

## **Отзыв**

**официального оппонента доктора медицинских наук, профессора  
Брижань Л.К. на диссертационную работу Сметанина С.М.  
«Биомеханическое обоснование эндопротезирования коленного сустава  
при структурно-функциональных нарушениях», представленную на  
соискание ученой степени доктора медицинских наук.**

### **Актуальность проблемы**

Дегенеративные заболевания суставов встречаются у 10-12% больных ортопедического профиля, составляя более 50% всей суставной патологии (Миронов С.П. 2002, Ключевский В.В., Корнилов Н.Н. 2006). На остеоартроз коленного сустава приходится около трети болезней крупных суставов (Корнилов Н.В. 2001, Чегуров О.К. 2008, Рева М.А. 2013). В США артроз коленного и тазобедренного суставов ежегодно определяется у 0,5 млн. человек (Wilson M.G. 1990). Большие материальные затраты, связанные с лечением остеоартроза, ставят эту проблему в ряд социальных (Wachsmuth L. et al., 2003). «Золотым стандартом» лечения остеоартроза коленного сустава при неэффективной консервативной терапии является тотальное эндопротезирование, позволяющее в кратчайшие сроки пресечь болевой синдром (Корнилов Н.В. 1996, Кроитору И.И. 2000, Шпаковский Д.Е. 2006, Kumar S. et al., 2012). Сегодня в различных странах выполняется около 2 млн. артропластик коленного сустава, однако, несмотря на накопленный опыт эндопротезирования, постоянное совершенствование эндопротезов, у 3-15% пациентов в разные сроки после операции возникают осложнения (Сиваш К.М. 1978, Ефименко Н.А. 2007, Серeda А.П. 2010, Даняляк В.В. 2015, Behr J.T. 1985, Booth R.E. 1995, Hernandez-Vaquero D. 1996, Rader Ch.P. 2001).

При всем многообразии способов в литературе не встречается алгоритм выбора эндопротеза и хирургической тактики, основанный на

биомеханическом соответствии кинематики коленного сустава до и после артропластики. В связи с этим актуальной научно-практической задачей является создание системы подбора эндопротеза и определение адекватной хирургической тактики артропластики. Решение этой задачи может позволить значительно улучшить качество жизни пациентов за счет создания благоприятных условий для полноценной социальной и трудовой активности.

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

Степень обоснованности научных положений, проведенного научного исследования С.М. Сметанина не вызывает сомнений и подтверждается клиническим материалом, основанном на обследовании и лечении 2180 пациентов с остеоартрозом коленного сустава, которым было выполнено 2590 артропластик в клинике травматологии, ортопедии и патологии суставов Первому МГМУ имени И.М. Сеченова. В работе исследованы современные методы клинических и инструментальных методов исследования. Цель и задачи сформулированы четко, все исследования проведены с применением современных методов статистической обработки клинического материала. Выводы и практические рекомендации логично вытекают из содержания работы, отражают решение поставленных задач и имеют научно-практическую значимость.

Достоверность основных положений работы основана на применении современных методик сбора и обработки информации, точности обработки первичной документации, в которой указаны анамнестические данные и результаты исследований, примененные в диссертации. На всех этапах были использованы общепринятые научные методы, включающие синтез, анализ, обобщение, сравнение и т.д.

**Научная новизна**

Автором впервые исследована кинематика коленного сустава до артропластики и после нее, проведено математическое моделирование напряжений в костной ткани в здоровом коленном суставе и после артропластики эндопротезами различных типов. На основании изученных новаторских данных создана система выбора эндопротеза и хирургической тактики операции. Соискателем определен наилучший вариант дренирования коленного сустава и ранней послеоперационной реабилитации, а предложенный новый специальный инструментарий позволил усовершенствовать технику эндопротезирования коленного сустава.

**Значимость для науки и практики полученных автором результатов велико.** В его исследованиях на основе изучения биомеханики коленного сустава и результатах математического моделирования разработан алгоритм выбора эндопротеза и рациональной хирургической тактики при первичной артропластике коленного сустава. Разработана классификация дефектов костной ткани, усовершенствована классификация остеоартроза. Автором определен наиболее оптимальный вариант дренирования коленного сустава и ранней послеоперационной реабилитации. Внедрение вышеизложенных постулатов в клиническую практику позволило улучшить функциональные результаты первичного эндопротезирования коленного сустава.

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

Диссертация написана по обычному плану, изложена на 363 страницах машинописного текста, состоит из введения, 10 глав собственных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы из 568 источников (84 отечественных и 484 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 174 рисунками и 45 таблицами.

**Во Введении** обосновывается актуальность темы, перечисляются цели и задачи работы, обосновывается научная новизна, практическая значимость

исследования, основные положения, выносимые на защиту, и реализация результатов. Раздел замечаний не вызывает.

**В главе 1** дается аналитический обзор литературы по теме, в котором проводится подробный анализ эпидемиологии гонартроза, кинематики коленного сустава и методов оперативного лечения, а также изучение результатов. При анализе рецензируемой литературы, автор отмечает противоречивость некоторых данных, имеющих принципиальное значение, и указывает на нерешенные вопросы.

**Вторая глава** традиционно посвящена материалам и методам, которые были использованы автором в диссертации. Среди особенностей этой главы следует отметить тщательное описание планирования: для выполнения целей работы и решения задач автором было выполнено восемь этапов, каждый из которых имел свои задачи и структуру. Результаты, полученные соискателем на каждом этапе, формулировали новые направления исследования, в результате чего автор приступал к планированию и реализации нового этапа диссертационной работы. Клинические группы создавались пациентом на каждом этапе в соответствии с задачами этапа, и всего были сформированы 24 группы пациентов, причем один и тот же пациент мог одновременно входить в разные группы. На первый взгляд такая структура выглядит весьма громоздкой, но именно она позволяет решить поставленные задачи.

**В главе 3** диссертант анализирует биомеханику коленного сустава до и после артропластики коленного сустава. Эта глава заслуживает особого внимания, поскольку в ней отражены новаторские и интересные данные о кинематике коленного сустава до операции. Определенное внимание автор уделяет сравнению биомеханики коленного сустава после артропластики эндопротезами с сохранением (CR) и замещением (PS) задней крестообразной связки. С помощью современных методов статистической обработки достоверно доказано сходство кинематики здорового коленного

сустава и после артропластики эндопротезом CR. Эта глава является ключевой в последующем создании системы выбора эндопротеза.

**В главе 4** («Математическое моделирование напряжений в здоровом коленном суставе и после артропластики эндопротезами различных типов») автор продолжил исследование коленного сустава до и после артропластики методом математического моделирования. Соискателем был смоделирован здоровый коленный сустав и эндопротез фирмы DePuy(P.F.C.Sigma). Заслуживает внимания тот факт, что исследование напряжений в костной ткани впервые было проведено при выпрямленной нижней конечности, при сгибании под углом  $45^\circ$  и  $90^\circ$ . Автор сравнил результаты до операции и после артропластики эндопротезом CR и PS. По данной главе есть небольшой вопрос о связочном аппарате коленного сустава – исследовался ли он? Учитывались ли связки коленного сустава при математическом моделировании?

**Пятая глава** посвящена усовершенствованию классификации остеоартроза и созданию классификации костных дефектов при первичном эндопротезировании коленного сустава.

**В главе 6** («Алгоритм комплексного подхода к связочному аппарату при первичном эндопротезировании коленного сустава») автор описывает структуры, участвующие в тенсегрированности коленного сустава. Глава отлично иллюстрирована. В конце главы автор выделяет 9 алгоритмов работы на связочном аппарате коленного сустава, основное практическое значение которых состоит в том, что любой ортопед, занимающийся эндопротезированием коленного сустава, в определенной клинической ситуации четко может определить релиз какой связочной структуры необходимо делать для создания равномерных и симметричных суставных промежутков.

**В главе 7** («Система выбора эндопротеза и тактики артропластики при эндопротезировании коленного сустава») соискатель описывает предоперационное планирование артропластики, типы тотальных эндопротезов, варианты коррекции костных дефектов.

**В главе 8** («Тотальное эндопротезирование коленного сустава эндопротезами различных типов») автор достоверно показывает улучшение результатов тотального эндопротезирования коленного сустава при применении системы выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики по сравнению с результатами при традиционном подходе. Глава хорошо иллюстрирована, приводятся клинические примеры частных случаев артропластики. Для оценки достоверности полученных результатов автор применяет известные методики статистической обработки.

**Глава 9** («Дренирование после тотального эндопротезирования коленного сустава») и **глава 10** («Послеоперационная реабилитация пациентов») грамотно написаны, хорошо иллюстрированы. С помощью современных статистических методов проведено сравнение групп между собой.

**Таким образом,** резюмируя всю работу, можно отметить, что разработанная автором система выбора эндопротеза и хирургической тактики артропластики на основе проведенных им новаторских исследований позволяет определить оптимальный тип связности эндопротеза и необходимый алгоритм работы на связочном аппарате. Созданная система, новый инструментарий, оригинальные методики устранения дефектов костной ткани позволили достоверно улучшить функциональные результаты артропластики коленного сустава.

Завершают диссертацию заключение и выводы. Поставленные цель и задачи решены полностью. «Заключение» кратко отражает сущность работы.

«Выводы» (их 10) подчеркивают вклад соискателя в решение проблемы первичного эндопротезирования коленного сустава. В «Практических рекомендациях» четко указаны конкретные рекомендации, позволяющие использовать их в практической деятельности.

Диссертация написана грамотным литературным языком. Опечатки, стилистические погрешности не снижают ценности работы и легко устранимы в рабочем порядке.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа С.М. Сметанина «Биомеханическое обоснование эндопротезирования коленного сустава при структурно-функциональных нарушениях» является законченным научным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований осуществлено решение актуальной научной проблемы по улучшению результатов первичной артропластики коленного сустава. Работа имеет важное теоретическое и практическое значение для травматологии и ортопедии. Усовершенствованные автором классификации, предложенный новый инструментарий позволят снизить травматичность и улучшить результаты эндопротезирования коленного сустава.

Таким образом, диссертационная работа С.М. Сметанина «Биомеханическое обоснование эндопротезирования коленного сустава при структурно-функциональных нарушениях» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 года №335), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор достоин

присуждения искомой ученой степени по специальности 14.01.15  
Травматология и ортопедия.

Официальный оппонент

доктор медицинских наук, профессор

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь

имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства

обороны Российской Федерации,

начальник центра травматологии и ортопедии,

главный травматолог

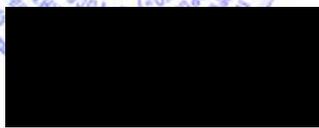
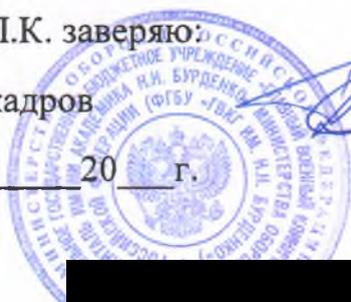
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Брижань Л.К.

Подпись Брижань Л.К. заверяю:

Начальник отдела кадров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



Гольдшмидт Ф.Я.