

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор биологических наук, профессор РАН

  
Д.В. Ребриков

« 16 » 10 2020 г.

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической ценности диссертационного исследования

Кислицына Михаила Андреевича на тему «Анатомо-клиническое обоснование применения заднелатерального трансмалоберцового и заднего доступов для остеосинтеза при переломах латерального мыщелка большеберцовой кости», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям:

14.01.15 – травматология и ортопедия и 14.03.01 – анатомия человека.

#### **Актуальность темы исследования.**

Среди переломов длинных трубчатых костей конечностей особой сложностью в отношении лечения отличаются внутрисуставные повреждения эпифизов, среди которых до 60% затрагивают проксимальный эпифиз (плато) большеберцовой кости (ББК) и составляют от 2% до 5% от переломов костей конечностей всех локализаций. Результаты лечения пострадавших с такими переломами в 6% – 39% случаев оказываются неблагоприятными и могут приводить к стойкой утрате трудоспособности. Переломы заднелатеральных отделов плато ББК составляют от 7% до 44% от всех повреждений указанной структуры. В таких случаях точная репозиция костных отломков и надежная их фиксация из стандартных хирургических доступов затруднена, а сравнительно новые альтернативные доступы пока не получили широкого внедрения в клиническую практику, в том числе – ввиду недостаточной их обоснованности с топографо-анатомических позиций. Однако именно альтернативные доступы обеспечивают наилучшие условия для прецизионного восстановления суставной поверхности плато ББК и создания необходимой межфрагментарной компрессии в зоне перелома посредством накостного остеосинтеза опорными пластинами, что достигается за счет хорошей визуализацией зоны переломов и удобств выполнения необходимых хирургических приемов.

Высокая частота внутрисуставных переломов латерального мыщелка ББК, риск развития ряда осложнений и неудовлетворительных исходов при лечении пациентов с такими повреждениями, недостаточная изученность ряда новых перспективных хирургических доступов для остеосинтеза опорными пластинами при указанных переломах, а также отсутствие консенсуса в отношении выбора наиболее удобного и безопасного доступа при таких операциях определяют несомненную актуальность темы диссертационной работы Михаила Андреевича Кислицына, а также сформулированной им цели и поставленных задач исследования.

### **Научная новизна и практическая значимость работы.**

Научная новизна диссертационной работы М.А.Кислицына определяется, прежде всего, тем, что в ней впервые представлены полноценные анатомо-клинические обоснования заднелатерального трансмалоберцового и заднего хирургических доступов для остеосинтеза опорными пластинами при внутрисуставных переломах латерального мыщелка большеберцовой кости (ББК), а также уточнены показания к проведению таких операций. В ходе проведенных диссертантом трех серий прикладного топографо-анатомического исследования получены новые данные о безопасности рациональной техники выполнения двух изучавшихся хирургических доступов к заднелатеральной колонне плато ББК. отработаны приемы, профилактирующие риск повреждения крупных кровеносных сосудов и нервов, а также показана возможность надежной фиксации костных отломков опорными пластинами из указанных доступов. Достоверность и значимость сделанных топографо-анатомических обоснований полностью подтверждена в ходе клинической части диссертационной работы. Кроме того, диссертантом предложен и успешно внедрен в клиническую практику оригинальный способ малоинвазивной репозиции костных отломков при переломах латерального мыщелка ББК, на который получен патент РФ на изобретение.

Выполненные диссертантом топографо-анатомические обоснования заднелатерального трансмалоберцового и заднего доступов к плато большеберцовой кости и их успешная проверка клинической практикой будут способствовать более широкому применению операций остеосинтеза опорными пластинами из этих доступов, снижению риска осложнений и улучшению результатов лечения профильных пациентов. В дополнение к этому, уточнение показаний к выполнению операций на костного остеосинтеза из трех различных хирургических доступов к плато ББК: традиционного переднелатерального, заднелатерального трансмалоберцового и заднего повысит эффективность таких вмешательств при переломах латерального мыщелка ББК. Предложенный малоинвазивный способ закрытой репозиции костных отломков направлен на снижение травматичности операций остеосинтеза и будет также способствовать улучшению исходов лечения пациентов изученного профиля. Результаты диссертационного исследования успешно внедрены в практику работы травматологических отделений Санкт-Петербурга.

### **Достоверность полученных результатов.**

Результаты и положения диссертационной работы М.А. Кислицына обоснованы с позиций доказательной медицины, а их достоверность не вызывает сомнений. Об этом, в частности, свидетельствуют методологическая корректность исследования, достаточное количество проанализированных профильных источников научной литературы (281 публикация), качественно выполненные три серии топографо-анатомических исследований, достаточное число клинических наблюдений (50 пациентов), применение современных и высокоинформативных методик анатомических исследований, адекватных методов клинического и инструментального обследования профильных пациентов, а также соответствующих методик статистической обработки полученных количественных данных. Основные положения, вынесенные диссертантом на защиту, хорошо аргументированы и обоснованы.

Выводы диссертации соответствуют ее цели и задачам, полностью вытекают из содержания работы, сформулированы логично и четко, а практические рекомендации еще раз подтверждают высокую практическую значимость проведенного диссертационного исследования. Следует также отметить, что выполненная диссертационная работа носит анатомо-клинический характер и соответствует профилю двух специальностей: травматология и ортопедия – 14.01.15 и анатомия человека – 14.03.01.

### **Оценка структуры и содержания диссертационной работы.**

Структура диссертационной работы М.А. Кислицына построена в традиционной форме и включает: введение, аналитический обзор профильных научных публикаций, материалы и методы исследования, главы собственных исследований, посвященные топографо-анатомической части работы, проведенным клиническим исследованиям и их обсуждению, заключение, выводы и практические рекомендации. Общий объем работы – 204 страниц машинописного текста, набранного на компьютере. В диссертации содержатся 26 таблиц и 36 рисунков. Список литературы включает 86 отечественных и 195 иностранных источников.

Во введении автор излагает актуальность и степень разработанности, изученной им проблемы, обосновывает цель и задачи исследования, формулирует его научную новизну и практическую значимость, приводит положения, выносимые на защиту, данные об апробации результатов диссертационной работы, сведения об объеме и структуре диссертации.

В первой главе (обзор литературы) представлен анализ современных представлений о лечении пациентов с переломами латерального мыщелка большеберцовой кости (ББК). Автор показал, что все имеющиеся хирургические доступы для остеосинтеза при переломах заднелатеральной колони ББК имеют свои специфические преимущества и недостатки, а единое мнение специалистов в отношении выбора конкретного хирургического до-

ступа отсутствует. При этом заднелатеральный трансмалоберцовый и задний хирургические доступы недостаточно изучены с топографо-анатомических позиций и ограничены в применении при переломах задней колоны латерального мыщелка ББК вследствие опасений оперирующих хирургов повредить общий малоберцовый и большеберцовый нервы, а также подколенные и передние большеберцовые артерии, и сопутствующие вены.

Во второй главе представлены материалы и методы исследования, включавшего топографо-анатомическую и клиническую части. Отдельно нужно отметить качество и наглядность выбранных методов анатомического исследования, проведенного на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Помимо традиционных топографо-анатомических методов – препарирования и измерений, удачно применена современная методика полимерного бальзамирования анатомических препаратов с установленной на них пластиной для остеосинтеза и изготовление гистотопограмм поперечных распилов этих препаратов, демонстрирующих взаимоотношения пластины с важными анатомическими структурами в области коленного сустава.

В третьей главе диссертационной работы описаны и обсуждены результаты трех серий прикладных топографо-анатомических исследований. В первой из них на 12 нефиксированных нижних конечностях проводили экспериментальную установку L-образной пластины из набора для остеосинтеза больших костных фрагментов по заднелатеральной поверхности латерального мыщелка ББК из заднелатерального трансмалоберцового доступа. Во второй серии изготавливали и изучали 4 гистотопограммы поперечных распилов на двух разных уровнях двух пластированных препаратов голени после установки на них опорных L-образных пластин из того же доступа. В третьей серии был изучен задний доступ к латеральному мыщелку ББК на 10 нефиксированных нижних конечностях после установки T-образной пластины длиной 50 мм из набора для остеосинтеза малых костных фрагментов с фиксацией спонгиозными и кортикальными винтами, как во время операций остеосинтеза.

В первой и третьей сериях анатомического исследования выполняли пре-парирование, выясняя взаимоотношения пластин, установленных из изученных доступов, с важными анатомическими образованиями: общим малоберцовым и большеберцовым нервами, подколенными и передними большеберцовыми сосудами. При этом производили измерения кратчайших расстояний от крайних точек установленных пластин до указанных анатомических структур и определенных костных ориентиров. Было установлено, что все перечисленные анатомические образования оставались интактными в ходе моделировавшихся операций на анатомическом материале из указанных доступов, а кратчайшие расстояния до них всегда были безопасными. Это позволило обосновать вывод о безопасности двух изученных хирургических доступов в отношении

риска повреждения крупных кровеносных сосудов и нервов в области моделировавшихся операций остеосинтеза. Таким образом, все три серии экспериментов обеспечили получение необходимых новых сведений по прикладной анатомии изученной области и позволили обосновать с топографо-анатомических позиций заднелатеральный трансмалоберцовый и задний хирургические доступы к плато ББК.

В четвертой главе диссертации представлена подробная характеристика анатомических и функциональных исходов у пациентов трех клинических групп в различные сроки наблюдения после остеосинтеза с применением всех трех изучавшихся хирургических доступов. Основным критерием включения пациентов в группы стало наличие перелома в заднелатеральной колонне латерального мыщелка ББК. Результаты лечения 25 пациентов первой и 20 пациентов второй групп подробно изложены и обсуждены в сравнительном плане в пятой главе диссертации. Исходы лечения 5 пациентов третьей группы с бикондилярными переломами плато ББК и локализацией основных отломков в задних отделах обоих мыщелков, которые были прооперированы с использованием традиционного медиального и изучавшегося заднего хирургических доступов, представлены в четвертой главе. С учетом небольшого числа пациентов в этой группе, а также из-за отсутствия сопоставимости по характеру переломов с пациентами первой и второй групп, результаты лечения больных третьей клинической группы носили описательный характер, при этом осложнений зафиксировано не было.

Анализ особенностей и результатов операций остеосинтеза включал: среднее время операции, качество репозиции отломков, вальгус-стресс тест, функциональный исход в баллах по шкалам KSS и Lysholm, углы сгибания в коленном суставе на всех этапах осмотров. Полученные данные показали высокую клиническую эффективность изученных хирургических доступов при остеосинтезе переломов латерального мыщелка большеберцовой кости.

В пятой главе диссертантом проведен сравнительный анализ исходов лечения пациентов первой и второй клинических групп в разные сроки после выполнения операций остеосинтеза из традиционного переднелатерального и заднелатерального трансмалоберцового доступов. Кроме того, с учетом результатов лечения пациентов третьей группы, в которой применялся задний доступ, сформулированы показания для каждого из изученных доступов.

Анализ динамики показателей шкалы KSS показал устойчивое и статистически достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение ее балльного показателя по мере увеличения сроков после выполненных операций остеосинтеза: с  $39,8 \pm 1,1$  (первая группа) и  $40,5 \pm 1,2$  (вторая группа) соответственно до  $82,6 \pm 1,1$  и  $84,5 \pm 1,2$  баллов. При этом статистически достоверных различий между двумя группами по этому показателю во все сроки наблюдения выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Сходные тенденции были отмечены также и при изучении динамики по-

казателя балльной оценочной шкалы Lysholm, который достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличивался в обеих сравниваемых клинических группах с первого к третьему сроку наблюдения, а в дальнейшем темп его увеличения оказался еще более высоким ( $p < 0,001$ ). Следует также отметить, что достоверных различий в показателях шкалы Lysholm между двумя группами ни в один из сроков наблюдения отмечено не было ( $p > 0,05$ ).

Динамика угла сгибания в коленном суставе выглядела по-другому. Более быстро этот показатель увеличивался в течение первых трех месяцев. Так, за первый месяц прирост достигал более  $50^{\circ}$ , а за второй и третий месяцы – в среднем около  $40^{\circ}$  в обеих сравниваемых клинических группах ( $p < 0,001$ ). Затем темп увеличения угла сгибания снижался в среднем до  $10^{\circ}$  в промежутке от 6 до 9 месяца после проведенного хирургического лечения ( $p < 0,05$ ). Различия между двумя группами во все сроки не были статистически достоверными ( $p > 0,05$ ).

Смещения костных отломков оценивали по рентгенограммам и данным КТ в трех интервалах: не более 2 мм, от 2 до 5 мм и от 5 до 10 мм. При этом было отмечено преобладание смещений до 2 мм во все сроки наблюдения, а частота таких смещений в первой группе всегда превышала таковую у больных второй группы, и эта разница была статистически достоверной ( $p < 0,05$ ) на 7 – 10 день наблюдения. В этот же срок статистически значимо ( $p < 0,05$ ) различались также доли пациентов со всеми выявленными смещениями в первой (48%) и во второй (20%) клинических группах. Это свидетельствует о более качественной первичной репозиции костных отломков при использовании заднелатерального трансмалоберцового по сравнению с традиционным переднелатеральным доступом. Было также установлено, что в первой группе доля пациентов с наибольшими смещениями (от 5 до 10 мм) возрастала на протяжении 9 месяцев наблюдения в 5 раз (с 4% до 20%), а во второй группе – только в два раза (с 5% до 10%), что говорит о лучшей фиксации костных отломков из заднелатерального трансмалоберцового доступа по сравнению с традиционным переднелатеральным.

Угловое смещение при проведении вальгус-стресс теста в сравнении с неповрежденной конечностью оценивали в интервалах: не более  $5^{\circ}$ , от  $5^{\circ}$  до  $10^{\circ}$  и более  $10^{\circ}$ . Сравнительный анализ в первой и второй клинических группах показал, что частота встречаемости и величина вальгусных отклонений голени при выполнении обсуждаемого теста не имели статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ) во все сроки наблюдения. Однако в каждый из сроков во второй группе доли пациентов с такими отклонениями всегда были меньше, чем в первой группе, а к конечному сроку обследования (через 9 месяцев) эти различия достигали максимума при соответствующих долях больных со всеми отклонениями 52% и 30%. Кроме того, в этот срок наиболее значительные вальгусные отклонения (более  $10^{\circ}$ ) у пациентов второй группы вообще отсутствовали, а в первой группе были отмечены в 4% наблюдений, что подтвердило вывод о более надежной фиксации костных

отломков при остеосинтезе из заднелатерального трансмалоберцового доступа по сравнению с традиционным переднелатеральным.

В целом же в пятой главе в результате анализа материалов клинического исследования пациентов удалось уточнить показания к применению всех трех хирургических доступов при переломах заднелатеральных отделов латерального мыщелка ББК с целью выполнения операций на костном остеосинтеза опорными пластинами. При этом заднелатеральный трансмалоберцовый доступ был признан наиболее подходящим для имплантации опорных пластин по заднелатеральной поверхности латерального мыщелка ББК, а традиционный переднелатеральный определен в таких клинических ситуациях в качестве возможного, но менее предпочтительного. Изученный задний доступ показал себя наиболее технически сложным, но наиболее рациональным при необходимости установки опорных пластин по задней поверхности латерального мыщелка большеберцовой кости.

В шестой главе, завершающей диссертационную работу, проведено сопоставление и обобщение данных, полученных в результате выполнения топографо-анатомической и клинической частей диссертационного исследования. В ней показаны достоверность и значимость сделанных топографо-анатомических обоснований двух изученных хирургических доступов к латеральному мыщелку ББК: заднелатерального трансмалоберцового и заднего, приведены сведения, подтверждающие их безопасность в отношении повреждения клинически значимых анатомических структур, а также констатирована отработка рациональной техники выполнения доступов и установки из них опорных пластин у пациентов изученного профиля.

В заключении диссертант обобщил данные, полученные в ходе проведенных исследований и представил сведения по решению всех пяти задач диссертационной работы, что позволило достичь ее цели, а также кратко обсудил основные полученные результаты.

Сделанные диссертантом выводы соответствуют задачам диссертационного исследования. Они сформулированы лаконично и вытекают из полученных результатов.

При оценке материалов диссертации необходимо отметить хорошую продуманность и высокий уровень трех серий топографо-анатомических исследований, а также использование современных методик, соответствующих цели и задачам диссертационной работы. Особого внимания заслуживает также четкая логическая взаимосвязь между топографо-анатомической и клинической частями выполненного диссертационного исследования.

Диссертация написана хорошим литературным языком, достаточно проиллюстрирована рисунками и снабжена информативными таблицами. Материалы исследования изложены в форме, принятой для медицинских диссертаций. Основные положения работы изложены доходчиво и ясно.

Результаты диссертационного исследования М.А.Кислицына достаточно полно отражены в 9 научных публикациях, в том числе в 5 статьях в рецензируемых научных жур-

налах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций диссертантов, а также многократно доложены и обсуждены на научных конференциях, съездах и конгрессах травматологов-ортопедов.

### **Содержание автореферата.**

Автореферат диссертации представляет собой краткое, но достаточно полное аналитическое изложение наиболее важных и существенных результатов проведенного диссертационного исследования. В нем достаточно хорошо представлены содержание и основные итоги диссертационной работы.

### **Замечания и вопросы по диссертационной работе.**

При анализе диссертационного исследования М.А. Кислицына выявлено небольшое количество опечаток и грамматических ошибок. Отдельные фрагменты текста написаны в тяжёлом для восприятия стиле и требуют неоднократного прочтения для их понимания. За исключением этих фрагментов, диссертация читается легко и написана понятным языком. Имеется некоторое расхождение используемых анатомических терминов с официальной международной анатомической номенклатурой.

Принципиальных замечаний по сути, структуре работы, формулировке цели, задач исследования, количеству и качеству анализируемого материала, интерпретации результатов исследования и сделанных на основании этого выводов не имеется. Выявленные замечания не отразились на качестве исследования и не ставят под сомнение его научную и практическую значимость.

### **Заключение.**

Диссертация М.А.Кислицына на тему: «Анатомо-клиническое обоснование применения заднелатерального трансмалоберцового и заднего доступов для остеосинтеза при переломах латерального мыщелка большеберцовой кости» является единой и завершённой научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача, имеющая важное теоретическое и практическое значение для травматологии и ортопедии – обоснованы с анатомо-клинических позиций заднелатеральный трансмалоберцовый и задний хирургический доступы для остеосинтеза опорными пластинами при внутрисуставных переломах латерального мыщелка большеберцовой кости, а также уточнены показания к проведению таких операций у пациентов изученного профиля.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кан-



дидата наук, а ее автор – Кислицын Михаил Андреевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 14.01.15 – травматология и ортопедия, 14.03.01 – анатомия человека.

Отзыв обсужден и утвержден на объединенном заседании кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Педиатрического факультета и кафедры анатомии Лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (протокол № 3 от «2» октября 2020 г.)

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Минздрава России,  
доктор медицинских наук, доцент  
(14.01.15 – травматология и ортопедия; 14.02.03 – общественное здоровье и здравоохранение)

Карен Альбертович Егиазарян

Заведующий кафедрой анатомии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор  
(14.03.01 – анатомия человека; 03.00.04 – биохимия)

Сергей Евгеньевич Шемяков

Подпись д. м. н. доцента Егиазаряна К. А. заверяю.

Подпись д. м. н. профессора Шемякова С. С. заверяю.

Ученый секретарь ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

к.м.н. доцент

Ольга Михайловна Демина



« 16 » 10 2020 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
117997 г. Москва, ул. Островитянова д. 1.  
Тел. (495) 434-0329, (495) 434-61-29  
<http://rsmu.ru>  
Электронная почта: [rsmu@rsmu.ru](mailto:rsmu@rsmu.ru)