

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научно-исследовательской и клинической работе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)
Член-корр. РАН, доктор медицинских наук, профессор В.В.Фомин



2018г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Диссертация Сметанина Сергея Михайловича «Биомеханическое обоснование эндопротезирования коленного сустава при структурно-функциональных нарушениях», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15Травматология и ортопедия, выполнена на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

В 2007 году Сметанин С.М. с отличием окончил Северный Государственный Медицинский Университет (г. Архангельск) по специальности «Педиатрия». С 2007 по 2009 год обучался в клинической ординатуре на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Ярославского Государственного Медицинского Университета. В 2010 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата

медицинских наук на тему «Лечебная иммобилизация открытых переломов бедренной кости» по специальности 14.01.15 Травматология и ортопедия в диссертационном совете при Российском университете дружбы народов.

С 2011 года является соискателем кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

В период подготовки диссертации соискатель Сметанин С.М. работал врачом травматологом-ортопедом травматолого-ортопедического отделения №2 УКБ №1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с 2011 года и по настоящее время.

Научный консультант – Кавалерский Геннадий Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

По результатам обсуждения диссертации принято следующее заключение:

Актуальность проблемы

По данным зарубежных авторов на остеоартроз коленного сустава приходится около 24,7 до 54,5% болезней крупных суставов, а прогрессирование дегенеративно-дистрофического процесса в течение 12-15 лет приводит к инвалидности зачастую еще в трудоспособном возрасте.

Актуальность проблемы лечения пациентов с остеоартрозом коленного сустава подчеркивается тем, что, несмотря на уровень развития науки в мире, медицина не в состоянии решить главный вопрос ортопедии – это восстановление суставного хряща.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава является «золотым стандартом» лечение остеоартроза при неэффективности консервативной терапии, позволяющее в кратчайшие сроки пресечь болевой синдром и

восстановить утраченную функцию. В настоящее время в мире неуклонно растет число первичных и ревизионных артропластик коленного сустава, а к 2020 году ожидается рост частоты ревизионных операций на коленном суставе до 60 на 100 тыс. населения в год, что составит более 1/3 всех случаев эндопротезирования. Такая же тенденция отмечается и в нашей стране и с учетом проблем, связанных с ревизионными вмешательствами, очень важны аспекты первичной артропластики, в том числе и выбор самого эндопротеза. Кроме того, многие авторы указывают на колоссальные нагрузки, приходящиеся на коленный сустав при повседневной деятельности, достигающие 300% веса тела, что намного выше даже тех напряжений, что используются при тестировании имплантантов для эндопротезирования.

Сроки функционирования эндопротезов зависят от многих факторов - таких как надлежащая техника артропластики, дизайн и качество изготовления эндопротеза, особенности двигательной активности пациента. В России в большинстве лечебных учреждений тип применяемого эндопротеза определяется или предпочтениями самого ортопеда, или сформированной хирургической школой, или эндопротезами, имеющимися в Федеральных центрах эндопротезирования при оказании высокотехнологичной медицинской помощи.

В настоящее время анализ результатов эндопротезирования коленного сустава основывается на данных зарубежных регистров, поскольку в России регистр эндопротезирования функционирует с 2011 года только в РНИИТО им. Р.Р. Вредена, где учтены только 12% пациентов, перенесших артропластику коленного сустава. Из-за малого срока наблюдений судить о сроках выживаемости эндопротеза по отечественному регистру невозможно. Отсюда актуален вопрос о биомеханическом обосновании применения различных типов эндопротезов, что в совокупности с данными зарубежных и отечественных регистров позволит оптимизировать лечебную тактику у пациентов с планируемой артропластикой.

Более того, в результате анализа литературы была выявлена неудовлетворительная практическая эффективность имеющихся классификаций остеоартроза, причем ни одна из них не определяет конкретной стратегии эндопротезирования коленного сустава в зависимости от подбора того или иного типа эндопротеза.

Одним из важных вопросов первичной операции является выбор варианта замещения имеющегося костного дефекта. Четкие показания к применению различных вариантов пластики дефекта кости мыщелков бедренной и большеберцовой костей при первичном эндопротезировании пока не разработаны, а нерациональное их применение без учета размеров таких дефектов приводит к нестабильности таких конструкций.

Не решен вопрос оптимального варианта дренирования коленного сустава после первичной операции, что подчеркивается разными взглядами на эту проблему у зарубежных коллег.

Актуальны и многие аспекты реабилитации, начиная от послеоперационной разработки объема движений в коленном суставе и заканчивая необходимостью применения аппаратной пассивной двигательной терапии.

Все перечисленные положения и послужили основанием для планирования и реализации настоящего исследования.

Научная новизна

К составляющим диссертации, представляющим ее научную новизну, следует отнести получение 2 патентов РФ на изобретения в области лечения пациентов с остеоартрозом коленного сустава, кому выполняется его артропластика, а также всестороннее изучение автором аспектов эпидемиологии, этиологии, диагностики, планирования, хирургического лечения и реабилитации.

В результате изучения эпидемиологии остеоартроза при планируемой артропластике коленного сустава выяснено, что соотношение мужчин и женщин составило 1:2,8, что отличается от данных ведущих учреждений в мире. При этом возраст женщин и мужчин примерно одинаков – соответственно $67,8 \pm 9,71$ и $69,1 \pm 9,79$ года.

Сметанин С.М. определил природу структурно-функциональных нарушений, тип деформации КС, провел сравнение с данными ведущих учреждений в России и в мире.

Автором впервые с использованием современной динамической функциональной многосрезовой компьютерной томографии изучена биомеханика неизмененного коленного сустава, выявлены изменения его кинематики при различных стадиях гонартроза, а также проанализирован биомеханический характер движений в суставе после артропластики с применением эндопротезов с сохранением и замещением задней крестообразной связки. Автор обнаружил, что в здоровом коленном суставе скольжение бедренной кости по плато большеберцовой кости во внутреннем отделе в 3,2 раза меньше, чем в наружном, а также определил, что эндопротез с сохранением задней крестообразно связки точнее воспроизводит кинематику здорового коленного сустава.

Впервые диссертантом создана математическая модель коленного сустава, а также эндопротеза с сохранением и замещением задней крестообразной связки на основе эндопротеза фирмы DePuy Sigma P.F.C. Проведено математическое моделирование методом конечных элементов распределения напряжений в костях и связочном аппарате непораженного коленного сустава, а также после артропластики эндопротезом с сохранением и замещением задней крестообразной связки. Проведено сравнение трех математических моделей при трех типах нагрузок (выпрямленная нога, сгибание в коленном суставе 45 и 90°) с точки зрения прочности и жесткости.

Сметанин С.М. усовершенствовал клинико-рентгенологическую классификация остеоартроза, создал рабочую классификацию дефектов костной ткани при первичной артропластике коленного сустава.

Описана система рационального планирования артропластики коленного сустава, позволяющая определить индивидуальные особенности нижней конечности, а также другие параметры, необходимые для проведения операции.

Предложено и апробировано в клинической практике 4-этапное формулирование диагноза остеоартроза, позволяющее максимально точно определить структурно-функциональные нарушения в коленном суставе.

Автором сформулировано 9 алгоритмов работы на связочном аппарате коленного сустава для достижения симметричных и равномерных промежутков, оценена эффективность комплексного подхода к связочному аппарату при первичной артропластике. Благодаря данному алгоритму упростился подход к балансу связочного аппарата коленного сустава при проведении эндопротезирования.

Разработана и внедрена оригинальная система выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики, позволяющая с учетом клинической картины, степени деформации и контрактуры коленного сустава, а также данных предоперационного планирования определить тип предполагаемого эндопротеза, выбрать хирургическую тактику операции и вариант восполнения костного дефекта. Определено достоверное улучшение результатов артропластики при использовании предложенной системы выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики по шкалам KSS и WOMAC.

Впервые диссертантом проведено обоснование первичной артропластики коленного сустава с учетом биомеханического соответствия различных типов эндопротезов, что отличается от стандартного подхода к эндопротезированию, когда выбор типа эндопротеза определяется

предпочтениями конкретного ортопеда или стратегией той или иной хирургической школы.

Научно обоснован вопрос о дренировании после артропластики коленного сустава. Диссертант обнаружил, что наилучшая система активного дренирования подразумевает использование одной толстой трубки (наружный диаметр 5,5 мм, внутренний – 3,4 мм) и гармошки.

Предложена и апробирована в клинической работе программа ранней реабилитации, проведено сравнение различных вариантов послеоперационного ведения. Научно доказано, что при правильно выполненной артропластике коленного сустава и соблюдении адекватного баланса связочного аппарата требуется проведение стандартной реабилитационной программы с началом разработки движений с 3-х суток после операции без применения аппаратных методик.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Результаты диссертационной работы могут быть внедрены в работу ортопедо-травматологических стационаров, поликлиник, реабилитационных центров. Разработанный диссертантом дифференцированный подход к первичному эндопротезированию коленного сустава при структурно-функциональных нарушениях дает возможность адаптировать показания к артропластике различными типами эндопротезов и выбрать оптимальный вид оперативного пособия, облегчающий имплантацию эндопротеза и снижающий риск осложнений. Предложенная система выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики улучшает ранние функциональные результаты лечения.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Автору принадлежит ведущая роль в выборе направления исследования. Диссертация является результатом самостоятельной работы автора по анализу литературных данных с последующим формулированием

актуальности, цели и задач исследования. Автором лично разработаны классификации, создана система выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики, выполнен анализ результатов лечения. Самостоятельно проведены операции, последующее наблюдение, интерпретация и статистическая обработка данных у 70% из 2180 пациентов, включённых в исследование.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Результаты проведенного автором исследования являются достоверными и не вызывают сомнения. Достоверность обеспечивается логичной схемой построения исследования; достаточным количеством клинических наблюдений; выбором методов исследования, полностью соответствующих целям и задачам диссертационной работы; богатым иллюстративным материалом; выбором статистических методов, необходимых для адекватной интерпретации полученных результатов.

Научные положения, выводы и практические рекомендации обоснованы и логично вытекают из результатов исследования. В работе использован достаточный объем отечественных и зарубежных литературных источников.

Специальность, которой соответствует диссертация

Задачи и положения, выносимые на защиту диссертации, соответствуют формуле специальности 14.01.15 Травматология и ортопедия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности 14.01.15, конкретно – пункту 4 паспорта специальности «Травматология и ортопедия».

Диссертационное исследование входит в планом НИР Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Тема диссертации утверждена на заседании Ученого совета лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) 27 ноября 2017 года (протокол №9).

Полнота изложения материалов диссертации в работах

Основное содержание диссертационного исследования достаточно полно отражено в автореферате и в 52 работах соискателя, из которых 32 статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Внедрение результатов исследования

Результаты настоящего исследования применяются в научной, педагогической и практической деятельности стационаров и поликлинических отделений клинических баз кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова: ГКБ им. С.П. Боткина; ГКБ №67 Департамента здравоохранения Москвы; клинике травматологии, ортопедии и патологии суставов Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; а также в ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVII Ежегодной международной конференции Международного общества травматологов-ортопедов SICOT (Москва, 2012), всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы диагностики и лечения повреждений и заболеваний тазобедренного сустава» (Казань, 2013), всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы диагностики и лечения повреждений и заболеваний коленного сустава» (Москва, 2014), I конгрессе «Медицина чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии, обучение и подготовка врачей» (Москва, 2015), III научно-практической конференции «Дегенеративные заболевания и травматические повреждения крупных суставов. Актуальные вопросы травматологии, ортопедии и медицинской реабилитации» (Москва, 2016), объединенной всероссийской научно-образовательной конференции,

посвященной памяти профессора А.Н. Горячева, и VII научно-образовательной конференции травматологов и ортопедов ФМБА России, посвященной 95-летию Западно-Сибирского медицинского центра ФМБА России (Омск, 2017), II конгрессе «Медицина чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии, обучение и подготовка врачей» (Москва, 2016), первом Евразийском ортопедическом форуме (Москва, 2017).

Первичная документация проверена и соответствует материалам, включенным в диссертацию.

Заключение

Диссертационная работа Сметанина Сергея Михайловича, выполненная при научном консультировании доктора медицинских наук, профессора Кавалерского Геннадия Михайловича, является научно-квалификационным трудом, соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а также соответствует шифру специальности 14.01.15 Травматология и ортопедия.

Широкое внедрение предложенных и обоснованных автором подходов позволит внести значимый вклад в развитие ортопедии в целом. По своей актуальности, научной новизне, количеству наблюдений и практической значимости представленная работа соответствует требованиям п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 года, предъявляемым к докторским диссертациям, и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Содержание диссертационного исследования достаточно полно отражено в автореферате и в 52 работах соискателя, из которых 32 статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Диссертация Сметанина С.М. «Биомеханическое обоснование эндопротезирования коленного сустава при структурно-функциональных

нарушениях» рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 Травматология и ортопедия.

Заключение принято на заседании кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Присутствовало на заседании: 27 человек.

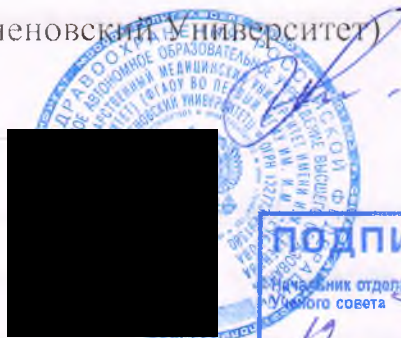
Результаты голосования:

«За» – 27 человек, «против» – нет, воздержавшихся» – нет.

Протокол № 2 от «07 » февраля 2018 года.

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

д.м.н., доцент



А.В. Лычагин

