

На правах рукописи

ГРАНКИН

Алексей Сергеевич

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ
У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДНЕЙ
НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА
В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ МО РФ**

14.01.15 – травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург - 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном военном образовательном учреждении высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук доцент
Хоминец Владимир Васильевич

Официальные оппоненты:

Давыдов Денис Владимирович - доктор медицинских наук, доцент, ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, центр травматологии и ортопедии, начальник операционного отделения

Маланин Дмитрий Александрович – доктор медицинских наук профессор, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ с курсом травматологии и ортопедии факультета усовершенствования врачей

Ведущая организация:

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации» Федерального медико-биологического агентства России

Защита диссертации состоится «29» декабря 2015 г. в __ часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.037.02 в ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России (195427, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, дом 8).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России и на сайте: <http://dissovet.rniito.ru/>

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук



Денисов Алексей Олегович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Данные современной научной литературы свидетельствуют о том, что передняя нестабильность плечевого сустава является актуальной проблемой ортопедии. Частота данной патологии составляет от 2,8 до 3,4% в структуре всех больных ортопедо-травматологического профиля и занимает ведущее место (до 97,2%) среди других типов нестабильности плечевого сустава (Архипов С.В., 2009; Novelius L., Saeboe M., 2009; Ahmed I. et al., 2012; Iqbal S. et al., 2013).

В общей структуре травматических вывихов крупных суставов вывихи плеча являются наиболее частыми (11,2 случая на 100000 человек в год), особенно у лиц молодого возраста, ведущих физически активный образ жизни (Balg F., Boileau P., 2007; Yamamoto N. et al., 2007; Blomquist J. et al., 2012).

Данная проблема особенно актуальна для Вооруженных Сил. Значительные физические нагрузки у военнослужащих, связанные с боевой и физической подготовкой, нередко являются причиной вывихов плеча, которые более чем в 80% случаев приводят к хронической нестабильности плечевого сустава, болевому синдрому и нарушению функции, затрудняющим выполнение обязанностей военной службы (Корнилов Н.В., 2004; Литвин Ю.П., Чабаненко И.П., 2008; Шаповалов В.М., 2013; Boone J.L., Arciero R.A., 2010; Ahmed I. et al., 2012; Bhatia D.N., 2012; Farrar N.G. et al., 2013).

На протяжении десятилетий в лечебных учреждениях МО РФ был накоплен значительный опыт лечения больных с привычными вывихами плеча. На смену сухожильно-мышечной пластике пришли реконструктивные костно-пластические и анатомичные артроскопические технологии. Наметилась тенденция к общему улучшению результатов лечения (Архипов С.В., 2009; Доколин С.Ю. с соавт., 2012; Sugaya H. et al., 2003; Itoi E. et al., 2007). Однако, дискуссионными остались вопросы обоснованности выбора методики с точки зрения надежности, анатомичности, травматичности и других факторов. Благодаря современным методам диагностики появились новые сведения о структурных изменениях в плечевом суставе и патофизиомеханике нестабильности. Это заставило подойти к вопросу планирования оперативного вмешательства с точки зрения патогенетической обоснованности и с учетом ряда дополнительных условий, которые могут

повлиять на результат (Cho S.H., 2011; Griffith J.F., 2003; Diederichs G., 2008; Kurokawa D., 2013).

Степень разработанности темы исследования

Травматическую нестабильность плечевого сустава впервые подробно описал Гиппократ еще в 460 г. В его трудах представлены виды дислокаций плеча и первая хирургическая операция, разработанная им для уменьшения «широкого пространства» (Аронов Г.Е. с соавт., 2002; Magner L.N., 2005).

На рубеже XVIII–XIX веков и на протяжении всего XIX века бурное развитие анатомии человека привело к накоплению обширных сведений, касающихся хирургической анатомии крупных суставов и, в том числе, плечевого сустава – Е.О. Мухин (1806), Н.И. Пирогов (1852). Наиболее полное описание патологической анатомии нестабильности плечевого сустава представил R. Parker в 1872 г. Вместе с тем, работы, в которых обсуждаются причины развития хронической нестабильности плечевого сустава, появились лишь в начале XX века (Perthes G., 1906).

A.S. Bankart в 1923 г. подробно изучил и описал ранее выдвинутые положения о повреждениях суставной губы и капсулы плечевого сустава, возникающих при травматических вывихах плеча. Он создал концепцию, согласно которой наиболее часто встречающимся и основным повреждением, возникающим при травматической дислокации плеча, является отрыв суставной губы с капсульно-лабральным комплексом от переднего края суставного отростка лопатки. Р.Е. Greis с соавторами в 2002 г. установили влияние повреждения суставной губы и костного дефекта суставного отростка лопатки (СОЛ) на конгруэнтность суставных поверхностей. Е. Itoi с соавторами в 2013 г. проследили непосредственную анатомическую взаимосвязь между положениями головки плечевой кости и СОЛ в различных критических положениях. Это открытие послужило толчком к возникновению такого чрезвычайно важного понятия как «дорожка суставного отростка лопатки» – «glenoid track» (Saito H. et al., 2005; Yamamoto N. et al., 2010; Itoi E. et al., 2013).

В последние годы прилагалось много усилий для определения морфологии, степени, локализации и взаимодействия костных дефектов СОЛ и головки плечевой кости, которые, если их не восполнять, могут поставить под угрозу исход хирургического вмешательства (Koo S.S. et al., 2009; Moros C., Ahmad C.S., 2009; Weng P.W. et al., 2009; Provencher M.T. et

al., 2012).

Широкое внедрение в клиническую практику высокоинформативных диагностических методов и малоинвазивных артроскопических технологий существенно изменило тактические подходы к лечению больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава (Ярмолович В.А. с соавт., 2010; Cutts S. et al., 2009; Koo S.S. et al., 2009; Milano G. et al., 2011; Griesser M.J. et al., 2013; Longo U.G. et al., 2013). Тем не менее, частота послеоперационных рецидивов вывихов плеча по-прежнему находится на уровне 10–12%, а доля остаточных явлений нестабильности, болевого синдрома и контрактур достигает 40% (Архипов С.В., 2002; Доколин С.Ю., 2002; Hovelius L., Saeboe M., 2009; Parke C.S. et al., 2012; Warner J. et al., 2013).

Недооценка характера внутрисуставной патологии и индивидуальных особенностей больного нередко приводят к необоснованному выбору той или иной, как правило, унифицированной методики хирургического вмешательства на основе личных предпочтений, квалификации, опыта и возможностей хирурга (Архипов С.В., 2009; Дзясин Н.Г., 2000; Литвин Ю.П., Чабаненко И.П., 2008; Burkhart S., 2000; Yamamoto N. et al., 2007; Omori Y. et al., 2011).

Поэтому совершенствование лечебной тактики у военнослужащих с передней нестабильностью плечевого сустава явилось предметом настоящего диссертационного исследования.

Цель исследования – разработать дифференцированную тактику хирургического лечения военнослужащих с хронической передней нестабильностью плечевого сустава и внедрить ее в работу военно-медицинских организаций МО РФ.

Задачи исследования:

1. Провести анализ результатов лечения больных с привычными вывихами плеча и выявить основные причины неудовлетворительных исходов.

2. Оценить возможности и значимость современных лучевых и эндовидеохирургических методов диагностики и лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава.

3. Разработать и научно обосновать алгоритм диагностики и хирургического лечения военнослужащих с хронической передней

нестабильностью плечевого сустава с учетом характера патологии и факторов, повышающих риск возникновения послеоперационных рецидивов вывиха плеча.

4. Провести сравнительный анализ результатов лечения больных с передней нестабильностью плечевого сустава с использованием усовершенствованной хирургической тактики.

Научная новизна

1. Проанализированы отдаленные результаты костнопластической операции по методике Bristow – Latarjet. Выявлено, что основными причинами неудовлетворительных результатов лечения являются неустраненные значимые дефекты суставных поверхностей лопатки и головки плечевой кости, а факторами, повышающими риск возникновения послеоперационных рецидивов вывиха – молодой возраст, повышенная физическая активность и системная гиперэластичность капсуло-связочного аппарата.

2. Определен комплекс предоперационной диагностики у больных с передней нестабильностью плечевого сустава.

3. Обоснована целесообразность выполнения стабилизирующих операций на плечевом суставе с использованием артроскопии.

4. Усовершенствована тактика хирургического лечения военнослужащих в зависимости от характера внутрисуставной патологии, индивидуальных особенностей больного.

5. Определено место и значимость артроскопии в лечении больных с передней нестабильностью плечевого сустава в военно-медицинских организациях МО РФ.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Проанализированы, обобщены и представлены современные научные сведения по проблеме передней нестабильности плечевого сустава.

2. Обоснована необходимость проведения комплексной предоперационной диагностики нестабильности плечевого сустава с использованием современных высокотехнологичных методов и ее содержание.

3. Определена значимость замещения дефектов суставных поверхностей лопатки и плечевой кости, анатомичного восстановления

капсульно-лабрального комплекса, указаны роль и место реконструктивных вмешательств, целесообразность применения малоинвазивных артроскопических методик.

4. Разработан алгоритм диагностики и тактики хирургического лечения военнослужащих с хронической передней нестабильностью плечевого сустава в зависимости от характера патологии и индивидуальных особенностей больного.

5. Представлены и внедрены практические рекомендации по оказанию специализированной помощи военнослужащим с указанной патологией в военно-медицинских организациях МО РФ, а также их оснащению и подготовке высококвалифицированного врачебного и среднего медицинского персонала.

Методология и методы исследования

Использованная в работе методология базируется на практических основах отечественной и зарубежной травматологии и ортопедии, включает основные принципы обследования и ведения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава. Методология исследования включала в себя анализ литературы по теме, построение научной гипотезы, постановку цели и задач работы, разработку дизайна и протокола исследования, сбор, обработку и обобщение материала, формулировку выводов, практических рекомендаций. В работе использовались основные клинические методы исследования с оценкой функции плечевого сустава, результаты которых оценивались полуколичественно, исследование объема движений и уровня болевого синдрома, рентгенологические признаки нестабильности.

Объект исследования: пациенты с хронической передней нестабильностью плечевого сустава.

Предмет исследования: показатели функционального состояния плечевого сустава до проведенного оперативного лечения и после него.

В ходе выполнения диссертационной работы были использованы принципы доказательной медицины с применением современных клинικο-диагностических методов исследования и обработки данных.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Основными причинами послеоперационных рецидивов передней нестабильности плечевого сустава являются неустраненные дефекты суставных поверхностей лопатки и плечевой кости, повторная травма. Факторами, повышающими риск возникновения рецидивов вывихов, являются молодой возраст, повышенная физическая активность и системная гиперэластичность капсуло-связочного аппарата.

2. Современные эндовидеохирургические технологии, в отличие от открытых реконструктивных вмешательств, позволят последовательно и исчерпывающе оценить характер патологических изменений в плечевом суставе и наиболее анатомично выполнить коррекцию поврежденных структур.

3. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм хирургического лечения военнослужащих с передней нестабильностью плечевого сустава направлен на достижение лучших функциональных результатов лечения за счет дифференцированного подхода к выбору методик оперативного вмешательства и комплексной пред- и интраоперационной диагностики.

4. Оказание специализированной ортопедической помощи военнослужащим с хронической передней нестабильностью плечевого сустава целесообразно проводить в центрах травматологии и ортопедии МО РФ, обеспеченных высокотехнологичным оборудованием, соответствующим расходным материалом, специально подготовленным врачебным и средним медицинским персоналом.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность полученных результатов определяется репрезентативным объемом выборок проведенных исследований и обследованных больных, достаточным количеством наблюдений с использованием широкого арсенала современных методов исследования и подтверждена адекватными методами статистической обработки данных. Методы математической обработки полученных результатов адекватны поставленной цели и задачам.

Апробация и реализация диссертационной работы

Основные положения диссертационной работы были представлены на Юбилейной научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения начальника кафедры военной травматологии и ортопедии

ВМедА им.С.М. Кирова профессора С.С. Ткаченко (Санкт-Петербург, 2013); итоговых конференциях военно-научного общества слушателей ВМедА в 2013, 2014 и 2015 гг.; научных конференциях молодых ученых Северо-Западного федерального округа (Санкт-Петербург, 2013, 2015); XI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения в многопрофильном лечебном учреждении» (Санкт-Петербург, 2014); XIX Российском национальном конгрессе с международным участием «Человек и его здоровье» (Санкт-Петербург, 2014); X Съезде травматологов-ортопедов России (Москва, 2014); а также доложены и обсуждены на 1251-м заседании научно-практического общества травматологов-ортопедов города Санкт-Петербурга и Ленинградской области (2015).

Результаты исследования внедрены в практику работы клиники военной травматологии и ортопедии ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, окружных и центральных госпиталей МО РФ. Основные научно-практические положения диссертации используются в учебном процессе на кафедре военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова со слушателями факультетов подготовки и усовершенствования врачей, клиническими ординаторами при изучении вопросов артрологии.

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ (в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации), получены 8 удостоверений на рационализаторские предложения.

Объем и структура диссертации

Диссертация представлена на 141 странице машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методик исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 28 рисунками и 24 таблицами. Список литературы включает 177 источников, из них 55 отечественных и 122 – иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цель, задачи, научная и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту. Указаны внедрение результатов исследования и публикации по теме диссертации.

В первой главе проведен обзор и обобщены данные современной отечественной и зарубежной литературы по теме исследования. Определены патогенетические причины развития хронической передней нестабильности плечевого сустава, а также представлены взгляды отечественных и зарубежных авторов на особенности их диагностики. Рассмотрены эволюция методов хирургической коррекции и современные подходы к лечению указанной патологии. Обоснована необходимость проведения комплекса диагностических исследований, направленного как на выявление внутрисуставных повреждений, так и на ряд факторов, способных оказывать влияние на исход лечения.

Во второй главе дана характеристика клинического материала и методов исследования. В работе представлен анализ результатов лечения 286 больных, в том числе 120 военнослужащих, оперированных в клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова по поводу хронической посттравматической передней нестабильности плечевого сустава в период с 2006 по 2014 гг.

При планировании настоящего исследования было выделено три этапа. На первом этапе был проведен анализ результатов хирургического лечения больных рассматриваемой патологии, выявлены основные причины неудовлетворительных исходов, определены наиболее эффективные методики лечения пострадавших. Второй этап исследования был посвящен разработке патогенетически обоснованного, дифференцированного алгоритма диагностики и хирургического лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава для внедрения в практику военно-медицинских организаций МО РФ. На третьем этапе был проведен сравнительный анализ анатомо-функциональных результатов лечения больных с использованием разработанного алгоритма и группы сравнения.

Формирование групп исследования проводили с учетом последовательного накопления опыта клиники и поиска наиболее эффективных хирургических методик. Больные, оперированные в период с 2006 по 2011 гг. с использованием операции Bristow-Latarjet путем транспозиции верхушки клювовидного отростка с прикрепляющимися к ней сухожилиями на шейку лопатки составили группу анализа (92 больных), а при использовании той же методики и в те же сроки, но с фиксацией клювовидного отростка в зоне костно-хрящевого дефекта или

на краю интактного СОЛ – группу сравнения (87 пострадавших). В основную группу были рандомизированы больные, оперированные в клинике за период с 2012 по 2014 гг. в соответствии с разработанным алгоритмом (107 пациентов).

Для реализации задач первого и третьего этапов диссертационного исследования сравнительному анализу были подвергнуты отдаленные анатомо-функциональные результаты лечения пострадавших указанных групп, в срок не менее 12 месяцев после проведенного оперативного лечения и прошедшие полноценный курс реабилитационно-восстановительного лечения. Материалом для анализа послужили данные историй болезни, выписных справок, документов военно-врачебной экспертизы, первичных и последующих лабораторных и инструментальных исследований, данные клинического исследования, ответы больных на вопросы специальной анкеты.

В объем клинического исследования входило целенаправленное изучение жалоб, анамнеза жизни и заболевания, исследование по органам и системам, измерение амплитуды активных и пассивных движений в плечевых суставах, мануальное тестирование сустава на стабильность, оценка гиперэластичности капсуло-связочного аппарата, лабораторные и лучевые методы диагностики, артроскопия.

Амплитуду активных и пассивных движений в плечевых суставах измеряли с помощью угломера в стандартных направлениях и плоскостях с участием и без участия движения лопатки. Мануальное тестирование сустава на стабильность проводили по общепринятым в ортопедии тестам: провокационный, drawer, смещения оси плеча (load-shift-тест), «борозды». Оценку амплитуды движений и тесты на стабильность проводили в сравнении с противоположным суставом. Для оценки гиперэластичности капсуло-связочного аппарата применяли шкалу Beighton'a (1993 г.).

Всем больным с нестабильностью плечевого сустава проводили рентгенографию области плечевого сустава в передне-задней и аксиальной проекциях. Для уточнения характера и локализации возможных внутрисуставных повреждений выполняли серию специальных рентгенограмм, позволяющих получить профильное рентгеновское изображение передне-нижнего отдела суставной впадины лопатки и контуров головки плечевой кости – проекции Bergeau-Patti, Stryker, Garth.

При необходимости на дооперационном этапе и в ближайшем послеоперационном периоде больным проводили КТ-исследование

поврежденного плечевого сустава с 3D реконструкцией изображения. На томограммах оценивали размеры и анатомические особенности костного дефекта СОЛ и повреждения Hill-Sachs. Размер дефекта СОЛ оценивали по методике Н. Sugaya (2003 г.) в процентах по отношению к его анатомической ширине:

$$\frac{d \text{ (размер дефекта)}}{G \text{ (диаметр СОЛ)}} \times 100 = D \text{ (размер дефекта в процентах)}$$

Также определяли наличие и тип повреждения Hill-Sachs по методике, описанной Е. Itoi с соавторами (2007 г.). Повысить информативность клинического обследования больных, а также дополнить данные, полученные при КТ-исследовании позволило использование магнитно-резонансной томографии плечевого сустава.

В послеоперационном периоде иммобилизацию конечности осуществляли в течение 5-6 нед. ортезной повязкой по типу Смирнова-Вайнштейна. С 6-7 сут. после операции приступали к дозированным ассистированным движениям в плечевом суставе. Со второй недели разрешали доводить объем наружной ротации до 40^0 , а сгибания до 140^0 . После прекращения иммобилизации реабилитационно-восстановительное лечение было направлено на увеличение объема движений и восстановления силы мышц плечевого пояса, преимущественно динамических стабилизаторов плеча.

Для оценки результатов оперативного лечения использовали следующие критерии и их показатели:

1. Стабильность: а) нет вывихов, сублюксий или эпизодов «предчувствия вывиха»; б) «предчувствие вывиха» в определенных положениях руки и при проведении провокационных тестов, сублюкации (ощущения подвывихов в суставе); в) рецидивный (повторный) вывих.

2. Болевой синдром: а) отсутствует; б) незначимый (возникающий только в результате занятий спортом или тяжелым физическим трудом); в) значимый (возникающий при движениях рукой в повседневной деятельности).

3. Функция сустава (движения): а) объем движений полный; б) незначимая ротационная контрактура (субъективно не замечаемая больным, не мешающая ему в профессиональной деятельности и не ограничивающая его физическую активность, но определяемая при осмотре и составляющая до 10^0); в) значимая контрактура (больной предъявляет жалобы на ограничение движений, мешающая его

профессиональной деятельности, ограничивающая физическую активность, составляющая более 10^0).

4. Шкала Rowe: а) отлично (от 90 до 100 баллов); б) хорошо (от 75 до 89 баллов); в) удовлетворительно (от 51 до 74 баллов); г) неудовлетворительно (50 баллов и менее).

5. Индекс WOSI: а) отлично (от 0 до 350 баллов); б) хорошо (от 351 до 700 баллов); в) удовлетворительно (от 701 до 1050 баллов); г) неудовлетворительно (1051 и более баллов).

Количественные системы оценки: «Rowe score» и «Western Ontario Shoulder Instability Index» (WOSI) использовали с целью объективизации оценки функционального состояния плечевого сустава.

В соответствии с рекомендациями по обработке результатов медико-биологических исследований в настоящей работе использовали пакеты прикладных программ: MS Office 2010 – для организации и формирования матрицы данных, подготовки диаграмм и графиков, Statistica for Windows v10.0 (StatSoft Inc, 2012) – для статистического анализа. На каждого пациента была оформлена специальная формализованная карта клинического наблюдения, содержащая 76 признаков, систематизированных по следующим разделам: паспортная часть, жалобы, анамнез жизни, анамнез заболевания, результаты контрольного осмотра, исследования амплитуды движений, мануального тестирования сустава, лучевой диагностики (рентгенография, КТ, МРТ), данные специальных шкал оценки функции сустава. Результаты собственных исследований заносили в электронную базу данных с помощью программы MS Excel (в составе MS Office 2010).

При анализе полученных данных решали такие задачи, как описание изучаемых параметров в группах, оценка значимости различия количественных и качественных показателей в группах, оценка связи между показателями. Все данные представлены в виде средних значений со стандартной ошибкой ($M \pm m$), нормальность распределения выборки оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилка и глазомерного теста. Для выявления корреляционных связей использовали ранговый тест Спирмена (r), корреляции считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Проверку гипотезы о различиях в группах, сформированных по качественному признаку из одной и той же популяции (проводили на основе построения таблиц сопряженности наблюдаемых и ожидаемых частот, применяли Z-критерий. При оценки групп сформированных по

количественному признаку использовали U-критерий Манна-Уитни. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Третья глава посвящена реализации задач первого этапа исследования. В ней проанализированы отдаленные результаты лечения 179 больных (I группа (анализа) – 92 пациента, II группа (сравнения) – 87 пострадавших), оперированных в период с 2006 по 2011 гг. по поводу хронической передней нестабильности плечевого сустава по открытой методике Bristow-Latarjet. Сроки наблюдения после операции составляли от 3 до 8 лет (в среднем 4,5 года).

На основании данных, полученных из медицинских документов и контрольного обследования больных, была определена эффективность применявшихся методик операции и выявлены основные причины неудовлетворительных результатов лечения.

Анализ причин рецидивов вывихов плеча показал, что в первой группе больных рецидивы вывихов и остаточных проявлений нестабильности (сублюкации) отмечены значительно чаще, чем у больных второй группы ($p < 0,05$). Помимо этого, у части больных первой группы, перенесших рецидив вывиха, имелся незамещенный во время операции дефект СОЛ значительных размеров, превышающий 25% ширины, или разрыв передне-нижнего отдела суставной губы с выраженной системной гиперэластичностью капсуло-связочного аппарата. Во второй группе – рецидив вывиха был связан с отсутствием сращения трансплантата с последующим переломом винта или в результате повторной спортивной травмы, приведшей к перелому аутооттрансплантата и миграции фиксирующей конструкции.

При оценке болевого синдрома обратили внимание на то, что пациентов первой группы (34,7%) боль в плече беспокоила почти в 1,5 раза (а значительная – в 3,5 раза) чаще, чем пострадавших второй группы (24,1%). Как значительный, так и незначительный болевой синдром в отдаленном периоде, как правило, сочетался с проявлениями остаточной нестабильности сустава, рецидивирующими вывихами, контрактурой или неустраненной сопутствующей внутрисуставной патологией плечевого сустава.

Указанные различия закономерно отразились на функциональных результатах лечения. Так, у больных второй группы, оперированных по модифицированной методике, исходы были лучше, чем у пациентов

первой группы. Связано это с более низкой долей встречаемости у этих же пострадавших сублюксаций и болевого синдрома, ограничивающего функцию. В целом, ограничение наружной ротации плеча, в среднем, на 17° выявили у 50 (28%) больных, причем 13 (7,3%) из них отметили, что нарушение функции верхней конечности ограничивает их физическую активность.

Для анализа и объективизации функционального состояния плечевого сустава применяли стандартизированные шкалы «Rowe score» и «Western Ontario Shoulder Instability Index» (WOSI) и установили, что в целом рейтинговая оценка соответствовала частоте встречаемости послеоперационной нестабильности, контрактур и болевого синдрома. Статистически значимыми оказались различия, полученные при сравнении удовлетворительных результатов, доля которых во второй группе пациентов была значительно ниже, чем в первой ($p < 0,05$).

Благодаря проведенному изучению анамнеза и данных объективного обследования больных с неудовлетворительными и удовлетворительными исходами удалось установить ряд факторов, негативно влияющих на исходы хирургического лечения. Таковыми явились: молодой возраст (до 20 лет), повышенные требования к уровню физической активности, в частности у военнослужащих и спортсменов, а также гипермобильность суставов за счет повышенной эластичности КСА.

В ходе проведения сравнительного анализа выявлена статистически значимая отрицательная корреляционная связь средней силы между частотой удовлетворительных и неудовлетворительных функциональных результатов и возрастом пациента ($r = 0,627$; $p < 0,05$). Кроме того, отмечено достоверное увеличение среднего индекса WOSI ($p < 0,05$) и снижение среднего показателя по шкале Rowe ($p < 0,05$) у пострадавших молодого возраста, военнослужащих и спортсменов, а также при наличии врожденной гипермобильности суставов. Значимое ухудшение результатов отмечено в обеих группах сравнения у больных выделенных категорий ($p < 0,05$). Однако, обозначенные прогностически неблагоприятные факторы в меньшей степени влияют на исход лечения у пациентов второй группы.

Результаты сравнительного исследования позволили сделать вывод, что ведущей причиной рецидивов вывиха плеча и сублюксаций после выполненных оперативных вмешательств, явился не восполненный костный дефект суставного отростка лопатки ($r = 0,75$; $p < 0,05$). Костно-

пластическое замещение дефекта передне-нижнего края СОЛ клювовидным отростком приводило к хорошим исходам, при условии консолидации аутотрансплантата, соблюдения больным рекомендаций, эффективного реабилитационно-восстановительного лечения и отсутствия высокоэнергетических повторных травм.

Данные полученные в ходе выполнения первого этапа исследования, а также сведения современной научной литературы, послужили основой для разработки и обоснования алгоритма диагностики и хирургического лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава.

В четвертой главе описана реализация второго этапа диссертационной работы – разработка алгоритма диагностики и хирургического лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава.

У больных определяли индекс нестабильности – ISIS score (Balg F., 2007), в основу которого положены результаты опроса, осмотра и рентгенографии. Индекс учитывает возраст больного, уровень физической активности, наличие врожденной гиперэластичности капсуло-связочного аппарата, рентгенологические признаки повреждения костного края суставного отростка лопатки. В зависимости от значения индекса больных разделили на 3 группы: I группа – менее 3 баллов; II группа – от 3 до 6 баллов; III группа – более 6 баллов.

Первой группе пациентов выполняли артроскопическую операцию Bankart (анкерную рефиксацию капсуло-лабрального комплекса).

Пострадавшим второй группы выполняли КТ плечевого сустава в режиме 3D-реконструкции суставных поверхностей. Размер дефекта СОЛ оценивали по методике Н. Sugaya (2003 г.), а наличие повреждения Hill-Sachs и его тип по методике Е. Itoi (2007 г.). При выявлении костного дефекта СОЛ менее 25% его ширины больных рандомизировали в подгруппу IIА, более 25% – в подгруппу IIБ. Пациентам IIА подгруппы при выявлении повреждения Hill-Sachs типа On-Track выполняли операцию Bankart, при типе Off-Track считали необходимым анкерную рефиксацию капсуло-лабрального комплекса дополнять процедурой reimplissage (капсулодез и тенодез подостной мышцы в зоне дефекта). Больным IIБ подгруппы выполняли операцию по модифицированной методике Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением, которую

при наличии повреждения Hill-Sachs типа Off-Track также дополняли процедурой reimplissage.

В третью группу были выделены пострадавшие с дефектом СОЛ как больше, так и меньше 25% его ширины, но в сочетании с другими факторами, негативно влияющими на результат лечения (возраст моложе 20 лет, повышенные требования к уровню физической активности, гиперэластичность КСА), дающие в сумме более 6 баллов по шкале ISIS. Им также выполняли операцию по модифицированной методике Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением, дополненную процедурой reimplissage при наличии повреждения Hill-Sachs типа Off-Track.

В случае обнаружения дефекта СОЛ, превышающего 35% его ширины, считали необходимым прибегнуть к восполнению этого дефекта свободным костным трехкортикальным трансплантатом из гребня подвздошной кости, т.к. коракостика не позволяет восстановить ширину СОЛ и устранить причину нестабильности.

При выявлении гипермобильности суставов за счет повышенной эластичности КСА у больных всех групп операцию дополняли капсулопликацией.

Таким образом, был разработан и реализован алгоритм диагностики и хирургического лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава. Он предполагает комплексное предоперационное обследование пострадавших, что позволяет учитывать структуру и характер внутрисуставных повреждений, выявить прогностически неблагоприятные факторы, а также определить показания для выбора того или иного вида оперативного пособия (рис.1).

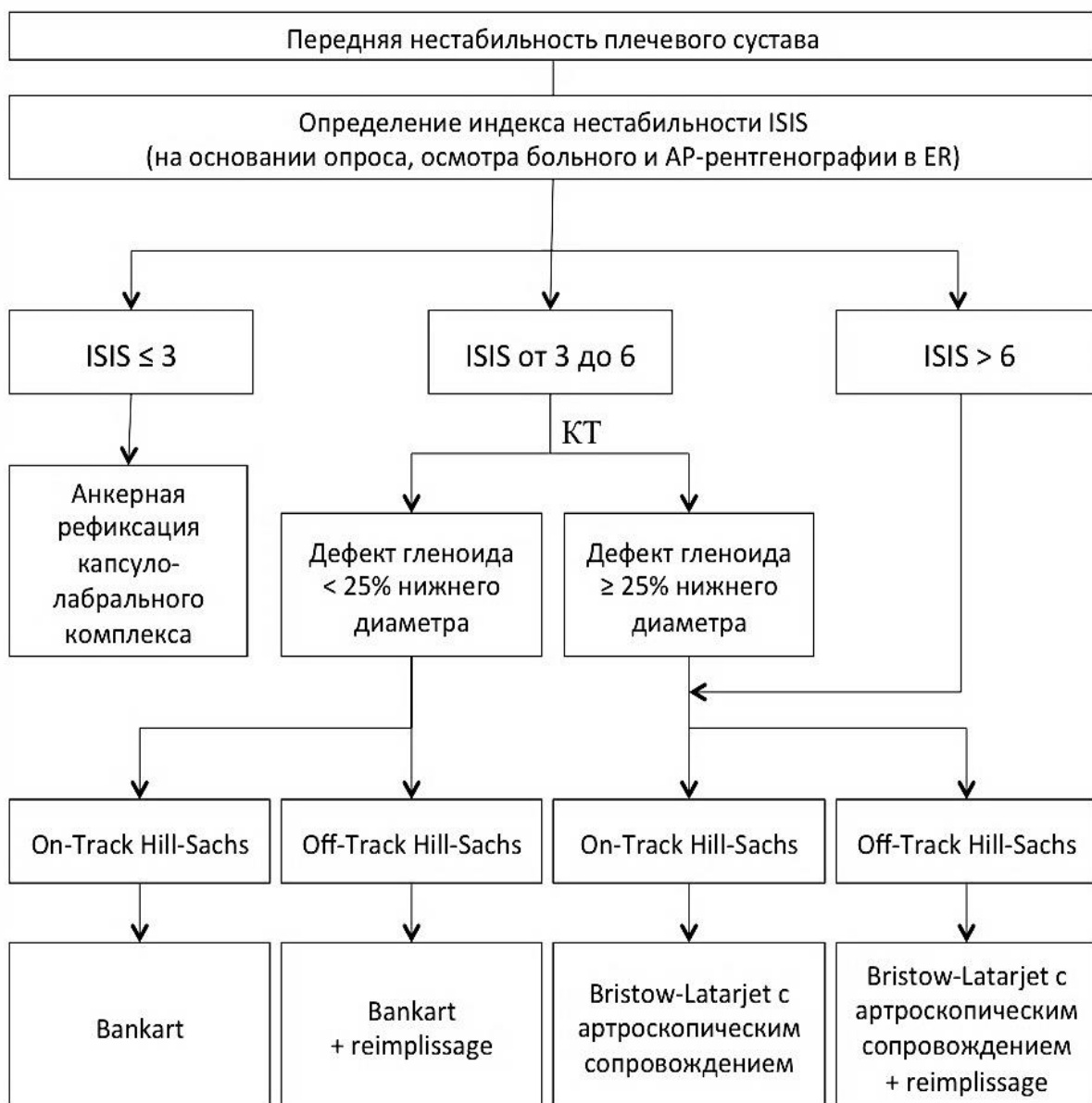


Рис. 1. Алгоритм определения хирургической тактики при хронической передней нестабильности плечевого сустава

Пятая глава посвящена клинической апробации разработанного алгоритма и проведению сравнительного анализа отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения больных с использованием разработанного алгоритма (основная группа) и группы сравнения.

При проведении сравнительного анализа обратил на себя внимание тот факт, что у пострадавших группы сравнения практически отсутствовали данные о внутрисуставной и сопутствующей патологии, влияющие на исход лечения. Пациентам основной группы, обследованных и оперированных в соответствии с разработанным алгоритмом, в большинстве случаев (по показаниям и в соответствии с алгоритмом)

выполняли КТ, МРТ и диагностический этап артроскопии. Благодаря этому удалось выявить и устранить следующую патологию передне-нижнего отдела суставной губы и капсулы сустава: отрыв капсуло-лабрального комплекса (повреждение Bankart) в 57,0% наблюдений, не фиксированное к СОЛ повреждение типа ALPSA – в 9,4%, фиксированное – в 25,2%, костное повреждение Bankart (с костным фрагментом) – в 10,2%, повреждение переднего отдела суставной поверхности гленоида типа GLAD – в 8,4%, отрыв капсулы сустава от головки плечевой кости (повреждение типа HAGL) – в 2,8%, разрывы капсулы сустава на протяжении – в 4,7%, рубцово-пластическая деформация и удлинение передней капсулы сустава – в 29,0%, протяженное повреждение суставной губы лопатки (270^0 , 360^0) – в 35,5% наблюдений.

В ходе анализа качественной оценке подвергли те же критерии, что и на первом этапе работы: 1) стабильность; 2) болевой синдром; 3) функция сустава (амплитуда движений); 4) рейтинг по стандартизированным шкалам Rowe и WOSI. Срок наблюдения составлял не менее одного года с момента операции, что может быть расценено как отдаленные результаты лечения.

Рассматривая критерий «стабильность» мы не получили значимых различий в частоте встречаемости послеоперационных рецидивов вывихов в группах сравнения. Но стоит отметить статистически значимое снижение доли остаточных проявлений нестабильности в виде сублюксации в основной группе ($p < 0,05$). Этот факт объясняется положительным влиянием на стабильность процедуры *reimplissage*, выполненной, по показаниям, больным основной группы, и более точным позиционированием аутооттрансплантата в зоне дефекта СОЛ, что стало возможным благодаря использованию артроскопии.

Кроме того, значимые различия получены при сравнении доли болевого синдрома (незначимо ограничивающего функцию верхней конечности), которая снизилась с 21,8% у больных группы сравнения до 11,3% у пациентов основной группы ($p < 0,05$).

Необходимо отметить, что в основной группе исследования жалобы на боль предъявляли пострадавшие с высоким уровнем физической активности и перенесшие процедуру *reimplissage*, а в группе сравнения аналогичные жалобы отметили пациенты с остаточными проявлениями нестабильности. В группе сравнения генез болевого синдрома обусловлен заднекапсулярным импиджмен-синдромом, который вызван

неустранимым импрессионным костно-хрящевым переломом задне-наружного отдела головки плечевой кости (повреждение Hill-Sachs), тогда как у больных основной группы наоборот – последствиями (контрактурой) выполненного капсулодеза и тенодеза подостной мышцы в зоне дефекта (reimplissage).

Использование патогенетически обоснованных анатомичных методик и применение малоинвазивных артроскопических технологий позволило снизить количество значимых послеоперационных контрактур с 4,6% в группе сравнения до 2,8% – в основной, а не ограничивающих физическую активность с 18,4% до 14,0% соответственно, но статистически значимых различий при этом не зафиксировано ($p>0,05$).

Анализ удовлетворенности пациентов проведенным лечением, оцененным при помощи специализированных шкал Rowe и индекса WOSI показал, статистически значимые различия в доли «отличных» и «хороших» результатов. В основной группе таковые составили 43,9% и 38,3%, а в группе сравнения 17,2% и 64,4% соответственно ($p<0,001$, $p<0,01$). Выше сказанное указывает на высокую удовлетворенность больных проведенным лечением в обеих группах.

В заключении в обобщенном виде изложено содержание исследования, которое позволило добиться решения всех 4 поставленных задач и достичь цели диссертационной работы – разработать дифференцированную тактику хирургического лечения военнослужащих с хронической передней нестабильностью плечевого сустава и внедрить ее в работу военно-медицинских организаций МО РФ. Результаты, полученные в ходе трех взаимосвязанных этапов диссертационного исследования, позволили сформулировать и обосновать представленные выводы и практические рекомендации.

ВЫВОДЫ

1. Результаты лечения больных с привычным передним вывихом плеча по открытой малоинвазивной методике Bristow–Latarjet с замещением костного дефекта суставного отростка лопатки характеризуются низкой частотой рецидивов (2,3%), контрактур (4,6%) и болевого синдрома (3,4%). Основными причинами послеоперационных рецидивов передней нестабильности плечевого сустава являются неустранимые дефекты суставных поверхностей лопатки и плечевой кости, повреждение капсульно-лабрального комплекса и повторная травма.

Факторами, повышающими риск возникновения рецидивов вывихов, являются молодой возраст, повышенная физическая активность и системная гиперэластичность капсульно-связочного аппарата.

2. Современные высокоинформативные методы лучевой и эндовидеохирургической диагностики позволяют выявить и оценить широкий спектр внутрисуставной патологии, среди которой наиболее значимыми являются различной степени выраженности дефекты суставных поверхностей и повреждения капсульно-лабрального комплекса, а также дают возможность эффективно провести хирургическую коррекцию повреждений при передней нестабильности плечевого сустава.

3. В основу усовершенствованной тактики лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава, представленной в виде оригинального алгоритма диагностики и лечения профильных больных, положены принципы последовательного и исчерпывающего восстановления анатомических структур. Так, при костном дефекте переднего края суставного отростка лопатки, целесообразно выполнять его костно-пластическое замещение в открытом варианте или, предпочтительнее, под артроскопическим контролем; при отрыве капсульно-лабрального комплекса – артроскопическую анкерную рефиксацию; при наличии значимого костно-хрящевого перелома головки плечевой кости – дополнять ее задним капсулодезом и тенодезом подостной мышцы (reimplissage) и капсулопликацией – при сопутствующей гиперэластичности капсульно-связочного аппарата.

4. Предложенная патогенетически обоснованная дифференцированная хирургическая тактика лечения больных с передней нестабильностью плечевого сустава позволила достоверно снизить количество остаточных проявлений нестабильности с 13,8% в группе сравнения до 5,6% в основной клинической группе ($p < 0,05$), увеличить частоту «отличных» результатов лечения с 17,2% в группе сравнения до 43,9% в основной группе ($p < 0,001$), а также уменьшить количество реконструктивных костно-пластических операций за счет применения более анатомичных методик.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В предоперационном периоде у больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава целесообразно использовать комплекс лучевых методов диагностики, таких как рентгенография в специальных укладках, КТ в режиме 3D-реконструкции, МРТ.

2. Анкерная рефиксация капсульно-лабрального комплекса (операция Bankart) показана в случае выявления только мягкотканых внутрисуставных повреждений.

3. При выявлении значимых дефектов суставных поверхностей и/или определенных прогностически неблагоприятных факторов необходимо выполнять реконструктивные костно-пластические операции: транспозицию клювовидного отростка на передний край суставного отростка лопатки по Bristow – Latarjet, а при дефекте, превышающим 35% его ширины, – пластику свободным костным блоком из гребня подвздошной кости.

4. При операциях по поводу хронической нестабильности плечевого сустава целесообразно использовать эндовидеохирургическую технику, которая позволяет выявить структуру и характер внутрисуставных повреждений, а также максимально анатомично выполнить их коррекцию.

5. Лечение военнослужащих с хронической передней нестабильностью плечевого сустава целесообразно проводить в центрах травматологии и ортопедии МО РФ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием, укомплектованных подготовленным медицинским персоналом и способных провести комплексное реабилитационно-восстановительное лечение.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гранкин, А.С. Алгоритм лечения больных с хронической нестабильностью плечевого сустава / А.С. Гранкин, Р.В. Гладков // Травм. и ортопед. Рос.: материалы конференции молодых ученых. – 2013. – № 2. – С. 148.

2. Аверкиев, Д.В. Результаты лечения больных с хронической нестабильностью плечевого сустава / Д.В. Аверкиев, Р.В. Гладков, А.С. Гранкин // Сборник тезисов X юбилейного конгресса Российского Артроскопического общества – М., 2013 – С. 65.

3. Гладков, Р.В. Результаты стабилизации плечевого сустава по модифицированной методики Bristow-Latarjet с артроскопическим

сопровождением / Р.В. Гладков, О.В. Рикун, Д.В. Аверкиев, А.С. Гранкин // Травм. и ортопед. Рос. – 2014. – №2 (72). – С. 85-92.

4. Шаповалов, В.М. Артроскопическая реконструкция внутрисуставных структур плечевого сустава с коракопластикой дефекта суставного отростка лопатки по модифицированной методике Bristow-Latarjet при передней нестабильности / Шаповалов В.М., Гладков Р.В., Аверкиев Д.В., Гранкин А.С. // Сборник материалов X юбилейного всероссийского съезда травматологов-ортопедов: тез. X юбилейного всероссийского съезда травматологов-ортопедов – М., 2014 – С. 192.

5. Хоминец, В.В. Алгоритм хирургической тактики лечения больных страдающих хронической передней нестабильностью плечевого сустава / В.В. Хоминец, А.С. Гранкин, В.М. Шаповалов, Д.В. Аверкиев, Р.В. Гладков // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. – 2015. – № 2 (50). – С 42-48.

6. Конокотин, Д.А. Алгоритм хирургической тактики лечения больных с хронической передней нестабильностью плечевого сустава / Д.А. Конокотин, А.С. Гранкин // Итоговая юбилейная конференция военно-научного общества курсантов и слушателей Военно-медицинской академии: тез. докл. – СПб.: ВМедА, 2015 – С. 33–34.

7. Конокотин, Д.А. Анализ результатов оперативного лечения больных с передней нестабильностью плечевого сустава / Д.А. Конокотин, А.С. Гранкин // Итоговая юбилейная конференция военно-научного общества курсантов и слушателей Военно-медицинской академии: тез. докл. – СПб.: ВМедА, 2015 – С. 34.

8. Конокотин, Д.А. Особенности хирургического лечения нестабильности плечевого сустава у военнослужащих с крупными дефектами суставных поверхностей / Д.А. Конокотин, А.С. Гранкин // Итоговая юбилейная конференция военно-научного общества курсантов и слушателей Военно-медицинской академии: тез. докл. – СПб.: ВМедА, 2015 – С. 35.

9. Гранкин, А.С. Совершенствование лечебной тактики у больных с передней нестабильностью плечевого сустава / А.С. Гранкин, Д.А. Конокотин // Конференция молодых ученых СЗФО «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии»: тез. докл. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2015 – С. 19.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КСА – капсульно-связочный аппарата

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

СОЛ – суставной отросток лопатки

3D – трехмерная визуализация

ALPSA – anterior labral periosteal sleeve avulsion (передний поднадкостничный отрыв капсульно-лабрального комплекса)

GLAD – gleno-labral articulacio distruction (разрушение суставного хряща и суставной губы)

HAGL – humeral avulsion of the glenohumeral ligament (отрыв суставно-плечевых связок от места крепления на головке плечевой кости)

SLAP – superior labral tear from anterior to posterior (разрыв верхнего отдела суставной губы (бицепито-лабрального комплекса) спереди назад)

WOSI – Western Ontario Shoulder Instability Index (индекс оценки нестабильности плечевого сустава)