

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора Маланина Дмитрия Александровича на диссертационную работу Гладкова Романа Владимировича на тему: «Совершенствование тактики хирургического лечения пациентов с передней нестабильностью плечевого сустава и дефектами суставных поверхностей», представленную к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

### **Актуальность исследования.**

Диссертационная работа Гладкова Романа Владимировича посвящена решению одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии – лечению пациентов с нестабильностью плечевого сустава. Актуальность представленной научной работы обусловлена многими обстоятельствами. Среди них высокая частота встречаемости патологии, начиная с лиц молодого возраста, включая военнослужащих и спортсменов, и завершая людьми старшей возрастной группы. Развитие стойких функциональных ограничений и значительное снижение качества жизни, безусловно, имеют первостепенное значение.

Диагностика и выбор способа хирургической стабилизации плечевого сустава при повреждении суставных поверхностей исследованы и обоснованы недостаточно, что сопровождается у многих пациентов рецидивированием нестабильности или выполнением костно-пластических операций без достаточных на то оснований.

Особое место занимает проблематика хирургического лечения пациентов старшей возрастной группы, у которых нестабильность сустава сопровождается повреждениями сухожилий вращающей манжеты плеча и остеоартритом. Отсутствуют также обоснованные подходы к выбору тактики лечения при сопутствующих нестабильности плечевого сустава частичных разрывах манжеты, которые могут значительно ухудшать результаты лечения.

Из отдельных литературных источников нам известно о частом прогрессировании остеоартрита в отдаленный период после операции Latarjet.



Последнее может быть обусловлено не только возрастом пациентов и перенесенными до операции вывихами плеча, но и особенностями хирургической техники. Дело в том, что показания к операции Latarjet требуют точного обоснования с учетом основных факторов риска рецидивирования нестабильности, среди которых наиболее важны размеры и локализация костных дефектов суставных поверхностей. Оценка величины и биомеханического значения дефицита суставной поверхности гленоида и головки плечевой кости является не менее актуальной задачей, чем совершенствование техники костно-пластической стабилизации плечевого сустава, в т.ч. с использованием современных возможностей артроскопической хирургии.

Все вышесказанное нашло системное отражение в представленном на соискание ученой степени доктора медицинских наук диссертационном исследовании Р.В. Гладкова и подтвердило его своевременность и востребованность.

#### **Научная новизна.**

В диссертации Р.В. Гладкова впервые проведен сравнительный анализ точности и воспроизводимости линейных и площадных способов измерения дефектов суставных поверхностей плечевого сустава на компьютерной и магнитно-резонансной томограммах, а также при артроскопии. Сформулированы показания к операции Latarjet, определяемые величиной и локализацией костных дефектов, а также наличием других факторов риска возникновения рецидива при выполнении операции Bankart. На большом клиническом материале изучены среднесрочные результаты открытой и артроскопически-ассистированной операции Bristow-Latarjet – одного из вариантов коракопластики дефекта суставного отростка лопатки, дополненной у части пациентов швом капсулы сустава.

Выявлены элементы техники операции, индивидуальные особенности пациента и повреждений внутрисуставных структур, которые ухудшали



структурные результаты операции и функциональные исходы лечения. Детально изучено влияние одного из выявленных факторов риска ухудшения результатов лечения – частичных повреждений манжеты ротаторов на функциональные исходы в зависимости от глубины разрыва и поврежденной поверхности сухожилия.

Соискателем проведено сравнение функциональных результатов применения разных техник шва при частичных разрывах манжеты ротаторов. Проанализированы причины прогрессирования остеоартрита плечевого сустава после операции Bristow-Latarjet. Исследовано влияние структурных результатов коракопластики гленоида на функцию прооперированной конечности, установлены функционально значимые особенности хирургической техники. Изучены результаты применения обоснованной в ходе комплексного исследования артроскопически-ассистированной операции Bristow-Latarjet-Bankart.

#### **Практическая значимость.**

Разработан алгоритм обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава, учитывающий индивидуальные особенности пациента и повреждения внутрисуставных структур, а также определяющий необходимый объем исследований в зависимости от риска рецидивирования нестабильности и выбор между мягкотканым и костно-пластическим способами стабилизации плечевого сустава. Предложен упрощенный вариант измерения утраченной площади суставного отростка лопатки, на который получен Патент РФ.

Определены показания к выполнению артроскопического шва при сопутствующих нестабильности частичных разрывах вращающей манжеты плеча и обоснован выбор способа шва «на месте» в зависимости от геометрии разрыва. Предложена техника рефиксации сухожилий «все внутри» без вовлечения в шов интактной порции манжеты.



Обоснован и внедрен в клиническую практику алгоритм выбора способа лечения пациентов с частичными повреждениями манжеты в зависимости от глубины и локализации повреждения.

Разработана и клинически апробирована артроскопически-ассистированная техника операции Bristow-Latarjet-Bankart методом «свободной руки», ограничивающая повреждение подлопаточной мышцы и передней капсулы с сохранением высокой точности расположения костного блока трансплантата, не требующая специализированного инструментария и доступная широкому кругу ортопедов-травматологов.

Разработанная соискателем система диагностики и хирургического лечения пациентов с нестабильностью плечевого сустава и дефицитом суставных поверхностей позволяет улучшить результаты лечения пациентов соответствующего профиля.

Результаты диссертационного исследования используются при обучении клинических ординаторов, адъюнктов, аспирантов и врачей, проходящих усовершенствование на базе ФГБВОУ «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ и ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России по программам дополнительного образования.

#### **Достоверность полученных результатов.**

Достоверность научных выводов и положений не вызывает сомнений и основывается на рациональной структуре исследования, достаточном объеме клинических наблюдений, позволяющих оценить статистическую значимость полученных данных с использованием соответствующих методов анализа, а также на использовании в работе современных объективных методов исследования и оценки результатов лечения. Основные положения, изложенные в диссертационной работе аргументированы и обоснованы, были представлены на всероссийских и международных научных конгрессах («Медицинская помощь при травмах», «АСТАОР», «Артромоств», «Вреденовские чтения», «ЕОФ» и др.).



По теме диссертации опубликовано 20 печатных работ, из них 10 статей - в ведущих рецензируемых журналах, определенных перечнем ВАК, получен патент РФ на изобретение.

### **Общая характеристика и содержание работы.**

Диссертационная работа Р.В. Гладкова состоит из введения, обзора литературы, пяти глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 7 работ отечественных и 353 – зарубежных авторов. В диссертации имеются 50 иллюстраций и 56 таблиц.

Во **введении** отражена актуальность выбранной темы диссертационного исследования, корректно сформулированы цель и задачи работы, обоснована научная новизна и обозначена теоретическая и практическая значимость, представлены данные о реализации и апробации работы, а также о её структуре и объёме.

**Первая глава** представляет обзор литературы, состоящий из 4 подразделов, который наряду с социальной и медицинской значимостью проблемы, в полной мере раскрывает современный уровень её решения.

Соискателем отмечено отсутствие консенсуса среди профильных специалистов о необходимом объеме обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава и алгоритмов оценки дефектов суставных поверхностей. В сравнительном аспекте рассмотрены наиболее часто используемые методы исследования структур сустава и способы измерения костных дефектов. Обнаружены данные о возможной погрешности измерения линейных размеров суставной поверхности гленоида и связанного с ним определения «glenoid track», как способа оценки риска повторения вывиха плеча при выполнении операции Bankart. Изложены результаты исследований, сравнивающих точность полученных данных на плоскостных и объемных реконструкциях КТ и МРТ с использованием разных способов измерения.

Помимо костных дефектов, в обзоре литературы рассмотрены другие факторы риска ухудшения результатов лечения пациентов с нестабильностью



плечевого сустава. Среди них - нередко встречающиеся частичные повреждения сухожилий вращательной манжеты плеча, хирургическая тактика в отношении которых при нестабильности остается предметом обсуждений.

Несомненный интерес представляет эволюция костно-пластических стабилизирующих операций, а также приведенные данные об осложнениях открытых и артроскопических вариантов операции Bristow-Latarjet. Можно полностью согласиться с соискателем в том, что, наряду с накопленным большим «багажом» знаний в этой области, сохраняется неопределенность показаний и многообразие недостаточно обоснованных техник костно-пластической стабилизации плечевого сустава, что, в конечном итоге, определило цель и задачи исследования.

Во **второй главе** описаны материал и методы исследования, в которое было включено 262 пациента после операции Bristow по поводу передней посттравматической нестабильности плечевого сустава, а также 575 пациентов с частичными разрывами вращательной манжеты плеча.

Перед описанием использованных методов исследования соискателем очень хорошо проиллюстрирована структура работы в целом и каждого из четырех этапов в отдельности. Последнее в значительной степени облегчило восприятие и анализ достаточно большого материала. Описаны критерии формирования исследуемых групп и подгрупп.

На первом этапе для определения объема и алгоритма обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава планировалось сравнение точности измерений костных дефектов при артроскопии, на КТ и МРТ. Вторым этапом предполагалось проспективное изучение функциональных исходов лечения пациентов после 164 артроскопически-ассистированных и 98 открытых операций Bristow при помощи шкал Walch-Duplay и Rowe, описание возникших осложнений, оценка силы подлопаточной мышцы и стабильности прооперированного сустава. Этапы операций подробно описаны и прекрасно проиллюстрированы.



С целью исследования морфологического состояния плечевого сустава после операции всем пациентам была выполнена КТ, а 167 – МРТ, подробно представлена методология оценки всех изучаемых структурных показателей. Задача третьего этапа диссертационного исследования, состоявшего из трех частей, заключалась в обосновании тактики при сопутствующих частичных разрывах вращательной манжеты плеча, как выявленного фактора ухудшения результатов лечения пациентов с нестабильностью плечевого сустава. Для этого соискателем было проведено сравнение функционального состояния 324 пациентов через год после консервативного лечения, субакромиальной декомпрессии или артроскопического шва манжеты с использованием шкалы Constant в подгруппах с различной глубиной и поверхностью повреждения сухожилия. Значения шкалы Constant и частота осложнений в течении 24 месяцев наблюдения сравнивались у 49 пациентов после чрезсухожильной фиксации и у 42 пациентов - с фиксацией по методике «все внутри». В завершающей части третьего этапа предстояло оценить эффективность обоснованной тактики лечения при частичных разрывах манжеты путём сравнения показателей шкал Constant и ASES у 251 пациента через 2 года после операции.

Четвертый этап исследования предполагалось посвятить клинической апробации системы обследования и хирургического лечения 133 пациентов с посттравматической передней нестабильностью плечевого сустава и дефектами суставных поверхностей, изучив клинико-функциональных и структурно-морфологических исходы лечения.

Следует подчеркнуть, что соискателем представлена подробная информация о сопоставимости сравниваемых клинических групп, демонстрирующая отсутствие значимых различий по основным параметрам, влияющим на результат сравнения.

Учитывая важную роль, которая уделена объективизации и сравнительной оценке результатов в многочисленных группах, в главе представлено подробное описание статистических методов обработки данных.



Таким образом, материал и объем выборки, использованная методология исследования полностью соответствуют цели и задачам, позволят решать их на современном уровне.

В **третьей главе** проведено сравнение отклонений от эталонного значения результатов, полученных при измерении поврежденного суставного отростка лопатки линейными и площадными способами на 3D-реконструированных КТ- и МРТ-изображениях в проекции «en-face», а также непосредственно при артроскопии. Кроме того, в сравнительном аспекте определена воспроизводимость измерений. Обнаружена наименьшая погрешность и лучшая воспроизводимость адаптированного для клинического применения площадного метода сегментарных отношений, заключающегося в измерении площади сегмента, вписанной в гленоид окружности, соответствующего костному дефекту. Наиболее точными были измерения, выполненные на 3D-реконструированных КТ-изображениях.

Традиционно применяемый в современной клинической практике метод линейных отношений сопровождался ошибкой относительно эталонного значения (метод Pico), достигающей 8%. При этом, наибольшую погрешность линейный способ измерения демонстрировал при дефиците 20-25% диаметра вписанной в гленоид окружности, т.е. в «серой зоне», когда точность измерений имеет принципиальное значение. В группах с небольшими дефектами гленоида (<15%) было обнаружено недооценивание их величины на МРТ, а в группах с крупными дефектами (>25%) – переоценивание. Наибольшую ошибку измерений (2,7–8,5%) демонстрировал метод линейных отношений на МРТ также при дефектах гленоида пограничного размера (20–25%).

Объединение полученных результатов сравнения способов измерения костных дефектов, метода оценки других факторов риска рецидива путем вычисления индекса нестабильности ISIS и концепции «glenoid track» в едином алгоритме позволило соискателю обосновать необходимый объем обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава и точно



определить показания к костно-пластической операции.

Сформулированный алгоритм учитывает особенности пациента и морфологический субстрат нестабильности, определяет показания для выполнения КТ, проведения сложных измерений дефицита площади гленоида и вычисления опорности поврежденных суставных поверхностей. Оригинальный алгоритм обследования и выбора тактики хирургического лечения представляется очень логичным, понятным и обоснованным.

**Четвертая глава** диссертации, пожалуй, самая интересная по содержанию и насыщенная информацией. В свете влияния пациент-специфичных, хирургических факторов, особенностей повреждений сустава при нестабильности на структурно-морфологические и клинко-функциональные результаты в текущей главе представлен детальный анализ исходов лечения 262 пациентов после выполнения костно-пластической операций Bristow с проспективным наблюдением на протяжении от 2 до 10 лет.

Оценка по специализированным функциональным шкалам (Rowe, Walch-Duplay) исходов лечения и осложнений у пациентов с нестабильностью плечевого сустава на фоне костных дефектов суставных поверхностей с использованием малоинвазивной открытой или артроскопически-вспомогательной техники операции Bristow показала существенный прирост показателей, средние значения которых можно было интерпретировать как хорошие и отличные результаты в 79-90% наблюдений. Результаты артроскопически-вспомогательных операций оказались несколько лучше таковых после «открытой хирургии», что объяснялось более точным позиционированием костного блока в области дефекта суставной поверхности гленоида, меньшей инвазивностью, особенно в отношении разделения подлопаточной мышцы, возможностью симультанной коррекции других внутрисуставных повреждений, в том числе частичных разрывов сухожилий вращательной манжеты плеча, а также фиксацией капсулы с нижней и средней суставно-плечевыми связками.

Соискателем приведены сведения о высокой частоте ошибок



позиционирования костного блока трансплантата при открытой технике операции, дефектов его консолидации, разрушения и массивной резорбции, а также наличии рентгенологических признаков остеоартрита плечевого сустава перед операцией и на завершающем этапе наблюдения. Наряду с этим, были исследованы показатели интенсивности МРТ-сигнала, характеризующие атрофию и жировую инфильтрацию повреждаемой при выполнении доступа подлопаточной мышцы, признаки которых сохранялись до 6 и более месяцев после операций.

Среди статистически подтвержденных факторов риска ухудшения структурно-морфологических результатов операции Bristow были отмечены следующие: возраст пациентов старше 50 лет, курение, признаки остеоартрита плечевого сустава, а также небольшие размеры костного дефекта суставного отростка лопатки. Менее выраженная резорбция и более оптимальное ремоделирование костного блока трансплантата наблюдались в случаях дополнения коракопластики гленоида швом капсуло-лабрального комплекса.

Сопутствующие парциальные разрывы манжеты ротаторов, если они не были рефиксированы, ухудшали функциональное состояние прооперированных пациентов. Рефиксация капсулы, наряду со швом частично оторванных сухожилий вращательной манжеты плеча, позволяли добиться лучших функциональных результатов лечения пациентов с нестабильностью плечевого сустава и дефектами суставных поверхностей.

Погрешности позиционирования костного блока трансплантата на шейке лопатки, нарушение его сращения и массивная резорбция, а также жировая дегенерация подлопаточной мышцы сопровождалась функциональными нарушениями, и прежде всего – остаточной нестабильностью, более частым прогрессированием остеоартрита плечевого сустава.

В заключении анализа 4 главы хотелось бы отметить четкую структуру изложения материала и убедительное обоснование статистическими данными каждого довода или заключения с последующим обсуждением в специально выделенных параграфах.



В пятой главе для обоснования тактики лечения сопутствующих нестабильности плечевого сустава частичных разрывов вращательной манжеты плеча проведено сравнительное исследование показателей функциональных шкал и частоты осложнений через 12 месяцев после начала консервативного лечения, субакромиальной декомпрессии или артроскопического шва у 324 пациентов с повреждениями суставной или бурсальной (субакромиальной) поверхностей манжеты ротаторов различной глубины.

Лучшие результаты были получены при выполнении шва сухожилий, оторванных со стороны полости сустава более чем на 50% толщины, что подтвердило традиционное «правило 50%». Однако при локализации повреждений на субакромиальной поверхности, выполнение шва было более эффективно, если глубина разрыва превышала 20% его толщины.

Сравнение результатов использования чрезсухожильного шва и шва без вовлечения интактных слоев манжеты подтвердило меньшую частоту развития вторичного адгезивного капсулита после операции с использованием техники шва «все внутри» у пациентов с частичным разрывом суставной поверхности и сокращением оторванного капсулярного слоя манжеты.

Сформулированный соискателем алгоритм определения хирургической тактики при частичных разрывах манжеты ротаторов, определяющий выбор метода лечения и технику рефиксации в зависимости от глубины и локализации разрыва, продемонстрировал лучшие результаты по шкалам Constant и ASES, а также меньшее количество осложнений, по сравнению с таковым при использовании в работе тактики «правила 50%» и выполнении транссухожильного шва.

**Шестая (завершающая) глава** диссертационной работы посвящена оценке результатов применения разработанной системы обследования и тактики хирургического лечения у 133 пациентов с нестабильностью плечевого сустава и дефектами суставных поверхностей.

Изученные и изложенные в четвертой главе факторы риска ухудшения



структурно-морфологических и клинико-функциональных результатов операции Bristow, в том числе относящиеся к особенностям техники самого вмешательства, позволили обосновать артроскопически-вспомогательную операцию Bristow-Latarjet-Bankart, позволившую в полной мере реализовать преимущества артроскопии при коракoplastике поврежденного гленоида.

Алгоритм обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава и определения показаний к костно-пластической стабилизирующей операции в совокупности с обоснованной артроскопически-вспомогательной операцией Bristow-Latarjet-Bankart и одновременной рефиксацией частично поврежденных сухожилий вращательной манжеты плеча в соответствии с алгоритмом их лечения стали содержанием разработанной соискателем системы. Отличные и хорошие результаты лечения у 95,5% пациентов, корректное позиционирование трансплантата у 94%, оптимальное ремоделирование и консолидация костного блока трансплантата у 97% прооперированных пациентов подтвердили клиническую эффективность предложенных алгоритмов и техники операции.

**В заключении** соискатель кратко останавливается на наиболее значимых разделах диссертационного исследования, подводит его итоги в свете решения всех семи поставленных задач и приходит к обоснованному выводу о клинической эффективности предложенной системы лечения пациентов с передней нестабильностью плечевого сустава и перспективе её широкого использования.

**Выводы и практические рекомендации** базируются на достоверных данных, подготовлены на основе решения поставленных в работе задач, отражают суть исследования, основываются на детальном анализе достаточного по объёму клинического материала и представляют большой научный и практический интерес. Обоснованность выводов и практических рекомендаций диссертационного исследования не вызывает сомнений.

**Список литературы** составлен согласно требованиям ГОСТа «Библиографические ссылки. Библиографическое описание в прикнижных и



пристатейных библиографических списках».

#### **Замечания к работе.**

В тексте диссертации имеются немногочисленные опечатки, орфографические ошибки, которые, однако, не снижают общей положительной оценки представленной работы.

#### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.**

Автореферат общим объемом 48 страниц полностью отражает основные положения и содержание диссертации, выводы и практические рекомендации.

#### **При прочтении диссертации возникли следующие вопросы:**

1. Какие факторы стимулируют избыточную резорбцию трансплантата?
2. Что является, на Ваш взгляд, причиной продолжающихся проявлений нестабильности после операции?

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа Гладкова Романа Владимировича на тему «Совершенствование тактики хирургического лечения пациентов с передней нестабильностью плечевого сустава и дефектами суставных поверхностей» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований представлено решение актуальной и сложной проблемы для медицины – лечение пациентов с передней нестабильностью плечевого сустава, которое можно квалифицировать как новое научное достижение в отечественной травматологии и ортопедии.

Диссертация Гладкова Романа Владимировича имеет существенное значение для медицинской науки и практического здравоохранения, полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения

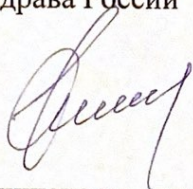


ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки), а её автор достоин присуждения искомой ученой степени.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ  
ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

д.м.н. профессор



Маланин Дмитрий Александрович

Докторская диссертация защищена по специальностям 3.1.8. Травматология и ортопедия, 3.3.2. Патологическая анатомия.

29 мая 2024 г.

Подпись д.м.н., профессора Маланина Д.А. заверяю.

Ученый секретарь совета Университета  
ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

к.м.н., доцент



Емельянова Ольга Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
400066, Россия, г. Волгоград  
пл. Павших Борцов, д. 1  
телефон: +7 (8442) 38-50-05, +7 (844-2) 53-23-33  
E-mail: [post@volgmed.ru](mailto:post@volgmed.ru)  
<https://www.volgmed.ru/>