

*На правах рукописи*

**НЕСТЕРЕНКО Вадим Андреевич**

**СИНДРОМ СДАВЛЕНИЯ РОТАТОРОВ ПЛЕЧА  
В АМБУЛАТОРНОЙ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

3.1.27 – ревматология

3.1.8 – травматология и ортопедия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В. А. Насоновой»

**Научные руководители:**

**Каратеев Андрей Евгеньевич**, доктор медицинских наук;

**Макаров Максим Анатольевич**, кандидат медицинских наук

**Официальные оппоненты:**

**Шостак Надежда Александровна**, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой факультетской терапии им. академика А. И. Нестерова лечебного факультета;

**Лазко Федор Леонидович**, доктор медицинских наук, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», профессор кафедры травматологии и ортопедии медицинского факультета

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г. в \_\_ часов на заседании объединенного диссертационного совета 24.1.182.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В. А. Насоновой» по адресу: 115522, г. Москва, Каширское шоссе, дом 34А

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В. А. Насоновой» и на сайте [www.rheumatolog.su](http://www.rheumatolog.su)

*Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.*

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат медицинских наук

И. С. Дыдыкина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Хроническая боль в области плеча (ХБОП) является одним из наиболее распространенных клинических синдромов в ревматологической практике – частота ее развития составляет более 40 случаев на 1000 пациентов/лет (Каратеев А. Е., 2019; Greving K., 2012; Lotters F., 2003; Dougados M., 2007). Основными причинами ХБОП являются различные ревматические заболевания, такие как синдром сдавления ротаторов плеча (ССРП) или импинджмент-синдром плечевого сустава (M75.1 по международной классификации болезней 10-го пересмотра), адгезивный капсулит, остеоартрит (ОА) плечевого и акромиально-ключичного суставов (Ильясевич И. А., 2015; Хитров Н. А., 2015). В реальной клинической практике ССРП встречается наиболее часто (Greving K., 2012; Luime J. J., 2004; Van der Windt, D. A., 1995). ССРП может приводить к развитию выраженной хронической боли, серьезным функциональным нарушениям и значительному снижению качества жизни пациентов (Seitz A. L., 2011; Tennent T. D., 2003; Urwin M., 1998).

Традиционная схема терапии ССРП включает в себя применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), локальные инъекции глюкокортикоидов (ГК), физиотерапию и реабилитацию. Несмотря на то, что комплексное применение данных методов может быть достаточно эффективным в остром периоде ССРП, их серьезным недостатком является непродолжительность улучшения, возможность рецидива симптомов и хронизации процесса (Buchbinder R., 2003; Исайкин А. И., 2017). К недостаткам НПВП и локальных инъекций ГК также следует отнести широкий спектр нежелательных реакций (НР) (Boudreault J., 2014; Dean B., 2014). В частности, при повторных инъекциях ГК в область сухожилия развивается атрофия, способная привести к его частичному или полному разрыву (Удовика М. И., 2017; Yoon, S. H., 2009).

В последние годы большой интерес вызывает применение при ССРП локальных инъекций гиалуроновой кислоты (ГлК), способной восстанавливать механическую устойчивость ткани сухожилия и ускорять репаративные процессы за счет повышения синтеза эндогенного гиалуроната. Имеется ряд исследований при ССРП, показавших длительный эффект и хорошую переносимость ГлК в сравнении с ГК (Chou W. Y., 2010; Blaine, T., 2008).

Еще одним новым направлением терапии ССРП, которое активно развивается в последние годы, стало применение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП). Имеется ряд исследований, которые показали уменьшение интенсивности боли и улучшение функции плечевого сустава (ПС) через

6–12 мес. после курсового применения ОТП (Chen X., 2019; Kesikburun, S., 2013; Nejati, P. 2017).

К сожалению, вопросы ранней диагностики ССРП и связанные с этим заболеванием биомеханические и функциональные нарушения ПС относительно мало рассматриваются в отечественной медицинской литературе (Беленький А. Г., 2005; Каратеев А. Е., 2019; Хитров Н. А., 2015). До настоящего времени были проведены лишь сравнительные исследования эффективности ГлК и ОТП при ССРП. Кроме этого, до настоящего времени не изучены факторы, влияющие на терапевтическое действие ГлК и ОТП при ССРП (Kothari S., 2017).

**Степень разработанности темы.** ССРП является одной из главных причин развития ХБОП. Тем не менее, вопросы диагностики данной патологии, ее клинических проявлений, влияние на биомеханику и функциональную способность ПС требуют дальнейшего изучения (Беленький А. Г., 2005; Каратеев А. Е., 2019; Хитров Н. А., 2015).

Консервативная терапия ССРП, используемая в ревматологической практике, включает назначение НПВП, субакромиальные инъекции ГК, лечебную физкультуру, физиотерапевтическое лечение (магнитотерапия, лазеротерапия, криотерапия и др.). Эти методы обеспечивают симптоматическое улучшение, однако их эффект непродолжителен, после их использования сохраняется возможность рецидивов и хронизации процесса, что приводит к прогрессирующему нарушению функции ПС (Naahr J. P., 2005; Von Wehren L., 2016).

В последнее время стало появляться все больше данных по успешному использованию при ССРП субакромиального введения ГлК и ОТП, однако мнения по поводу преимуществ этих методов остаются предметом дискуссии [Hurley E., 2018; Honda H., 2017; Penning L., 2014). Также остается неясной целесообразность применения ГлК и ОТП при неэффективности других методов консервативной терапии. До настоящего времени не разработана единая концепция их использования, не определены четкие показания, нет единого мнения по продолжительности курса и кратности введений и т. д. (Lin M., 2020; Flores C., 2017; Hussain N. 2017; Mlynarek R., 2016).

На сегодняшний день сравнительная эффективность субакромиального введения ГлК и ОТП как метода лечения ССРП требует подтверждения в ходе проспективного клинического исследования. Остается много вопросов, касающихся выраженности и продолжительности анальгетического действия ГлК и ОТП, их способности восстанавливать функцию ПС, а также определения факторов, влияющих на эффективность этих препаратов. Представляется, что разработка данных вопросов позволит оптимизировать лечение ССРП, существен-

но уменьшить страдания и повысить качество жизни пациентов с этим заболеванием, а также снизить потребность в хирургических вмешательствах.

Таким образом, актуальность проблемы определяется:

- недостаточной изученностью роли ССРП в развитии ХБОП, характера биомеханических и функциональных нарушений при данной патологии;
- отсутствием единой концепции применения ГлК и ОТП при ССРП;
- недостатком данных по сравнительной эффективности ГлК и ОТП при лечении ССРП;
- недостаточной изученностью факторов, влияющих на эффективность ГлК и ОТП при лечении ССРП.

**Цель диссертационного исследования** – повышение эффективности комплексной терапии ССРП путем оптимизации использования локальных инъекций ГлК и ОТП.

Для достижения указанной цели поставлены следующие **задачи**:

- 1) оценить частоту ССРП в структуре причин ХБОП, выраженность и характер боли, нарушений биомеханики и функциональной способности плечевого сустава при данной патологии;
- 2) сравнить динамику боли, функции плечевого сустава и потребность в НПВП после курса субакромиальных инъекций ГлК и ОТП у пациентов с ССРП;
- 3) провести анализ факторов, влияющих на ближайшие и отдаленные результаты локальных инъекций ГлК и ОТП у пациентов ССРП;
- 4) оценить безопасность применения ГлК и ОТП у пациентов с ССРП.

**Научная новизна исследования.** Впервые на основании длительного проспективного исследования проведена комплексная оценка результатов применения курса субакромиальных инъекций ГлК и ОТП у больных ССРП с предшествующей неэффективностью консервативной терапии. Показана одинаковая эффективность ГлК и ОТП в отношении купирования боли и восстановления функции плечевого сустава при ССРП, и одинаково низкая частота развития НР при использовании этих препаратов. Впервые показан более высокий терапевтический потенциал ГлК и ОТП у лиц до 45 лет, при отсутствии признаков ОА и выраженных дегенеративных изменений ПС и акромиально-ключичного сустава (АКС).

**Практическая значимость диссертационной работы.** Полученные результаты позволяют рекомендовать использование субакромиальных инъекций ГлК и ОТП как важного компонента комплексного лечения ССРП, особенно при хроническом течении этого заболевания и предшествующей неэффективности

НПВП и локальных инъекций ГК, а также наличия противопоказаний для использования данных средств. Применение ГЛК и ОТП особенно целесообразно у лиц молодого и среднего возраста при отсутствии признаков ОА ПС и АКС.

**Материалы и методы исследования.** Работа основана на данных клинического и инструментального обследования 151 пациента с ХБОП и проспективном исследовании эффективности курса субакромиальных инъекций ГЛК и ОТП у 100 больных ССРП с предшествовавшей неэффективностью консервативной терапии. Пациенты были рандомизированно включены в 2 группы по 50 человек, в первой из которых пациентам были проведены 3 последовательные еженедельные субакромиальные инъекции препарата ОТП, во второй – 2 последовательные еженедельные субакромиальные инъекции препарата 2%-го раствора ГЛК (40 мг). Применены методы исследования: клинический, инструментальный, статистический.

На защиту выносятся следующие **положения диссертационного исследования, обладающие научной новизной:**

1. ССРП является основной причиной развития хронической боли в плече, характеризуется выраженными нарушениями биомеханики и функции плечевого сустава.

2. Применение курса субакромиальных инъекций ГЛК и ОТП позволяет существенно снизить интенсивность боли и улучшить функциональное состояние плечевого сустава у больных ССРП с предшествующей неэффективностью консервативной терапии.

3. Эффективность и безопасность ГЛК и ОТП при ССРП достоверно не различается при ранних и длительных (до 6 мес.) сроках наблюдения.

4. Применение ОТП для лечения ССРП наиболее целесообразно у лиц молодого возраста с предшествующей неэффективностью НПВП и локальных инъекций ГК, и отсутствием признаков ОА плечевого и акромиально-ключичного суставов.

**Личный вклад автора.** Автором была проведена разработка концепции и плана диссертационной работы. Он провел первичное обследование всех пациентов с выделением исследуемых групп и проведением всех терапевтических манипуляций (субакромиальные инъекции ГЛК и ОТП под контролем УЗИ), проводил контрольные осмотры пациентов, фиксировал и оценивал полученные результаты. Автор принимал участие в подготовке научных публикаций, выступал с научными докладами по результатам проведенных исследований. Им также был написан текст диссертации, сформулированы выводы и практические рекомендации диссертационной работы.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертации доложены и обсуждены на российских и международных конгрессах и конференциях: Научно-практическая конференция «Междисциплинарные подходы к управлению скелетно-мышечной болью, Москва, 21 мая 2019 г.; Евразийский ортопедический форум, Москва, 28–29 июня 2019 г.; V Съезд травматологов-ортопедов СФО, Барнаул, 22–23 августа 2019 г.; III Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов, Москва, 20–21 сентября 2019 г.; Юбилейная XX межвузовская конференция студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», посвященная памяти А. В. Скороглядова, Москва, 15 июня 2020 г.; IX научно-практическая конференция с международным участием Приоровские чтения 2021 «ортобиология» совместно с конференцией молодых, Москва, 23–24 апреля 2021 г.

Первичная экспертиза диссертации проведена на заседании ученого совета ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой 01.12.2021.

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано одиннадцать печатных работ, из них пять статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 120 страницах печатного текста. Состоит из введения, 3 глав, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, 3 приложений. Содержит 37 рисунков и 13 таблиц. В библиографическом списке 186 работ, из них 43 отечественных и 143 иностранных источников.

**Этический комитет.** Проведение исследования одобрено 08 февраля 2018 г. Комитетом по этике при ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Материалы и методы исследования.** Нами было проведено клиническое и инструментальное обследование 151 пациентов с ХБОП (49,7% женщин и 50,3% мужчин, средний возраст  $49,8 \pm 18,8$ ).

Критериями включения были: возраст  $\geq 18$  лет, информированное согласие на обследование и использование персональных данных, умеренная или выраженная боль в области плечевого сустава ( $\geq 40$  мм по визуальной аналоговой шкале, ВАШ), наличие локальной болезненности при пальпации в области плечевого сустава и усиление боли при движении в ПС, продолжительность боли не менее 3 мес., недостаточный эффект проводимой терапии - приема НПВП и локального введения ГК. Критерии исключения: наличие системного ревматического заболевания, при котором может наблюдаться поражение ПС, а

также серьезная травма ПС в анамнезе с зафиксированным инструментальными методами повреждением костей или связок.

Все пациенты на момент включения в исследования принимали различные НПВП: диклофенак 23,8%, нимесулид 22,6%, кетопрофен 16,6%, мелоксикам 13,9%, целекоксиб 6,6%, эторикоксиб 6,6%, ацеклофенак 3,3%, другие – 6,6%. Всем больным проводились локальные инъекции ГК (преимущественно бетаметазон), в среднем 2,0 [1,0; 5,0]. Многим больным ГК вводились 3 и более раз. Несмотря на эту терапию, у всех пациентов на протяжении как минимум 3 мес. сохранялась умеренная или выраженная боль, а также выраженные функциональные нарушения.

На первичном амбулаторном приеме проводилось стандартное клиническое обследование (сбор анамнеза, оценка жалоб, общий осмотр). У всех пациентов оценивалась выраженность боли (по 100-мм ВАШ, где «0» – отсутствие жалоб, а «100» – максимально выраженная боль), а также нарушения функции плечевого сустава с использованием опросников ASES (американская система оценка хирургии плечевого и локтевого суставов, American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment) и CSS (плечевой счет Констант, Constant Shoulder Score). Для определения клинических признаков поражения мышц «вращательной манжеты» плеча использовались диагностические тесты (тест Нира, оценка болезненной дуги Дауборна, тест Хокинса и др.).

Оценивались биомеханические нарушения ПС с использованием гониометра. Определялись: отведение, переднее сгибание, наружная и внутренняя ротация, градусы фиксировались в анкете CSS. Сила мышц плечевого сустава определялась с помощью динамометра.

Для оценки состояния суставных и периартикулярных структур области ПС всем пациентам была проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) на аппарате фирмы «Philips» 1,5 Тесла или, при наличии противопоказаний для выполнения МРТ исследования, проводилась ультразвуковая оценка поражений ПС на аппарате Logiq F6.

После полного клинического обследования 151 пациента с ХБОП в 6 мес. проспективное исследование эффективности курса субакромиальных инъекций ОТП и ГЛК были включены 100 пациентов.

Критериями для включения в проспективную часть исследования являлись: возраст  $\geq 18$  лет; умеренная/выраженная боль в области плеча ( $\geq 40$  мм по 100-мм ВАШ); положительный тест Нира; продолжительность боли в области плеча  $\geq 3$  месяцев; наличие признаков тендинита и/или дегенеративных изменений сухожилия мышцы – ротатора плеча (надостной, подостной, надлопа-



точной и малой круглой), выявленных по данным МРТ или УЗИ; отсутствие эффекта от проводимой консервативной терапии (предшествующие локальные инъекции ГК, прием НПВП).

Критериями исключения было наличие других заболеваний, способных вызвать боль в области плеча: артрита ПС в рамках системного ревматического заболевания, адгезивного капсулита, кальцифицирующего тендинита и др., а также противопоказания для локального введения препарата ОТП или ГлК.

Характеристика исследуемой группы представлена в Таблице 1. Соотношение мужчин и женщин было примерно одинаковым, в основном преобладали лица среднего и пожилого возраста, с преимущественным поражением надостной мышцы. Около 20% пациентов с ССРП также имели признаки ОА ПС и АКС.

**Таблица 1** – Клиническая характеристика исследуемой группы (n = 100)

| <i>Параметры</i>                                    | <i>Значения</i> |
|---|-----------------|
| Пол Ж : М, %  | 54,0 : 46,0     |
| Возраст, лет (M±σ)                                  | 51,5±15,1       |
| Число лиц < 45 лет, %                               | 34,0            |
| Число лиц ≥ 45 лет, %                               | 66,0            |
| Индекс массы тела (ИМТ), кг/м <sup>2</sup> (M±σ)    | 26,1±5,1        |
| Длительность болезни, мес. (Me, 25; 75 перцентиль)  | 8 [5; 24]       |
| Патология мышц ВМП (данные УЗИ, МРТ):               |                 |
| – тендинит надостной мышцы, %                       | 73,0            |
| – тендинит других мышц ВМП, %                       | 27,0            |
| – признаки повреждения сухожилия надостной мышцы, % | 8,0             |
| – признаки повреждения сухожилий других мышц ВМП, % | 11,0            |
| – признаки ОА плечевого сустава, %                  | 22,0            |
| – признаки ОА акромиально-ключичного сустава, %     | 14,0            |
| Выраженность боли, мм ВАШ (M±σ)                     | 56,8±16,2       |
| Значение ASES (M±σ)                                 | 54,7±14,4       |
| Значение CSS (M±σ)                                  | 53,5±16,7       |

В ходе исследования пациенты рандомизированно включались в 2 группы по 50 человек в каждой. В группе 1 пациенты получили три последовательные субакромиальные инъекции ОТП с интервалом 7 дней, в группе 2 – две последовательные субакромиальные инъекции ГлК, разрешенной к использованию для лечения патологии периартикулярных тканей. Оба препарата вводилась под контролем УЗ аппарата Logiq F6 в область субакромиальной сумки.

**Статистический анализ.** Количественные переменные описывались средним арифметическим значением (M), стандартным отклонением от среднего арифметического значения ( $\delta$ ), медианой (Me) и 25-м и 75-м перцентилями. Качественные переменные описывались абсолютными и относительными частотами (процентами). Различия считались статистически значимыми при достигнутом уровне  $p < 0,05$ . Для количественных переменных проводился тест на нормальность распределения.

Оценка полученных результатов исследования проводилась с использованием методов статистического анализа:  $\chi^2$ -критерия Пирсона (анализ таблиц сопряженности), непарного t-критерия Стьюдента. Если выборки из переменных не соответствовали нормальному закону распределения, применялись непараметрические тесты: U-тест по методу Манна – Уитни, критерий Краскела – Уоллиса. Для определения взаимного влияния показателей использовали корреляционный анализ Спирмена. Расчет выполнен с использованием приложения Microsoft Excel и пакета статистического анализа данных Statistica 10 for Windows (StatSoft Inc., USA).

Полученные данные вносились в специальную карту. Информация из этой карты стала основой для формирования единой компьютерной базы данных и проведения дальнейшего статистического анализа.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **ССРП в структуре патологии, вызывающей хроническую боль в области плеча**

Средняя продолжительность ХБОП у обследованных лиц составила 6,2 [4,0; 24,2] мес. Наличие травмы плеча в анамнезе (при отсутствии диагностированного повреждения структур сустава и мышц) отмечалось у 21,9%, интенсивных спортивных занятий у 19,9%, значительная физическая нагрузка – у 7,3% пациентов. У 50,9% пациентов явной причины появления ХБОП выявить не удалось.

Среди обследованных лиц 3,3% страдали сахарным диабетом 2-го типа, 11,2% имели избыточный вес (индекс массы тела  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>), 43,7% имели клинически выраженный ОА коленного и/или тазобедренного суставов, у 13,2% отмечалась хроническая неспецифическая боль в спине.

Средняя выраженность ХБОП в покое составила  $56,1 \pm 21,7$ , при движении –  $67,3 \pm 19,1$  мм ВАШ. Выраженность функциональных нарушений составила по ASES  $55,5 \pm 17,6$ , по CS  $54,1 \pm 14,5$  баллов. Выявленная при обследовании патология представлена в Таблице 2.

**Таблица 2** – Поражение различных структур скелетно-мышечной системы, выявленные у 151 пациента с ХБОП

|   |      |
|---|------|
| Клинические и инструментальные (рентгенография, УЗИ и/или МРТ) признаки патологии | %    |
| Тендинит надостной мышцы  | 74,8 |
| Тендинит двуглавой мышцы плеча  | 64,9 |
| Тендинит других мышц «вращательной манжеты»                                       | 24,5 |
| Признаки повреждения сухожилия надостной мышцы                                    | 25,1 |
| Признаки повреждения сухожилия двуглавой мышцы плеча                              | 7,2  |
| Признаки повреждения сухожилий других мышц «вращательной манжеты»                 | 9,8  |
| ОА ПС   | 31,7 |
| ОА АКС  | 19,2 |

Наиболее часто определялись клинические и инструментальные признаки поражения сухожилия надостной мышцы и бицепса, а также ОА ПС.

Мы оценили характер повреждения сухожилия надостной мышцы, которое отмечалось наиболее часто среди всех выявленных структурных изменений «вращательной манжеты» плеча (25,1%) в соответствии с классификациями Ellman и Ellman и Gartsman.

У подавляющего большинства пациентов отмечалось минимальное по протяженности повреждение сухожилия надостной мышцы, не превышающее 3 мм (Таблица 3).

**Таблица 3** – Диаметр разрыва сухожилия надостной мышцы (данные МРТ, классификация Ellman)

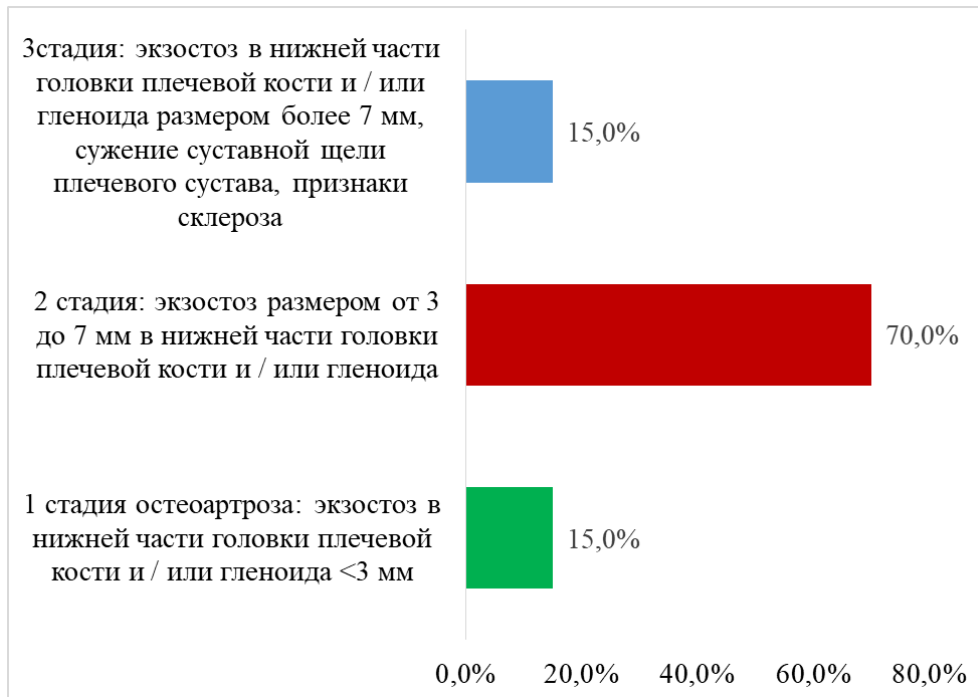
| < 1 см | 1–3 см | 3–5 см | > 5 см |
|--------|--------|--------|--------|
| 94,5%  | 5,5%   | 0,0%   | 0,0%   |

Большая часть пациентов имела сочетание тендинита мышц «вращательной манжеты» плеча и тендинита сухожилия длинной головки бицепса. Поражение мышц вращающей манжеты также сочеталось с ОА ПС и/или ОА АКС (Таблица 4).

**Таблица 4** – Сочетание поражения сухожилий мышц «вращательной манжеты» плеча и ОА ПС и/или ОА АКС

| Тендинит + ОА ПС | Тендинит + ОА АКС | Тендинит + ОА ПС + ОА АКС |
|------------------|-------------------|---------------------------|
| 25,2%            | 16,6%             | 9,2%                      |

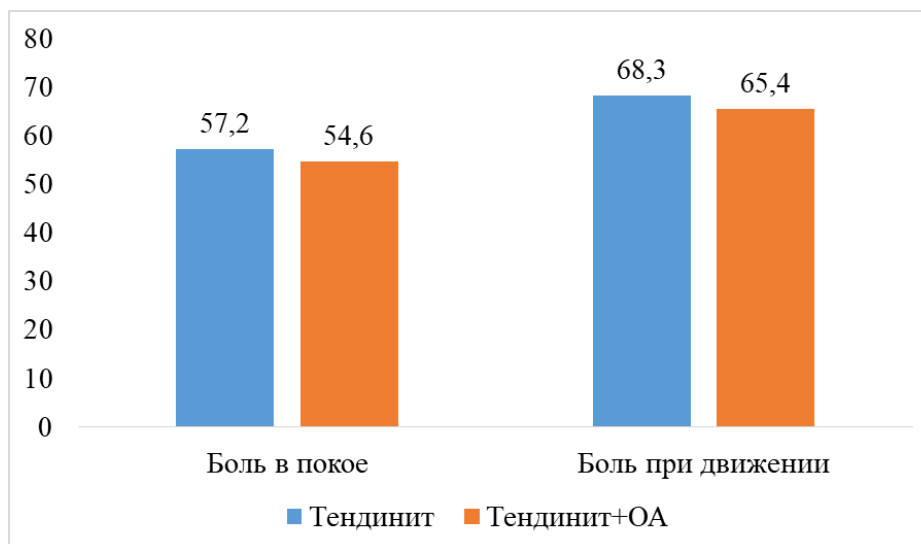
Мы оценили характер ОА ПС и ОА АКС по классификации Samilson и Prieto (Рисунок 1), определяющей изменения субхондральной кости.



**Рисунок 1** – Характер изменений субхондральной кости при ОА ПС и ОА АКС

Средняя интенсивность боли в покое и при движении не отличалась у пациентов, имеющих сочетание ОА ПС и/или ОА АКС с тендинитом мышц, и пациентов, имевших изолированное поражение сухожилий мышц «вращательной манжеты» плеча и/или бицепса ( $p = 0,789$ ;  $p = 0,806$ ; Рисунок 2).

Таким образом, по данным клинического и инструментального исследования, преобладающей патологией у пациентов с ХБОП было поражение сухожилий мышц «вращательной манжеты» плеча (в основном надостной мышцы). У части больных (25,1% с поражением надостной мышцы) отмечались структурные изменения сухожилий в виде небольших (менее 3 мм), преимущественно трапециевидных локальных разрывов. Более трети пациентов имели сочетание тендинита мышц ротаторов плеча и дегенеративно-воспалительных изменений области плечевого сустава – ОА ПС и/или ОА АКС. При этом интенсивность боли при изолированном тендините/повреждении сухожилий мышц ротаторов и сочетании данной патологии с ОА ПС и/или ОА АКС не различалась.



**Рисунок 2** – Сравнение интенсивности боли у пациентов с изолированным поражением сухожилий мышц «вращательной манжеты» и при сочетании поражения сухожилий с ОА ПС и/или ОА АКС

### **Функциональные и биомеханические нарушения у пациентов с хронической болью в области плеча**

Хроническая боль в плече существенно влияла на функциональную активность и качество жизни пациентов. Это видно при оценке ряда параметров, входящих в использованный в настоящей работе для оценки статуса ПС индекс CSS.

Так, у подавляющего большинства больных отмечалось появление умеренной или сильной боли в области ПС при обычной физической нагрузке (Таблица 5)

**Таблица 5** – Появление боли в области ПС при обычной физической нагрузке

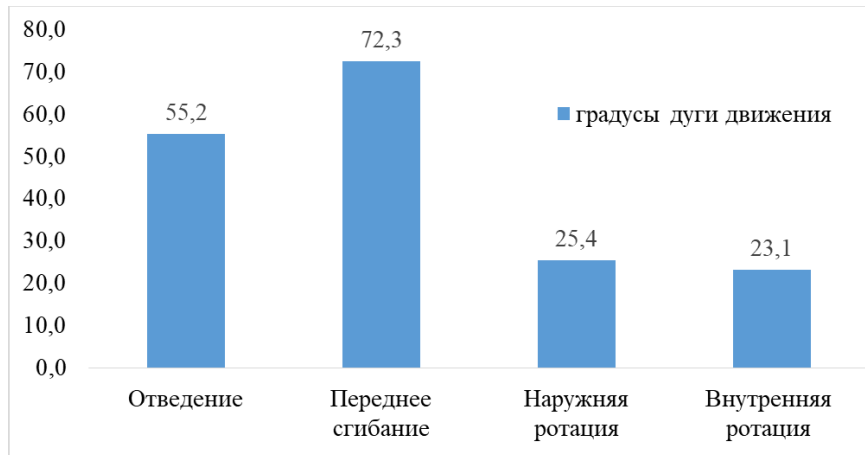
| Умеренная | Незначительная | Сильная |
|-----------|----------------|---------|
| 66,8%     | 13,8%          | 20,4%   |

У всех больных отмечались ограничения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, связанные с патологией области ПС (Таблица 6).

**Таблица 6** – Ограничение повседневной жизни и профессиональной деятельности

| Умеренно ограничены | Резко ограничены |
|---------------------|------------------|
| 71,0%               | 29,0%            |

Нами был проведен анализ биомеханических нарушений, которые отмечались на фоне патологии области ПС. Так, был проведен анализ ограничений движений в ПС из-за болей и скованности (отведение, переднее сгибание, наружная и внутренняя ротация). По всем параметрам, отмечалось снижение этих показателей (Рисунок 3).



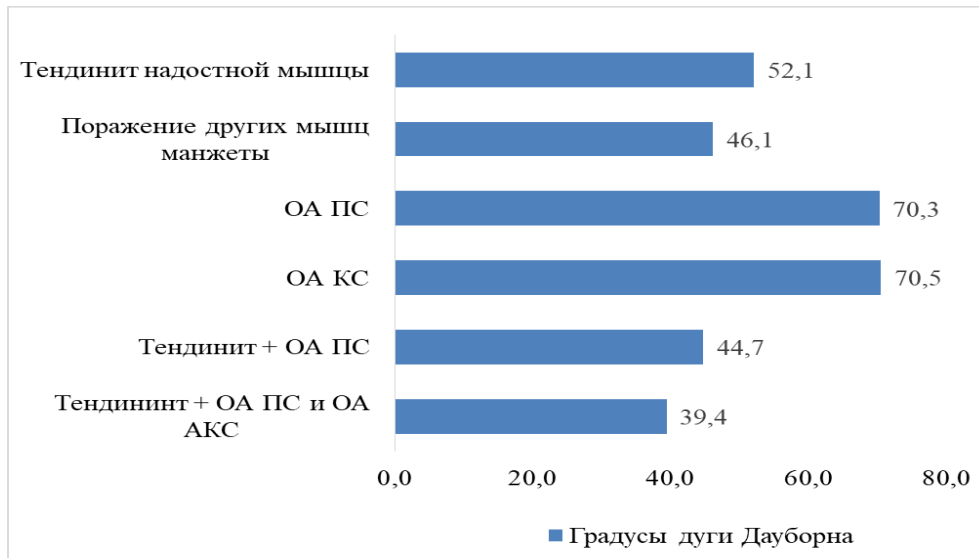
**Рисунок 3** – Биомеханические показатели функции ПС

Важно отметить, что биомеханические нарушения существенно различались в зависимости от характера патологии области ПС (Таблица 7).

**Таблица 7** – Биомеханические показатели ПС при различных патологических состояниях

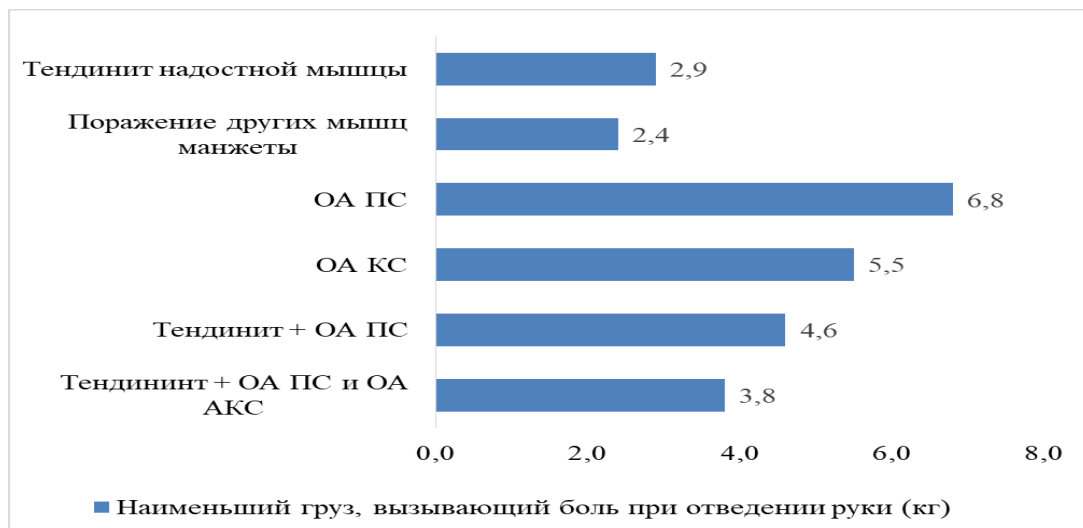
| <i>Показатели в градусах</i>                       | <i>Отведение</i> | <i>Переднее сгибание</i> | <i>Наружная ротация</i> | <i>Внутренняя ротация</i> |
|--|------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Тендинит надостной мышцы                           | 52,1±20,2        | 73,2±27,5                | 30,0±13,1               | 30,3±19,4                 |
| Поражение других мышц «вращательной манжеты» плеча | 46,1±24,3        | 85,2±16,7                | 19,6±9,2                | 18,6±11,6                 |
| ОА ПС  | 70,3±19,8        | 80,4±18,1                | 21,0±10,1               | 25,2±15,1                 |
| ОА АКС   | 70,5±17,6        | 80,2±22,4                | 28,5±12,1               | 26,3±15,7                 |
| Сочетание тендинита и ОА ПС                        | 44,7±21,3        | 68,2±17,5                | 18,1±7,3                | 14,4±8,2                  |
| Сочетание тендинита, ОА ПС и ОА АКС                | 39,4±14,5        | 53,1±19,6                | 14,4±8,2                | 13,3±15,1                 |

Наиболее выраженные биомеханические нарушения отмечались у пациентов с сочетанием тендинита мышц «вращательной манжеты» плеча и ОА ПС и АКС. В частности, оценка движений по дуге Дауборна (отведение плеча) показывала достоверно более низкий результат, в сравнении с изолированным поражением сухожилий или ОА ПС и ОА АКС,  $p < 0,05$  (Рисунок 4).



**Рисунок 4** – Различие в максимально возможном отведении плеча при различной патологии области ПС

В ходе оценки функции ПС по опроснику CSS мы провели изучение мышечной силы верхней конечности – отведение плеча с нагрузкой (динамометр). Наибольшее снижение мышечной силы, которая оценивалась по минимальному грузу, который можно было отвести по дуге Дауборна до появления интенсивной боли, было отмечено при изолированном поражении надостной мышцы и других мышц «вращательной манжеты» плеча (Рисунок 5).



**Рисунок 5** – Оценка мышечной силы верхней конечности при различной патологии области ПС

Мы оценили корреляцию между выраженностью боли, объемом движений в плечевом суставе и оценкой мышечной силы (Таблица 8).

**Таблица 8** – Корреляция между выраженностью боли, мышечной силой и биомеханическими нарушениями (максимальным объемом движения) в ПС

| Корреляция  | Показатель                           | r      | P     |
|---|--------------------------------------|--------|-------|
| интенсивности<br>ХБОП в обла-<br>сти плечевого<br>сустава | Мышечная сила, кг                    | -0,819 | 0,000 |
|   | Отведение руки, <sup>0</sup>         | -0,508 | 0,022 |
|   | Переднее сгибание руки, <sup>0</sup> | -0,527 | 0,017 |
|   | Наружная ротация, <sup>0</sup>       | -0,785 | 0,000 |
|   | Внутренняя ротация, <sup>0</sup>     | -0,725 | 0,000 |

Статистически достоверная обратная корреляция отмечалась со всеми представленными параметрами: чем более интенсивной была боль в области плечевого сустава, тем меньше была мышечная сила и объем движений в плечевом суставе (при отведении, переднем сгибании, наружной и внутренней ротацией).

Таким образом, патология области ПС ассоциировалась с выраженными функциональными и биомеханическими нарушениями, и существенно влияла на повседневную активность и развитие нарушений сна. Выраженность биомеханических нарушений была наибольшей у лиц с сочетанием тендинита мышц ротаторов плеча и ОА ПС и ОА АКС. Отмечалась достоверная обратная корреляция между выраженностью боли в области ПС, ограничениями движений и снижением мышечной силы в этой области.

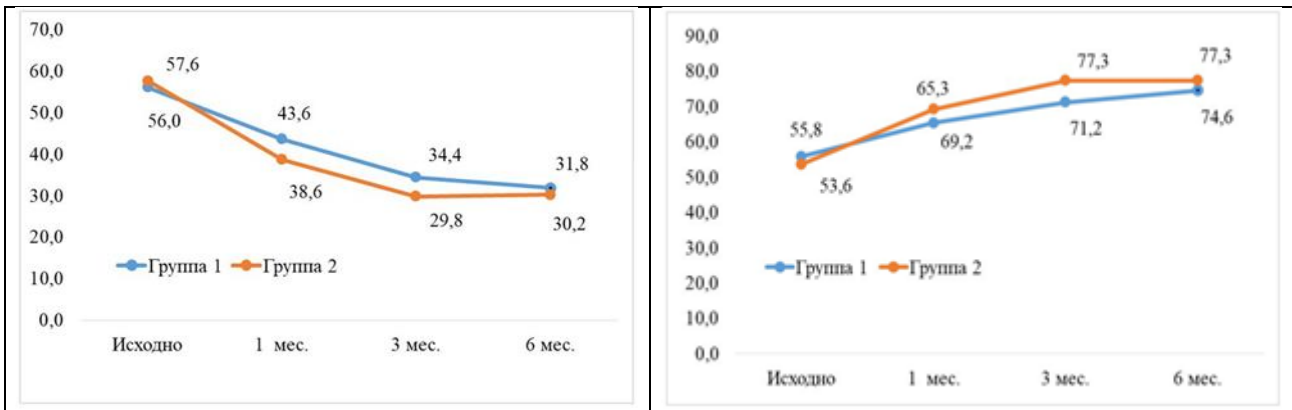
#### **Сравнение эффективности ОТП и ГлК при лечении ССРП (n = 100)**

Все пациенты, включенные в проспективную часть исследования, прошли полный курс субакромиальных инъекций ОТП и ГлК. Случаев прерывания лечения вследствие НР или по иным причинам отмечено не было.

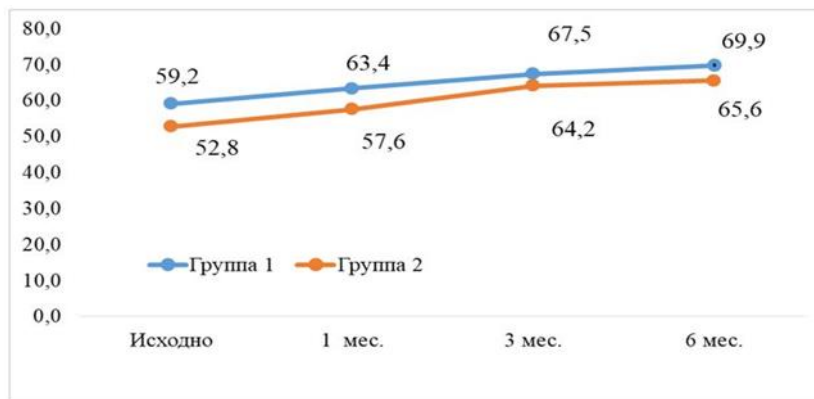
На фоне терапии ОТП и ГлК уже через 1 мес. после проведенного курса инъекций определялось существенное улучшение состояния больных. Отмечалось статистически значимое снижение среднего уровня боли (по ВАШ) и улучшение функционального статуса (по опросникам ASES и CSS), для всех параметров значение  $p < 0,05$ . В дальнейшем, через 3 и 6 мес. наблюдения, достигнутый эффект терапии постепенно нарастал (Рисунки 6, 7).

При этом достоверного отличия по анальгетическому действию и улучшению функционального статуса в группах ОТП и ГлК на всех этапах наблюдения отмечено не было. Это демонстрирует Таблица 9, в которой приведена относительная динамика выраженности боли, и показателей ASES и CSS в динамике.





**Рисунок 6** – Динамика интенсивности боли (мм ВАШ) на фоне терапии ОТП (группа 1) и ГЛК (группа 2) и динамика индекса ASES на фоне терапии ОТП (группа 1) и ГЛК (группа 2)



**Рисунок 7** – Динамика индекса CSS на фоне терапии ОТП (группа 1) и ГЛК (группа 2)

**Таблица 9** – Относительная динамика боли и нарушения функции ПС (% от исходного уровня) при использовании ОТП (Группа 1) и ГЛК (Группа 2)

| Показатели<br>M±δ | Срок наблюдения |           |           |           |           |           |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 1 мес.          |           | 3 мес.    |           | 6 мес.    |           |
|                   | Группа 1        | Группа 2  | Группа 1  | Группа 2  | Группа 1  | Группа 2  |
| Боль<br>(ВАШ), %  | 24,3±11,2       | 31,1±17,8 | 40,3±20,8 | 46,7±22,4 | 44,8±23,1 | 46,0±18,9 |
|                   | P = 0,207       |           | P = 0,782 |           | P = 0,801 |           |
| ASES,<br>%        | 24,0±9,7        | 21,8±12,1 | 24,8±14,2 | 44,2±18,4 | 33,7±22,8 | 44,2±23,4 |
|                   | P = 0,788       |           | P = 0,091 |           | P = 0,102 |           |
| CSS,<br>%         | 7,1±4,2         | 9,1±6,5   | 14,0±10,1 | 21,6±14,2 | 28,1±14,4 | 24,2±17,6 |
|                   | P = 0,345       |           | P = 0,111 |           | P = 0,206 |           |

Суммарно, хороший эффект лечения через 6 мес. наблюдался примерно у половины больных. Так, число пациентов с умеренной/слабой болью (< 40 мм ВАШ) в группах ОТП и ГЛК через 1 мес. составило 30% и 40% (p = 0,147), через 3 мес. 48% и 68% (p = 0,042), через 6 мес. 48% и 60% (p = 0,228) соответственно.

Число пациентов, у которых на фоне терапии удалось добиться полного или почти полного купирования боли, не различалось в группах ОТП и ГлК и составило через 1 мес. 10% и 4% ( $p = 0,239$ ), 3 мес. 22% и 16% ( $p = 0,101$ ), через 6 мес. 28% и 18% соответственно ( $p = 0,234$ ).

Терапия ОТП и ГлК позволила существенно снизить потребность в регулярном использовании НПВП, начиная с третьего месяца после курса инъекций (Таблица 10). На фоне использования ГлК было отмечено снижение потребности в НПВП уже на 1-м месяце наблюдения (на 26%), однако сравнить этот показатель с группой ОТП невозможно, поскольку больные, получавшие последний препарат, в течение первого месяца по инструкции по проведению терапии ОТП ограничивали прием НПВП.

**Таблица 10** – Потребность в приеме НПВП на фоне терапии ОТП (группа 1) и ГлК (группа 2) на 3-м и 6-м месяцах

| Гр. 1 через 3 мес. | Гр. 2 через 3 мес. | Гр. 1 через 6 мес. | Гр. 2 через 6 мес. |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 30,0%              | 22,0%              | 30,0%              | 28,0%              |

Через 3 и 6 мес. статистически значимого различия в использовании НПВП у больных, получавших ОТП и ГлК, отмечено не было ( $p = 0,244$  и  $p = 0,906$  соответственно).

Следует отметить, что у достаточно большого числа пациентов отмечалось отсутствие существенного улучшения состояния через 6 мес. после курса ОТП (52,0%) и ГлК (40,0%). Однако необходимость в проведении хирургического лечения возникла лишь в 5 случаях (2 эпизода в Группе 1 и 3 в Группе 2).

Таким образом, ОТП и ГлК были эффективны как в отношении снижения интенсивности боли, так и улучшения функции ПС. При этом результаты применения обоих препаратов по всем параметрам статистически достоверно не различались. Лишь через 3 мес. достоверно большее число пациентов, получавших ГлК, отметили уменьшение интенсивности боли до уровня умеренной или слабой; при этом на всех сроках наблюдения отмечалась тенденция к большей частоте полного или почти полного купирования боли в группе ОТП.

#### **Оценка переносимости терапии ОТП и ГлК**

На фоне лечения и в период наблюдения в обеих группах не отмечалось развития серьезных НР, которые потребовали бы прерывания курса инъекций или специальной терапии. У 21 пациента после субакромиальных инъекций ОТП наблюдалось умеренное усиление боли в области плечевого сустава, которое затем, в течение 3–4 дней, самостоятельно купировалось.

Данная НР является типичной для этого вида терапии и связана с влиянием аллогенных факторов роста, содержащихся в высокой концентрации в ОТП, способных вызывать сенситизацию болевых рецепторов. Поскольку все пациенты были предупреждены о возможности этого осложнения, оно не вызывало у них сильного беспокойства и не потребовало использования дополнительных анальгетиков. В группе больных, получавших ГлК, не было зафиксировано ни одного случая локальных или системных НР.

### Факторы, влияющие на эффективность ОТП и ГлК

Возраст является одним из ключевых параметров, определяющих возможность репарации поврежденной ткани. Поскольку терапевтическое действие ОТП и ГлК направлено на стимуляцию естественных восстановительных механизмов макроорганизма, оценка эффекта этих препаратов у лиц, представляющих различные возрастные группы, представляет особый интерес. Поэтому мы провели сравнение динамики боли и функциональных нарушений (опросники ASES и CSS) у лиц младше 45 лет (т.е. молодых людей по классификации Всемирной организации здравоохранения) и пациентов более старшего возраста.

При оценке в целом по исследуемой группе (пациенты, получавшие и ОТП, и ГлК) было показано четкое достоверное отличие результатов лечения у лиц молодого и более старшего возраста (Таблица 11).

**Таблица 11** – Динамика выраженности боли (ВАШ) и функциональных показателей (ASES и CSS) у всех пациентов Группы 1 и Группы 2 (n = 100), в зависимости от их возраста

| Параметры, $M \pm \sigma$  |         | Возраст            |                    |
|--|---------|--------------------|--------------------|
|  |         | < 45 лет           | $\geq$ 45 лет      |
| Боль (ВАШ)   | Исходно | 53,82 $\pm$ 11,81  | 58,33 $\pm$ 17,93  |
|  | 1 мес.  | 36,76 $\pm$ 22,5   | 43,33 $\pm$ 23,29  |
|  | 3 мес.  | 23,82 $\pm$ 23,99* | 36,36 $\pm$ 24,65* |
|  | 6 мес.  | 22,35 $\pm$ 26,6*  | 35,45 $\pm$ 26,20* |
| ASES   | Исходно | 59,35 $\pm$ 12,82  | 52,33 $\pm$ 14,62  |
|  | 1 мес.  | 73,02 $\pm$ 18,20* | 64,22 $\pm$ 20,20* |
|  | 3 мес.  | 81,91 $\pm$ 18,66* | 70,26 $\pm$ 20,88* |
|  | 6 мес.  | 83,26 $\pm$ 20,28* | 72,11 $\pm$ 22,57* |
| CSS  | Исходно | 61,86 $\pm$ 14,44* | 49,18 $\pm$ 16,16* |
|  | 1 мес.  | 66,94 $\pm$ 15,32* | 57,15 $\pm$ 15,68* |
|  | 3 мес.  | 74,07 $\pm$ 16,39* | 61,56 $\pm$ 16,68* |
|  | 6 мес.  | 76,32 $\pm$ 16,0*  | 76,32 $\pm$ 18,08* |
| <i>Примечание.</i> * – достоверное отличие между группами ( $p < 0,05$ ) |         |                    |                    |

В целом по группе по всем параметрам эффективность ОТП и ГЛК была выше у лиц младше 45 лет. Для динамики боли (ВАШ) отличие между пациентами различных возрастных групп было статистически достоверным, начиная с 3-го месяца наблюдения; для ASES и CSS – с первого месяца наблюдения.

Результаты лечения ОТП и ГЛК в различных возрастных группах были примерно одинаковыми. Статистически достоверного различия в динамике боли (ВАШ) при использовании ОТП и ГЛК у лиц младше 45 лет и пациентов более старшего возраста отмечено не было. Аналогично не было выявлено статистически значимого различия в динамике ASES и CSS в зависимости от возраста пациентов (Таблица 12).

**Таблица 12** – Динамика выраженности боли (ВАШ) у больных, получавших ОТП (Группа 1) и ГЛК (Группа 2), в зависимости от их возраста

| Боль, ВАШ<br>(Ме, 25; 75 пер-<br>центили) | Возраст < 45 лет |                  |       | Возраст ≥ 45 лет |                    |       |
|---|------------------|------------------|-------|------------------|--------------------|-------|
|   | Группа 1         | Группа 2         | P     | Группа 1         | Группа 2           | P     |
| Исходно                                   | 50<br>[40; 60]   | 50<br>[42,5; 60] | 0,619 | 50<br>[40; 70]   | 50<br>[40; 70]     | 0,638 |
| 1 мес.                                    | 40<br>[20; 60]   | 35<br>[12,5; 50] | 0,377 | 50<br>[32,5; 60] | 40<br>[20; 50]     | 0,251 |
| 3 мес.                                    | 25<br>[0; 50]    | 10<br>[0; 20]    | 0,148 | 50<br>[20; 50]   | 30<br>[17,5; 42,5] | 0,353 |
| 6 мес.                                    | 10<br>[0; 50]    | 10<br>[0; 42,5]  | 0,508 | 40<br>[10; 50]   | 30<br>[10; 50]     | 0,592 |

Число пациентов с хорошим ответом на терапию на фоне терапии ОТП и ГЛК, в зависимости от возраста пациентов, достоверно не различалось. Эффект ОТП и ГЛК был примерно одинаковым у лиц < 45 лет и ≥ 45 лет, как в отношении числа пациентов с умеренной/слабой болью, так и числа пациентов с отсутствием/почти полным отсутствием боли. При этом в обеих лечебных группах эффективность была достоверно меньше у больных старшей возрастной группы ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, полученные нами данные четко показывают, что применение ОТП и ГЛК существенно эффективнее у лиц молодого возраста – как в отношении более успешного контроля боли, так и улучшения функционального состояния ПС.

Результаты использования ОТП и ГЛК у пациентов различных возрастных групп существенно не отличаются.

### Влияние ОА плечевого и акромиально-ключичного суставов

Согласно полученным данным, наличие ОА ПС и/или ОА АКС ассоциировалось со значительно худшим результатом лечения при оценке в целом по группе (Таблица 13).

**Таблица 13** – Динамика выраженности боли (ВАШ) и функциональных показателей (ASES и CSS) в общей группе больных (n = 100), получавших ОТП и ГЛК, в зависимости от наличия ОА ПС и/или ОА АКС

| Параметры, M±σ   |         | Наличие ОА ПС и/или ОА АКС |              |
|--|---------|----------------------------|--------------|
|  |         | Есть                       | Нет          |
| Боль (ВАШ)   | Исходно | 57,62±12,14                | 52,88±16,56  |
|  | 1 мес.  | 48,15±20,71                | 40,54±22,17  |
|  | 3 мес.  | 43,33±27,15*               | 26,12±12,75* |
|  | 6 мес.  | 47,12±28,1*                | 22,56±18,42* |
| ASES   | Исходно | 52,36±13,28                | 58,44±14,72  |
|  | 1 мес.  | 60,34±19,12                | 73,13±21,77  |
|  | 3 мес.  | 62,23±22,71*               | 81,27±22,14* |
|  | 6 мес.  | 66,34±23,17*               | 82,43±23,05* |
| CSS  | Исходно | 54,15±16,27                | 51,46±20,09  |
|  | 1 мес.  | 55,32±18,77                | 57,15±15,72  |
|  | 3 мес.  | 62,23±22,14                | 72,78±20,19  |
|  | 6 мес.  | 64,12±18,9*                | 78,28±21,73* |
| <i>Примечание.</i> * – достоверное отличие между группами (p < 0,05) |         |                            |              |

В целом по группе, было отмечено достоверное отличие по выраженности клинического ответа у пациентов с- и без ОА ПС и/или ОА АКС. Так, через 6 мес. хороший клинический ответ (боль <40 мм ВАШ) при наличии данной патологии составил 35,7%, при ее отсутствии – 61,1% (p<0,05).

Таким образом, полученные нами данные показывают, что применение субакромиальных инъекций обоих препаратов – как ОТП, так и ГЛК, было достоверно эффективнее для уменьшения боли и улучшения функции ПС у пациентов с ССРП, не имевших признаков ОА ПС и/или ОА АКС.

**Влияние на результат лечения пола пациентов, поражения двух и более сухожилий ротаторов плеча, индекса массы тела, исходной выраженности боли, числа инъекций ГК, проведенных в анамнезе**

Мы оценили влияние на результаты терапии ряда факторов, таких как мужской или женский пол, наличие признаков поражения двух и более сухожилий, высокий индекс массы тела (> 30 кг/м<sup>2</sup>), исходная выраженность боли (> 50 мм ВАШ), 2 и более инъекций ГК за последние 3 мес.

В качестве критерия оценки мы использовали число пациентов, у которых к 6-му месяцу наблюдения был достигнут хороший «ответ» на лечение (уровень боли < 40 мм ВАШ). Полученные данные представлены в Таблице 14.

**Таблица 14** – Оценка влияния ряда клинических факторов на эффективность курса субакромиальных инъекций ОТП и ГлК (в целом по группе, n = 100)

| Фактор                       |             | Хороший «ответ» на лечение через 6 мес., % | P     |
|------------------------------|-------------|--|-------|
| Пол                          | Женский     | 55,6                                       | 0,732 |
|                              | Мужской     | 52,1                                       |       |
| Поражение сухожилий          | Одно        | 58,2                                       | 0,354 |
|                              | Два и более | 50,7                                       |       |
| ИМТ, кг/м <sup>2</sup>       | < 30        | 59,4                                       | 0,104 |
|                              | ≥ 30        | 50,2                                       |       |
| Исходно сильная боль, мм ВАШ | < 50        | 56,9                                       | 0,232 |
|                              | ≥ 50        | 51,2                                       |       |
| Число инъекций ГК за 3 мес.  | Одна        | 55,8                                       | 0,744 |
|                              | Две и более | 53,1                                       |       |

Согласно полученным данным, ни один из вышеперечисленных факторов не оказывал существенного влияния на эффективность лечения ССРП.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### ВЫВОДЫ

1. Одной из главных причин развития хронической боли в области плечевого сустава (74,8%), рефрактерной к лечению НПВП и локальным инъекциям ГК, является повреждение и тендинит сухожилий «вращательной манжеты» плеча, развивающийся как проявление ССРП.

2. Хроническая боль в области плечевого сустава, связанная с ССРП, сопровождается выраженными биомеханическими и функциональными нарушениями. Интенсивность боли в области плечевого сустава коррелирует с ограничением движений ( $r = -0,508$ ;  $p = 0,022$  для отведения руки) и снижением мышечной силы ( $r = -0,819$ ;  $p < 0.001$ ).

3. Курс субакромиальных инъекций ОТП (3 последовательных еженедельных введения) и ГлК (два последовательных еженедельных введения) позволил существенно снизить выраженность боли и потребность в приеме НПВП (на 70% в первой группе и 72% во второй), и улучшить функцию плечевого сустава (через 6 мес. динамика интенсивности боли составила  $44,8 \pm 23,1\%$  и  $46,0 \pm 18,9\%$ , ASES  $33,7 \pm 22,8\%$  и  $44,2 \pm 23,4\%$ , CSS  $28,1 \pm 14,4\%$  и  $24,2 \pm 17,6\%$ ).

4. ОТП и ГлК продемонстрировали примерно одинаковую эффективность при лечении ССРП. Число пациентов с выраженностью боли  $< 40$  мм ВАШ и  $< 10$  мм ВАШ через 6 мес. составило 48% и 60% ( $p = 0,238$ ) и 28% и 18% ( $p = 0,234$ ) соответственно.

5. Эффективность ОТП и ГлК достоверно выше у пациентов молодого возраста (до 45 лет) и при отсутствии признаков ОА ПС и/или ОА АКС. Пол, поражение сухожилий нескольких мышц, избыточный вес ( $ИМТ \geq 30$  кг/м<sup>2</sup>), исходно выраженная боль и множественные локальные инъекции ГК в анамнезе не влияли на результаты применения ОТП и ГлК.

6. ОТП и ГлК хорошо переносились и не вызывали серьезных локальных или системных НР. После субакромиальных инъекций ОТП у 42% пациентов возникало кратковременное (до 3–5 дней) усиление интенсивности боли в области плечевого сустава, которое не требовало прерывания лечения и назначения анальгетиков.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с ССРП, испытывающим хроническую боль и имеющим выраженные нарушения функции плечевого сустава, при недостаточной эффективности НПВП и локальных инъекций ГК, показано курсовое субакромиальное введение препаратов ОТП или ГлК.

2. У пациентов с ССРП моложе 45 лет монотерапия ОТП или ГлК может обеспечить значительное или полное уменьшение боли и функциональных нарушений. У пациентов с ССРП старших возрастных групп, особенно при наличии признаков ОА ПС и ОА АКС, применение ОТП и ГлК следует рассматривать в комплексе с другими методами лечения – в частности, в/с введением этих препаратов в пораженные суставы, методами физиотерапии и реабилитации, малоинвазивными хирургическими вмешательствами.

3. Применение ОТП и ГлК, которые хорошо переносятся и не вызывают серьезных системных НР, следует рассматривать как метод выбора для лечения пациентов с ССРП, имеющих серьезную коморбидную патологию, ограничения или противопоказания для использования НПВП и локальных инъекций ГК.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, указанных в перечне ВАК при Минобрнауки России**

1. Нестеренко, В. А. Поражение околосуставных мягких тканей плеча: патогенез, клиническая картина, современные подходы к терапии / Нестеренко В. А. // Научно-практическая ревматология. – 2018. – Т. 56, № 5. – С. 622–634.

2. Эффективность локальных инъекций гиалуроновой кислоты при синдроме сдавления ротаторов плеча / Нестеренко В.А., Каратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2019. – Т. 57, № 3. – С. 345–348.

3. Эффективность локальных инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы крови при синдроме сдавления ротаторов плеча / Нестеренко В. А., Каратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // Современная ревматология. – 2019. – Т. 13, № 4. – С. 61-65.

4. Сравнение эффективности субакромиального введения обогащенной тромбоцитами плазмы и гиалуроновой кислоты при хронической боли в области плеча, вызванной поражением сухожилий мышц вращающей манжеты плеча, по данным 6-месячного открытого клинического исследования / Нестеренко В. А., Каратеев А. Е., Макаров М. А. [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2020. – Т. 58, № 5. – С. 570–576.

5. Данные клинического и инструментального обследования больных с хронической болью в области плечевого сустава / Нестеренко В. А., Каратеев А. К., Макаров М. А., [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2020. – Т. 58, № 2. – С. 178–182.

### Другие публикации

6. Сравнение эффективности субакромиального введения обогащенной тромбоцитами плазмы и гиалуроновой кислоты при синдроме сдавления ротаторов плеча у лиц различных возрастных групп / Нестеренко В. А., Каратеев А. Е., Макаров М. А. [и др.] // Проблема остеопороза в травматологии и ортопедии. Сборник тезисов. — Воронеж, 2021. — С. 54–55.

7. Изучение эффективности периартикулярного введения обогащенной тромбоцитами плазмы крови и гиалуроновой кислоты в лечении синдрома сдавления ротаторов плеча / Нестеренко В. А., Каратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // Остеопороз и остеопатии. – 2020. – Т. 23, № 2. – С. 103.

8. Эффективность локальных инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы крови при синдроме сдавления ротаторов плеча / Нестеренко В. А., Ка-



ратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // Opinion Leader. Травматология и ортопедия. – 2020. – Т. 40, № 11. – С. 58-63.

9. Эффективность периартикулярного введения препарата гиалуроновой кислоты при синдроме сдавления ротаторов плеча. / Нестеренко В. А., Каратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // Opinion Leader. Ревмоортопедия. – 2020. – Т. 36, № 7. – С. 68-73.

10. Эффективность PRP-терапии при синдроме сдавления ротаторов плеча. / Нестеренко В.А., Каратеев А. Е., Бялик Е. И. [и др.] // III Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов. Тезисы докладов конгресса. – Воронеж, 2019. – С. 136.

11. Роль гиалуроновой кислоты в лечении субакромиального импинджмент-синдрома / Нестеренко В. А., Нарышкин Е. А., Макаров С. А. [и др.] // Opinion leader. Ревмоортопедия. – 2019. – Т. 26, № 8. – С 50–56.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

- ASES – американская система оценка хирургии плечевого и локтевого суставов  
CSS – плечевой счет Констант  
АКС – акромиально-ключичный сустав  
ВАШ – визуальная аналоговая шкала  
ГК – глюкокортикоиды  
ГлК – гиалуроновая кислота  
МРТ – магнитно-резонансная томография  
НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты  
НР – нежелательные реакции  
ОА – остеоартрит  
ОТП – обогащенная тромбоцитами плазма  
ПС – плечевой сустав  
ССРП – синдром сдавления ротаторов плеча  
УЗИ – ультразвуковое исследование  
ХБОП – хроническая боль области плеча

НЕСТЕРЕНКО

Вадим Андреевич

СИНДРОМ СДАВЛЕНИЯ РОТАТОРОВ ПЛЕЧА  
В АМБУЛАТОРНОЙ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Подписано в печать \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2021.

Формат 60x90/16. Усл. печ. л. 1,5. Тираж 100 экз.