

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной деятельности

ФГБОУ ВО «ВолГМУ» Минздрава России

доктор медицинских наук, профессор

М.Е. Стаценко



« 20 июня 2023 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертации Призова Алексея Петровича на тему: «Околосуставные корригирующие остеотомии как органосохранные технологии при заболеваниях коленного сустава», представленной к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Актуальность темы выполненной работы.

Актуальность исследования обусловлена распространенностью остеоартрита коленного сустава у пациентов разных возрастных категорий с различной степенью физической активности, который сопровождается болевым синдромом и ограничением функции сустава, что приводит к ограничению в бытовой и профессиональной деятельности, вплоть до инвалидности. Распространенность остеоартрита коленного сустава значительно возросла за последние десятилетия и продолжает свой рост, что, отчасти, связано с увеличением количества людей, страдающих ожирением, повышенной травматизацией и другими факторами риска (Primogac D., 2020). Ряд авторов выявили существующую связь между остеоартритом и повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (Wang H., 2016; Wallace I.J., 2017; Veronese N., 2016). Будучи хроническим

заболеванием, доминирующим симптомом которого является боль, обезболивание и изменение образа жизни являются недостаточными, и остеоартрит коленного сустава по-прежнему плохо поддается лечению.

Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Состоит в формулировке показаний и противопоказаний к различным видам околосоуставных корригирующих остеотомий как при изолированном однокомpartmentном остеоартрите коленного сустава, так и в сочетании с пластикой передней крестообразной связки и с транспозицией бугристости большеберцовой кости.

Выполненный впервые в мире анализ изменений цитокинового профиля (на 41 цитокин) синовиальной жидкости коленного сустава и субхондральной кости после хирургической коррекции оси нижней конечности в комбинации с интраартикулярным введением через 6 недель после операции стромально-васкулярной фракции из аутологичной жировой ткани и плазмы, обогащенной тромбоцитами, показал значимое влияние примененных ортобиологических продуктов на целый ряд провоспалительных, противовоспалительных факторов и факторов роста, а также на репаративные процессы в субхондральной кости пораженного компартмента сустава.

Изучение биомеханики походки пациентов с остеоартритом коленного сустава позволило оценить и сформулировать объективные характеристики в изменении паттерна ходьбы, характерные для наиболее распространенного медиального остеоартрита коленного сустава 2 ст. по Kellgren-Lawrence, а исследование походки после корригирующих остеотомий в динамике на протяжении 18 мес. после операции подчеркнуло особую значимость реабилитационных мероприятий в первые 6 мес. после операции и необходимость в использовании данного исследования для объективной оценки результатов после проведенного лечения.

В ходе исследования автором была проведена артроскопическая визуализация суставного хряща пораженного компартмента коленного сустава до и после остеотомии, а также, что немаловажно для составления прогнозов дальнейшего прогрессирования заболевания, проведена оценка динамики дегенеративных процессов суставного хряща контрлатерального отдела сустава. Определен целевой уровень коррекции оси нижней конечности при медиальном остеоартрите коленного сустава для получения лучших клинических результатов и создания более оптимальных условий для регенерации суставных поверхностей.

Разработанный метод профилактики интраоперационных переломов при деформациях, требующих большой коррекции, позволил снизить в том числе процент, самых неблагоприятных внутрисуставных переломов III типа, и улучшить результаты корригирующих остеотомий.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Результаты диссертационного исследования основаны на анализе лечения 190 пациентов с однокомpartmentным остеоартритом коленного сустава. При проведении работы были использованы соответствующие целям и задачам современные методы исследования.

Полученные в результате исследования данные, выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным целям, задачам и не противоречат друг другу. Их научная и практическая ценность представляются значимыми для современной ортопедии и артрологии.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации базируется на достаточном клиническом материале, применении современных методов исследования, соблюдении научной методологии и использовании адекватных методов статистической обработки полученных данных.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов.

Практическая значимость результатов исследования состоит в формулировке показаний и противопоказаний к хирургической коррекции оси конечности, а также выборе уровня остеотомии при различных видах однокомpartmentного остеоартрита как в изолированном виде, так и в сочетании с повреждением передней крестообразной связки, нарушением анатомии пателлофemorального сочленения, приводящим к его нестабильности.

Разработанный метод профилактики интраоперационных переломов при выполнении остеотомии позволяет снизить риски их возникновения и улучшить клинические результаты хирургического лечения.

В представленном исследовании нашло серьезное обоснование применение ортобиологических продуктов (SFV и PRP) в протоколе послеоперационного лечения пациентов с однокомpartmentным остеоартритом коленного сустава. Проведенное, в связи с этим, изучение цитокинового профиля синовиальной жидкости коленного сустава и субхондральной кости его пораженного компартмента имеет большое значение для фундаментальной науки в свете эволюции представлений о патогенезе остеоартрита.

Структура и содержание работы

Диссертационное исследование изложено на 399 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 7 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 55 работ отечественных и 302 зарубежных авторов. В диссертации имеются 164 рисунка и 56 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, освещены 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 проведен обзор современной литературы, рассмотрены вопросы этиологии и патогенеза остеоартрита коленного

сустава, освещена проблема влияния изменений механической оси нижней конечности на развитие медиального и латерального остеоартрита коленного сустава, а также методы ее коррекции. Описаны основные виды консервативного лечения остеоартрита коленного сустава и технологии существующих околосуставных корригирующих остеотомий. Проведен анализ интра- и послеоперационных осложнений, связанных с околосуставными корригирующими остеотомиями.

Следует отметить, что обзор литературы представляет собой, практически, целостную главу будущей книги, читается с большим интересом и дает полное представление о современной философии и остающихся малоизученными и нерешенными проблемах «сохранения» коленного сустава при остеоартрите.

Во второй главе приведена общая характеристика пациентов, описаны критерии включения и невключения в исследование, после применения которых отобрано 190 пациента (69 мужчины и 121 женщин с медианой возраста 54,5 года), которым было выполнено 196 операций. Большинство пациентов, включенных в исследование, имели 2 ст. остеоартрита коленного сустава по классификации Kellgren-Lawrence.

В зависимости от выполненных хирургических вмешательств пациенты были разделены автором на 5 групп: в 1 группу вошло 144 пациента с медиальным остеоартритом и варусной деформацией не более 14° , которым выполнена открытоугольная высокая тибиальная остеотомия; во 2 группу – 12 пациентов с медиальным остеоартритом и варусной деформацией более 14° , которым проведена двухуровневая остеотомия; в 3 группу – 12 пациентов с медиальным остеоартритом, варусной деформацией и передней нестабильностью (разрывом ПКС), которым выполнена одномоментно пластика ПКС и открытоугольную высокую тибиальную остеотомия; в 4 группу – 12 пациентов с латеральным остеоартритом и вальгусной деформацией, которым проведена медиальная закрытоугольная дистальная бедренная остеотомия; в 5 группу – 8 пациентов с латеральным

остеоартритом, вальгусной деформацией и нестабильностью надколенника, которым была одномоментно выполнена медиальная закрытоугольная дистальная бедренная остеотомия в комбинации с транспозицией бугристости большеберцовой кости.

В группу исследования биомеханики ходьбы вошло 26 пациентов с медиальным остеоартритом коленного сустава 2 ст. по классификации Kellgren-Lawrence, которые были обследованы перед операцией, через 6 и 18 мес. после хирургического лечения.

Анализ данных артроскопического исследования был осуществлен в группе из 91 пациента (95 повторных артроскопий), 19 из которых (20 коленных суставов) входили в подгруппу по сравнению безопасности и клинической эффективности внутрисуставного введения аутологичных регенеративных клеток жировой ткани и PRP при лечении медиального остеоартрита коленного сустава. Семидесяти одному пациенту (75 коленных суставов) в послеоперационном периоде проводились внутрисуставные инъекции гиалуроновой кислоты с высокой молекулярной массой.

В данной главе автору удалось в доступной форме представить многогранный дизайн исследования и описать основные методы, применявшиеся для пред- и послеоперационной оценки результатов лечения.

Третья глава посвящена описанию хирургического лечения пациентов и послеоперационного протокола. Подробно представлены хирургические техники различных видов корригирующих остеотомий с наглядными иллюстрациями последних. Наряду с этим, рассмотрены разработанные автором оригинальные методики, подтвержденные патентами на изобретение РФ.

В последней части 3 главы приведены послеоперационные протоколы для каждого выполненного вида корригирующей остеотомии.

В четвертой главе проведен анализ полученных клинико-рентгенологических результатов по выделенным группам.

Рентгенологические результаты были оценены по топограммам и рентгенограммам коленного сустава в 2-х проекциях за период наблюдения продолжительностью 18 мес. Клинические результаты оценивались автором по шкалам ВАШ, KOOS, KSS, а также с помощью физикальных тестов для выявления передней стабильности коленного сустава или надколенника. Полученные результаты свидетельствуют о том, что во всех группах удалось достичь существенного улучшения функции коленного сустава и значимого снижения выраженности болевого синдрома.

С учетом средних показателей автору удалось получить планируемую гиперкоррекцию механической оси конечности в сторону интактного отдела сустава у большинства пациентов, потери достигнутой коррекции без развития осложнений отмечено не было.

Анализ факторов риска неудачных исходов корригирующей остеотомии у пациентов 1 группы показал, что клинические результаты у женщин статистически достоверно несколько хуже, чем у мужчин. Также показано, что наличие ожирения 2 ст. и выше оказывает отрицательное влияние на результаты лечения.

Кроме того, изучение корреляций между степенью коррекции варусной деформации после 176 вальгизирующих остеотомий и полученными клиническими результатами показало, что гиперкоррекция от 0 до 6 градусов статистически достоверно сопровождается лучшими исходами лечения, а менее благоприятные результаты были получены у пациентов с недокоррекцией, то есть остаточной варусной деформацией

В данной главе автором проанализированы также результаты вальгизирующих остеотомий с позиций оценки влияния опыта хирурга и его технических навыков, выраженных в количестве выполненных операций подобного плана. В результате такого анализа выявлена кривая обучения для достижения планируемой коррекции, которая составила 5 лет или 100 операций, и показано сохранение результатов выполненных операций на

протяжении 5 лет, а далее некоторое снижение показателей в течение 9 лет наблюдения.

Несомненный научный и практический интерес представляет рассмотренные в главе особенности и результаты тотального эндопротезирования коленного сустава после околоуставных корригирующих остеотомий.

В целом, внимательное прочтение 4 главы оставляет очень хорошее впечатление за счет системного подхода к анализу, статистической обработке и изложению научных данных.

В пятой главе приведены результаты артроскопических исследований коленного сустава, выполненных через 18 мес. после вальгизирующих остеотомий. Артроскопическая визуализация продемонстрировала частичную или полную регенерацию суставного хряща пораженного компартмента лишь в 36,4% случаев, а прогрессирование дегенеративных процессов было отмечено у 73,7% наблюдений.

Особое внимание в 5 главе диссертации автор уделил оценке сочетанного с корригирующими остеотомиями применению ортобиологических методик - SVF и PRP. Было установлено, что более благоприятное воздействие на суставной хрящ как пораженного, так и контрлатерального отделов сустава оказывало послеоперационное введение SVF, чем PRP и гиалуроновой кислоты. При этом для достижения оптимальных результатов уровень гиперкоррекции механической оси конечности должен составлять от 0 до 3 градусов вальгуса.

Шестая глава диссертации посвящена описанию результатов исследования биомеханики ходьбы. Предоперационный анализ показал, что у всех пациентов имеются схожие изменения ходьбы, заключающиеся в ограничении нагрузки на поражённый сустав в виде снижения первого и второго сгибания и разгибания в периоде одиночной опоры, гармонизации ходьбы, и снижении ротационного компонента в тазобедренных и коленных суставах. Динамическое исследование походки после корригирующих

остеотомий указало на несоответствие клинических результатов изменениям биомеханики, что говорит больше о стабилизации заболевания, чем о его полном купировании. В связи этим заключение автора о необходимости проведения реабилитационных мероприятий под контролем динамики показателей восстановления походки в первые 6 месяцев после операций выглядит вполне обоснованным.

В седьмой главе диссертации представлен глубокий анализ результатов воздействия на цитокиновый профиль синовиальной жидкости и субхондральную кость введенных в полость коленного сустава ортобиологических продуктов – SVF и PRP. Установлено более существенное влияние на цитокиновый профиль и репаративные процессы в субхондральной кости стромально-васкулярной фракции из аутологичной жировой ткани. В тоже время, плазма обогащенная тромбоцитами показала предпочтительное воздействие на количественные показатели увеличения высоты суставного хряща. Результаты, приведенные в данной главе, без сомнения, являются уникальными и имеют важное значение для клинической и фундаментальной науки.

Завершают диссертацию глава с подробным описанием ошибок и осложнений, заключение, выводы и практические рекомендации. Поставленные автором 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, имеющиеся опечатки не снижают ценности работы.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.

Автореферат полноценно отражает содержание диссертационной работы. Стиль написания автореферата соответствует научному с качественным оформлением иллюстрациями и таблицами, которые отражают

основные результаты исследования. Выводы полностью соответствуют задачам, поставленным в диссертации, четко сформулированы и подтверждены результатами исследования. Практические рекомендации понятны и несут большую практическую значимость.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.

Результаты диссертационного исследования целесообразно использовать в ходе лечения пациентов с однокомpartmentным остеоартритом коленного сустава в условиях специализированных травматолого-ортопедических отделений и центров, имеющих в своем составе подготовленный персонал и необходимое материально-техническое оснащение.

Замечания к работе.

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Призов А.П. нет. Имеющиеся недостатки в оформлении, отдельные орфографические ошибки и стилистические неточности не влияют на качество работы и выводы, вытекающие из нее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Призова Алексея Петровича на тему «Околосуставные корригирующие остеотомии как органосохранные технологии при заболеваниях коленного сустава», представленная к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, осуществлено решение актуальной научной проблемы лечения однокомpartmentного остеоартрита коленного сустава. Работа имеет важное практическое и теоретическое значение для травматологии и ортопедии. Разработанные автором методики позволяют значительно улучшить результаты лечения пациентов с однокомpartmentным остеоартритом коленного сустава и сохранить нативные структуры коленного сустава.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России)

Россия, 400131 г. Волгоград, площадь Павших Борцов, д.1

Телефон: +7(8442) 38-50-05

e-mail: post@volgmed.ru

Сайт: <https://www.volgmed.ru/>