

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента, доктора медицинских наук, старшего научного сотрудника научного отделения лечения травм и их последствий ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России Доколина Сергея Юрьевича на диссертационную работу Ильина Дмитрия Олеговича на тему «Заболевания и травмы вращательной манжеты плечевого сустава: клиника, диагностика, лечение», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

### **Научные консультанты:**

доктор медицинских наук профессор КОРОЛЕВ Андрей Вадимович

доктор медицинских наук профессор АЧКАСОВ Евгений Евгеньевич

### **Актуальность темы.**

Диссертационная работа Ильина Дмитрия Олеговича посвящена актуальной проблеме современной травматологии и ортопедии - травмам и заболеваниям вращательной манжеты плечевого сустава. Разрывы вращательной манжеты наиболее широко распространенная патология среди всех возрастных групп населения - третья по частоте причина обращений среди пациентов с патологией опорно-двигательной системы. В общей популяции повреждения ротаторной манжеты встречаются примерно у каждого пятого. Частота патологии вращательной манжеты плеча увеличивается с возрастом, при этом бессимптомные разрывы наблюдаются у 54% пациентов старше 60 лет. Многие пациенты с разрывами ротаторов имеют недостаточную симптоматику, чтобы требовать хирургического вмешательства, однако и они зачастую прогрессируют со временем.

Непредсказуемость развития клинических проявлений разрыва вращателей плеча, возможность быстрого превращения частичного или малого восстановимого разрыва в массивный невосстановимый, дают повод к более детальным исследованиям закономерности их прогрессии, в особенности в начальных стадиях его формирования.

В современной литературе опубликовано множество работ, посвященных лечению патологий вращательной манжеты. Однако, сохраняются нерешенные вопросы в выборе оптимальной тактики хирургического или консервативного лечения, оптимизации хирургических и реабилитационных протоколов, преемственности между хирургом и реабилитологом, современных возможностей телемедицины. Необходимо отметить недостаточность освещения в существующей литературе проблем, связанных с изучением патогенетических особенностей субакромиального импинджмент-синдрома и

особенностей его влияния на сложный биологический процесс формирования разрывов вращательной манжеты плечевого сустава. Отсутствие точной клинической и морфологической дифференциации большого числа симптомов и синдромов при этом делает первичную дифференциальную диагностику, лечение и реабилитацию профильных пациентов бессистемным, плохо контролируемым процессом, что не может не отражаться на результатах лечения такой сложной категории больных.

Таким образом, в соответствии с общим требованием повышения эффективности диагностики и лечения больных с патологией вращательной манжеты плечевого сустава, сокращения сроков реабилитации и более раннего возвращения пациентов к прежнему уровню трудоспособности и физической активности, избранная автором тема диссертационного исследования представляется весьма актуальной.

#### **Достоверность и новизна результатов диссертации.**

Диссертационная работа является первым отечественным исследованием, в котором на основе оригинальной разработанной автором патогенетической классификации патологии вращательной манжеты плечевого сустава были разработаны дифференцированные алгоритмы диагностики и лечения профильных пациентов. Кроме того, в данной работе впервые было доказано ведущее значение функциональных причин, в частности - дискинезии лопатки и дисфункции перикапсулярных мышц в развитии начальных стадий сложного биологического процесса формирования тендиноза, субакромиального бурсита и наконец разрыва сухожильной ткани вращателей плеча. Автором диссертации был проведен сравнительный анализ результатов лечения 282 пациентов с разрывами вращательной манжеты плеча, которые прошли полный комплекс обследования в объеме: клинический осмотр, рентгенография и МРТ плечевого сустава. Пациенты были разделены автором на две сопоставимые группы – консервативное и хирургическое лечение, с выделением подгрупп, в зависимости от степени повреждения вращательной манжеты. Средний срок наблюдения составил не менее 36 месяцев. В результате проведенного ретропроспективного исследования была разработана оригинальная классификация и дифференцированный алгоритм лечения пациентов с различными типами клинических проявлений заболеваний и повреждений вращательной манжеты плечевого сустава (оформлен патент РФ), разработан оригинальный способ реабилитации пациентов с использованием телемедицинских технологий (оформлен патент РФ), а также разработана математическая модель определения прогноза лечения у пациентов с неполнослойными разрывами вращательной манжеты (оформлен патент РФ). Отдельное внимание в работе было уделено совершенствованию хирургической техники у пациентов с комплексным повреждением вращательной манжеты плечевого сустава и

суставной губы, дефицитом костной ткани переднего гленоида – разработан оригинальный направитель (оформлен патент РФ), а также разработан оригинальный способ тенодеза сухожилия длинной головки бицепса в верхнем отделе межбугорковой борозды с фиксацией сухожилий подлопаточной и надостной мышц к тенодезному анкеру (оформлен патент РФ).

Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений, так как обусловлена анализом достаточного клинического материала, рациональностью и адекватностью выбранных методов исследования, в том числе с использованием факторного анализа и построения логистической регрессионной математической модели, применением современных клинических и лучевых методов диагностики, строгим соблюдением научной методологии и грамотным статистическим анализом имеющихся результатов, а также оформленными по результатам работы пятью патентами и достаточным количеством публикаций автора в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

#### **Практическая значимость.**

Полученные автором данные имеют важное значение как для медицинской науки, так и для практического здравоохранения. В процессе выполнения диссертационной работы была проведена кросс-культурная адаптация и валидация шкалы ASES на основании которой проводилась субъективная оценка функциональности верхней конечности и сравнение результатов лечения профильных больных. Также были выявлены факторы, достоверно влияющие на прогноз проводимого лечения. Так, в частности, автором выявлено значительное влияние биомеханических причин, главным образом дискинезии лопатки, а также стянутости задней капсулы плечевого сустава и слабости мышц вращательной манжеты в развитии субакромиального импинджмента и тендиноза вращательной манжеты. В исследовании обосновано применение методов восстановительного лечения, направленных на коррекцию дискинезии лопатки, повышение эластичности задней капсулы плечевого сустава и укрепление мышц при начальных стадиях патологических изменений вращательной манжеты – тендинозе и поверхностных неполнослойных разрывах.

При оценке результатов проведенного хирургического лечения автором была доказана бесперспективность проведения таких, к сожалению, часто и необоснованно выполняемых в современной практике операций, как изолированная субакромиальная декомпрессия и акромиопластика плечевого сустава. Одновременно с этим было выявлено и подтверждено достоверное благоприятное влияние на результат хирургического вмешательства тенотомии или тенодеза сухожилия длинной головки двуглавой мышцы

плеча, наибольшая эффективность использования двурядных методик с точки зрения формирования первичного сращения в зоне контакта «сухожилие – костная ткань бугорков плечевой кости», а также доказана эффективность проведения «отсроченного» протокола реабилитационной терапии в послеоперационном периоде. Материалы диссертации используются при обучении на базе кафедры травматологии и ортопедии ФГАУ УВО РУДН клинических ординаторов, аспирантов и травматологов-ортопедов, проходящих усовершенствование по программам дополнительного образования. Результаты диссертационного исследования внедрены в практику работы отделения травматологии и ортопедии ЕМЦ (г. Москва); ГБУ РО «ГКБСМП» (г. Рязань); ГАУЗ ЯО КБ СМП им. Н.В. Соловьева (г. Ярославль); ЦВКГ им. П. В. Мандрыка (г. Москва).

Таким образом, полученные в результате исследования данные, выводы и практические рекомендации, соответствуют поставленным целям, задачам и не противоречат друг другу. Их научная и практическая ценность представляются значительными.

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

Построение диссертации Дмитрия Олеговича Ильина традиционное. Диссертационное исследование изложено на 281 странице машинописного текста и состоит из введения и семи глав, которые включают обзор литературы, собственные исследования и алгоритмы, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы, состоящий из 47 отечественных и 203 – зарубежных работ. В диссертации имеются 85 иллюстраций и 50 таблиц.

**Во введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, освещены его научная новизна и практическая значимость, изложены основные положения, выносимые на защиту, представлены сведения о реализации и апробации работы, объеме и структуре диссертации.

**В первой главе** диссертации проводится детальный анализ публикаций по вопросам анатомии, классификации, эпидемиологии, этиологии, патогенеза, диагностики и лечения разрывов вращательной манжеты плечевого сустава, обосновывается целесообразность и актуальность исследований в направлении, выбранным автором. Обзор литературы достаточно полный и отражает новое понимание проблем плечевого сустава, за счет тщательного и целенаправленного поиска в большом массиве научных данных, который заключается в анализе отечественной и иностранной литературы. Так, например, большой интерес при прочтении обзора вызвали приводимые автором немногочисленные современные сведения исследований об анатомических (критический угол плеча более 35 градусов, *os acromiale*, оссификация клювоакромиальной связки) и функциональных

причинах возникновения «субакромиального импинджмент синдрома» – патологического состояния, которое во многом определяет дискинезия лопатки, успешно корректирующаяся консервативными методами лечения.

В целом, весь критический анализ литературы показывает большую эрудицию автора с одновременным обоснованием актуальности и новизны темы диссертации.

**Во второй главе** представлены материалы и методы диссертационного исследования, в ходе которого были изучены результаты лечения 282 пациентов с патологией вращательной манжеты, скрупулезно отобранных автором из 1134 историй болезни профильных пациентов в строгом соответствии с критериями включения. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от типа лечения. В группу консервативного лечения вошли 116 пациентов, в группу хирургического лечения 166 пациентов. В каждой группе пациентов были выделены подгруппы в зависимости от точной нозологической формы: подгруппа 1А – 61 пациент с тендиномом вращательной манжеты, подгруппа 1Б – 55 пациентов со сформированным разрывом вращательной манжеты; подгруппа 2А – 30 пациентов с тендиномом вращательной манжеты, подгруппа 2Б – 47 пациентов с неполнослойными разрывами вращательной манжеты, подгруппа 2В – 89 пациентов с полнослойным разрывом вращательной манжеты. Автором приводится общая характеристика исследуемых пациентов, отдельно морфофункциональные характеристики каждой из изучаемых групп пациентов, подробное описание методов клинической, лучевой и МРТ оценки результатов проведенного лечения. Определены и описаны основные методы и протоколы консервативного, хирургического и реабилитационного лечения в каждой из групп пациентов. Все собранные в работе данные были проанализированы на основании моделей машинного обучения, на основании которых были выявлены факторы, влияющие на прогноз лечения. Исследование проведено на высоком методическом уровне, полученные автором данные обработаны современными и информативными статистическими методами.

**В третьей главе** предложена оригинальная классификация пациентов в соответствии с главенствующим типом имеющихся клинических проявлений, которая согласно авторскому замыслу упорядочивает и программирует их по лечебной тактике уже на первичном этапе обращения к врачу травматологу-ортопеду. В оригинальной классификации по типам клинических проявлений автор выделяет 4 основных варианта патологии вращательной манжеты: дискинетический тип, болевой тип, слабый и нестабильный. На основании данной классификации предполагается принятие оптимального решения о дальнейшей тактике обследования и лечения. Дискинетический тип страдания характеризуют прежде всего биомеханические, мышечные нарушения и

боль при движениях выше горизонтального уровня. Таким пациентам первично массово назначалось консервативное лечение, направленное на коррекцию мышечного дисбаланса, стабилизацию лопатки, укрепление вращательной манжеты. Исключительно при развитии значимых вторичных изменений вращательной манжеты и сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча требовалась хирургическая коррекция. Болевой, слабый и нестабильный типы повреждений вращателей по мнению автора чаще нуждаются в хирургической коррекции, имеющей в зависимости от рассматриваемого варианта различные цели (влияние на биологические источники болевого синдрома, восстановление стабилизирующего эффекта сухожилий ротаторов, капсуло-лабрального комплекса, невролиз). На предложенную классификацию автором был получен патент РФ.

**Четвертая глава** диссертационной работы посвящена кросс-культурной адаптации и валидации для использования на русском языке принятой мировой шкалы ASES для оценки субъективного состояния плечевого сустава. Данная шкала широко распространена в международных работах и облегчает оценку функциональности верхней конечности и сравнение результатов лечения. Валидация и кросс-культурная адаптация шкалы для отечественной практики выполнена на высоком доказательном уровне с использованием всех необходимых метрик. Автору удалось показать, что русскоязычная версия опросника ASES продемонстрировала высокие показатели надежности, валидности и чувствительности, отсутствие эффектов максимальных и минимальных значений. Кроме того, адаптированная русская версия анкеты ASES обладает хорошими психометрическими свойствами и может быть рекомендована к применению для оценки функционального состояния пациентов с патологией плечевого сустава и динамики изменений в процессе лечения.

Также в данной главе при использовании математической модели логистической регрессии автором были определены факторы, влияющие на прогноз лечения в группах хирургического и консервативного лечения. Так к прогностически положительным факторам, касаемо пациентов из группы хирургического лечения были отнесены: применение НПВС локально и системно до операции, отсутствие применения гормональной терапии до операции, отсутствие разрыва вращательной манжеты; прогностически отрицательными признаками стали – отсутствие восстановительного лечения до операции, субкловидный бурсит по МРТ, массивные разрывы вращательной манжеты с жировой дегенерацией мышечных волокон Goutallier 3 и более и ретракцией Patte 2 и более. Также на данном этапе работы установлено отрицательное влияние возраста, высокого уровня физической активности, наличия травмы в анамнезе и продолжительности жалоб, характер и распространенность повреждения вращательной

манжеты, рентгенологические характеристики (размеры) акромиального отростка лопатки.

**В пятой и шестой главах** проведенного исследования автором представлены результаты обследования и лечения пациентов обеих исследуемых в работе групп пациентов.

С обоснованным применением модулей статистического анализа автору на данном этапе исследования удалось доказать, что при микротравматизации, связанной с субакромиальным импинджмент-синдромом и более коротком сроке жалоб, закономерно сухожильная ткань ротаторов страдает наименьшим образом. Также на этом этапе доказана существенная роль влияния наличия дискинезии лопатки в формировании различных изменений вращательной манжеты плечевого сустава и высокая эффективность методов «классической» реабилитационной терапии в начальных стадиях формирования разрыва. Данное обстоятельство имеет большое практическое значение, так как очевидно, что отсутствие знаний у практикующих специалистов об изученных в работе вариантах дискинезии лопатки и возможностях их эффективного консервативного лечения зачастую становится поводом к необоснованному расширению показаний к хирургическому лечению профильных больных и проведению ненужных хирургических вмешательств (артроскопической субакромиальной декомпрессии) со всеми вытекающими из этого обстоятельства неблагоприятными последствиями для пациента. В работе доказано, что выполнение изолированной субакромиальной декомпрессии и акромиопластики не приводит к улучшению результатов лечения, а диаметрально противоположное невыполнение тенотомии или тенодеза сухожилия длинной головки бицепса негативным образом сказывается на исходах. В подтверждении общемирового тренда автором на своем материале были установлены лучшие результаты «приживления» сухожильной ткани вращательной манжеты к костной массе бугорков плеча при использовании двурядных, в сравнении с однорядными методиками, реконструктивных вмешательств. На данном этапе работы помимо оптимизации хирургического лечения был разработан и успешно апробирован «отсроченный» протокол реабилитационной терапии, эффективность применения которого в послеоперационном периоде была убедительно показана автором.

**В седьмой главе**, завершающей диссертационную работу, автором приводится обоснование оптимизированных алгоритмов диагностики и лечения пациентов с травмами и заболеваниями вращательной манжеты по каждому исследованному пункту и с учетом всех ранее полученных в работе данных – определение лечебной тактики при подозрении на разрыв вращателей, в зависимости от типа клинических проявлений, алгоритмы

рационального хирургического лечения неполнослойных и полнослойных передне- и задне-верхних разрывов вращательной манжеты плечевого сустава.

Завершают диссертацию заключение и выводы. Поставленные цель и задачи решены полностью. Заключение резюмирует результаты и содержание диссертационного исследования, а выводы и практические рекомендации вытекают из изложенного материала.

Работа написана хорошим литературным языком, в работе имеются стилистические и орфографические опечатки, которые никоим образом не снижают ее ценности.

#### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

Основные результаты, вошедшие в диссертацию Ильина Дмитрия Олеговича, изложены в 11 научных работах, написанных в соавторстве. Из них 10 статей опубликованных в журналах, рецензируемых в международных базах цитирования, 1 в рекомендуемых РУДН/ВАК для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени доктора наук и 5 патентов РФ на изобретения, 1 заявка на патент РФ на изобретения. Результаты работы были доложены на крупных российских и международных научных конференциях.

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

Автореферат написан в полном соответствии с содержанием диссертации и отражает представление о работе в целом. Основные положения диссертационного исследования отражены в научных публикациях автора, список которых приводится в автореферате.

#### **Замечания и вопросы по работе**

1. Имеются ли у Вас данные относительно прогрессирования разрывов ротаторов у пациентов из группы консервативного лечения за период наблюдения?
2. Представленная работа является ретроперспективным когортным исследованием – конкретизируйте пожалуйста какая часть исследования является ретроспективной, а какая проспективной?
3. Уточните Ваши способы клинической и МРТ точной диагностики и разделения состояний тендиноз и разрыв вращательной манжеты для пациентов клинической группы 1? Почему в 1 группе не выделен частичный разрыв?
4. Имелись ли варианты комбинированных патогенетических типов нарушений у изученных Вами пациентов – например Дискинетический и Слабый или Слабый и Болевой, если да, то какие сочетания имели место быть и какова была бы рекомендованная лечебная тактика в таких случаях?



### Заключение по работе

Указанные недостатки и уточнения не снижают ценность работы, тем более что основные результаты работы имеют большую практическую значимость для лечения пациентов с травмами и заболеваниями вращательной манжеты плечевого сустава. Работа базируется на достаточном количестве исходных данных, написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. В работе сделаны обоснованные выводы.

Диссертация Ильина Дмитрия Олеговича на тему: «Заболевания и травмы вращательной манжеты плечевого сустава: клиника, диагностика, лечение», полностью соответствует требованиям п.2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного Ученым советом РУДН протокол № 12 от 23.09.2019г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор Ильин Дмитрий Олегович заслуживает присуждения искомой степени по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Старший научный сотрудник  
научного отделения лечения травм и их последствий  
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России  
д.м.н. Доколин С.Ю.

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки)

Подпись д.м.н. Доколина С.Ю. заверяю  
Ученый секретарь  
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

к.м.н.  
«26» \_\_\_\_\_ 2018



А.О. Денисов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
195427, г. Санкт-Петербург,  
ул. Академика Байкова, д.8.  
тел. +7(812) 6708905  
[info@rniito.org](mailto:info@rniito.org)  
<https://rniito.ru>