

«КЛИНИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОМАЛЬНО-СОСУДИСТОЙ ФРАКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СУСТАВОВ И ФИБРОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ»

Облокулов Шохрухжон Шавкатович
Самаркандский государственный медицинский университет

Темиров Бехруз Отабекович
Самаркандский государственный медицинский университет

Шоназаров Сардор Искандарович
Самаркандский государственный медицинский университет

Хурshedов Шухратжон Шавкатжонович
Самаркандский государственный медицинский университет

Актуальность. Дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата являются одной из основных причин потери трудоспособности и ухудшения качества жизни у людей среднего и пожилого возраста. Низкий потенциал к регенерации хрящевой и соединительной ткани стимулирует разработку новых биологических методов лечения. В данной работе представлен анализ клинических результатов применения аутологичной стромально-васкулярной фракции (СВФ) у пациентов с ранним остеоартритом коленного сустава и контрактурой Дюпюитрена. В течение двух лет проводилось сравнительное клиническое исследование с использованием валидированных функциональных шкал и объективных ортопедических параметров. Результаты показывают, что терапия СВФ может способствовать снижению боли, улучшению функции, нормализации кровоснабжения тканей и сокращению сроков иммобилизации после операции у некоторых пациентов. Метод демонстрирует безопасность и потенциальную эффективность, однако для

разработки стандартных клинических протоколов требуются более масштабные рандомизированные исследования.

Введение.

Заболевания опорно-двигательного аппарата, связанные с дегенерацией и избыточным разрастанием соединительной ткани, создают серьезные проблемы для здравоохранения и экономики. Остеоартроз коленного сустава проявляется в постепенном разрушении хряща, изменении костной ткани под ним, хроническом воспалении суставной оболочки и, как следствие, ухудшении подвижности. Статистика показывает, что у каждого второго человека старше 55 лет уже имеются рентгенологические признаки износа коленных суставов. Сам по себе хрящ плохо восстанавливается из-за отсутствия кровеносных сосудов, низкой концентрации клеток и ограниченной способности клеток хряща к делению. Современные методы лечения в основном направлены на облегчение симптомов, а не на восстановление поврежденных структур. Контрактура Дюпюитрена – это хроническое заболевание, при котором ладонная фасция разрастается, вызывая постепенное сгибание пальцев. Несмотря на множество предположений о причинах (обмен веществ, генетика, нервные факторы, микротравмы), единого понимания механизма развития болезни пока нет. Традиционным методом лечения является хирургическое удаление пораженной фасции, но оно сопровождается повреждением тканей, длительным периодом восстановления и риском повторного возникновения заболевания.

В последние годы возрос интерес к аутологичным клеточным концентратам, выделенным из жировой ткани. Они зарекомендовали себя как перспективные биологические терапевтические агенты, способные регулировать воспалительные процессы и способствовать регенерации тканей. Стромально-васкулярная фракция, являющаяся сложной смесью клеток, обладает

потенциалом для стимуляции восстановительных процессов при дегенеративных и фиброзных заболеваниях.

Материалы и методы.

Клиническое исследование проводилось в течение двух лет. В нем приняли участие пациенты в возрасте 45–70 лет с остеоартрозом коленного сустава I–II стадии (согласно классификации Келлгрена–Лоуренса). Контрольная группа (n=10) получала стандартную консервативную терапию, включающую лечебную физкультуру, ортопедическую поддержку, нестероидные противовоспалительные препараты, симптоматические препараты замедленного действия и внутрисуставные инъекции вязкозных добавок.

Дополнительно, в сравнительное хирургическое исследование были включены 30 пациентов с контрактурой Дюпюитрена. Из них 25 человек подверглись открытой апоневрэктомии с последующей трехнедельной послеоперационной иммобилизацией. Оставшиеся 5 пациентов прошли процедуру игольной апоневротомии, за которой следовала локальная инъекция стромально-вазкулярной фракции (СВФ). В этой подгруппе период иммобилизации не превышал четырех дней. Забор жировой ткани осуществлялся под местной анестезией с применением малоинвазивных методов липосакции. Полученный липоаспират подвергался обработке либо путем механического разделения, либо ферментативного расщепления для выделения стромальной фракции. Итоговый клеточный концентрат вводился в целевую область в условиях строгой стерильности.

Послеоперационное наблюдение осуществлялось в течение 1, 4, 6, 12 и 24 месяцев. В рамках этого мониторинга оценивались такие параметры, как

выраженность болевого синдрома, объем движений, частота возникновения осложнений, длительность терапевтического вмешательства, а также результаты стандартизированных функциональных опросников (WOMAC, Lysholm, ДЭШ, SF-36). Статистический анализ полученных данных выполнялся с применением специализированных электронных таблиц и аналитических инструментов.

Механизмы действия стромально-васкулярной фракции (СВФ) в терапии: Стромально-васкулярная фракция (СВФ) представляет собой комплекс различных клеточных элементов, таких как мезенхимальные предшественники, клетки, ассоциированные с эндотелием, периваскулярные клетки и иммунорегуляторные клетки. Терапевтический потенциал СВФ выходит за рамки простой дифференцировки в хрящевую ткань. Его ключевое клиническое воздействие, как полагают, обусловлено многофакторным влиянием: паракринной сигнализацией, которая модулирует местные воспалительные процессы, стимуляцией образования новых кровеносных сосудов (ангиогенез) и поддержкой регенерации внеклеточного матрикса. Улучшенная микроциркуляция способствует лучшему снабжению питательными веществами плохо васкуляризированных хрящевых и фиброзных тканей. Уменьшение воспалительных медиаторов приводит к снижению болевого синдрома и улучшению функциональности. В случаях фибропролиферативных заболеваний СВФ может влиять на организацию коллагена, способствуя уменьшению избыточной жесткости рубцов.

Полученные данные: У пациентов, получавших терапию СВФ, наблюдалось статистически и клинически значимое снижение уровня боли по сравнению с контрольной группой, получавшей консервативное лечение. Функциональные показатели демонстрировали прогрессивное улучшение в течение всего периода наблюдения, особенно выраженное в первые шесть месяцев. В рамках исследования, пациенты с контрактурой Дюпюитрена, получавшие минимально инвазивное лечение в комбинации со стромально-

васкулярной фракцией (СВФ), продемонстрировали ускоренное восстановление функции разгибания пальцев, сокращение периода иммобилизации и улучшение субъективных показателей качества жизни. При этом не было зарегистрировано серьезных системных нежелательных явлений, связанных с введением СВФ. Применение СВФ может быть рассмотрено при следующих состояниях: остеоартрит на ранних стадиях, посттравматические повреждения хрящевой ткани, хронические воспалительные заболевания суставов, аваскулярные патологии костей, фибропролиферативные расстройства и возрастные дегенеративные изменения.

Противопоказания к терапии СВФ:

- **Абсолютные:** Активное онкологическое заболевание, системная инфекция, тяжелая коагулопатия, декомпенсированная органная недостаточность.
- **Относительные:** Местная инфекция, острый синовит, беременность, нестабильные системные расстройства.

Результаты и их интерпретация: Наблюдаемое улучшение состояния пациентов, скорее всего, объясняется комплексным действием препарата, который одновременно снижает воспаление, стимулирует рост новых кровеносных сосудов (ангиогенез) и способствует восстановлению тканей. Это не просто замена поврежденных клеток. Хотя традиционные открытые операции по-прежнему эффективны при запущенных стадиях контрактуры (тугоподвижности сустава), биологические методы, направленные на улучшение состояния тканей, могут помочь снизить вероятность повторного возникновения заболевания и уменьшить жесткость тканей.

Ограничения исследования и дальнейшие шаги: К недостаткам данного исследования можно отнести небольшое количество участников в группе, получавших минимально инвазивное лечение, а также отсутствие случайного

распределения пациентов по группам. Несмотря на это, полученные данные дают основания для проведения более масштабных контролируемых исследований. Такие исследования помогут определить долгосрочные структурные изменения и подобрать оптимальные дозировки препарата.

Заключение

Аутологичная стромально-васкулярная фракция (клетки, полученные из собственной жировой ткани пациента) является перспективным дополнением к существующим методам лечения в ортопедии. Препарат продемонстрировал хороший профиль безопасности и потенциал для ускорения восстановления функций при заболеваниях, связанных с дегенерацией тканей и избыточным разрастанием фиброзной ткани. Для разработки стандартизированных протоколов лечения и подтверждения долгосрочной эффективности необходимы дальнейшие рандомизированные исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУР:

1. Миронов С. П., Орлецкий А. К., Королев А. В. Ортопедия и травматология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2. Котельников Г. П., Миронов С. П. Травматология и ортопедия: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Епифанов В. А. Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
4. Галлямов Э. А., Тимербулатов В. М. и др. Клеточные технологии в регенеративной медицине и ортопедии // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2021. – № 6. – С. 72–79.

5. Бялик Е. И., Загородний Н. В. Современные биологические методы лечения остеоартроза крупных суставов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
6. Золотов А. С., Коваленко А. Н. Контрактура Дюпюитрена: современные аспекты патогенеза и хирургического лечения // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2021. – № 5. – С. 88–94.
7. Садофьева В. И. Лучевая диагностика заболеваний суставов. – СПб.: СпецЛит, 2018.
8. Чаклин В. Д. Заболевания и повреждения сухожилий и фасций. – М.: Медицина, 2017.