасль биомедицины развивается с отставанием, то

и научное сообщество зачастую находится в плену устаревших представлений, лишено единства и не свободно от заблуждений. Даже привлечение ученых, работающих в данной области, не всегда способно прояснить картину. Это связано, прежде всего, с тем, что сегодня в науке нет единой сложившейся концепции, общепризнанной точки зрения по ключевым вопросам данной медицинской проблемы. Окончательно не сложились и сами данные дисциплины, характерной чертой является наличие огромного числа противоречивых научных публикаций, научных и технологических подходов

Возможности, открываемые применением клеток в качестве лечебного средства, поистине революционны. Наряду с рекомбинантными и трансгенными, клеточные технологии составят основу абсолютно новой медицины, отличающейся высокой специфичностью и эффективностью.