

# Прорыв в регенеративной медицине: терапия стволовыми клетками CALEC восстанавливает зрение с высокой эффективностью

Дата публикации: 04.03.2025

Прорыв в области регенеративной медицины открыл новые горизонты в лечении тяжелых повреждений роговицы. Экспериментальная терапия стволовыми клетками, известная как CALEC (культивированные аутологичные лимбальные эпителиальные клетки), доказала свою эффективность в восстановлении поверхности глаза у пациентов, ранее считавшихся неизлечимыми. Метод показал 92%-ный уровень успеха в регенерации роговицы и улучшении зрительных функций, что может стать революционным решением для офтальмологии.

Клинические испытания, проведенные Mass Eye and Ear, частью системы здравоохранения Mass General Brigham, показали, что процесс трансплантации стволовых клеток является не только возможным, но и безопасным. Исследование, охватившее 14 пациентов, продемонстрировало значительное улучшение состояния роговицы уже через три месяца после процедуры. К 12-му и 18-му месяцам показатель полного успеха достиг 79% и 77% соответственно, а общий уровень успешности составил 93% и 92%.

Процесс лечения включает несколько этапов:

- Взятие стволовых клеток из здорового глаза пациента посредством биопсии.
- Выращивание трансплантата в лаборатории в течение 2-3 недель.
- Пересадка культивированных клеток на поврежденную роговицу.

Развитие технологии стало результатом двадцатилетних исследований, направленных на поиск альтернативных методов регенерации тканей глаза. Лимбальные эпителиальные клетки, находящиеся на границе роговицы, играют ключевую роль в поддержании ее целостности. Однако при тяжелых повреждениях, вызванных, например, химическими ожогами, инфекциями или травмами, естественная способность к восстановлению утрачивается. CALEC позволяет регенерировать эти клетки, что делает возможным лечение ранее неизлечимых случаев.

В ходе клинических испытаний трансплантация прошла без серьезных осложнений. Единственный случай **бактериальной** инфекции был зафиксирован через восемь месяцев у пациента, который длительное время носил контактные линзы. Другие незначительные побочные эффекты быстро устранялись медицинским вмешательством. Отсутствие тяжелых последствий указывает на

высокий профиль безопасности метода.

На данном этапе CALEC остается экспериментальной процедурой, недоступной для массового применения. Для ее внедрения требуется проведение дополнительных исследований, расширение выборки пациентов и дальнейшая работа по получению одобрения Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Специалисты также рассматривают возможность создания аллогенного метода, при котором исходные стволовые клетки будут взяты у донора, что позволит лечить пациентов с повреждениями обоих глаз.

Будущие исследования будут направлены на:

- Расширение клинических испытаний с участием большего количества пациентов.
- Долговременное наблюдение за эффектами терапии.
- Разработку методов получения стволовых клеток от доноров.
- Подготовку процесса к одобрению FDA.

Методы клеточной терапии открывают перед медициной новые перспективы в лечении заболеваний, ранее считавшихся необратимыми. Ученые и клиницисты Mass Eye and Ear продолжают исследования, направленные на превращение CALEC в доступный и эффективный инструмент восстановления зрения. Этот прорыв подтверждает, что регенеративная медицина становится реальностью, способной изменить судьбы миллионов людей с тяжелыми травмами глаз.