

ЗАКЛЮЧЕНИЕ диссертационного совета ДСУ 208.001.26 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

аттестационное дело № 74.01- 07/161-2023

решение диссертационного совета от 18 сентября 2023 года № 19

О присуждении Щербакову Ивану Михайловичу, гражданину России, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Динамический цефаломедуллярный остеосинтез в лечении пациентов старших возрастных групп с чрезвертельными переломами» в виде рукописи по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия принята к защите 19 июня 2023 г., протокол № 17/2 диссертационным советом ДСУ 208.001.26 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 1201/Р от 05.10.2022г.).

Щербаков Иван Михайлович, 1988 года рождения, в 2011 году с отличием окончил ФГБОУ ВПО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова по специальности «Лечебное дело».

В 2017 году окончил очную аспирантуру на кафедре общей и специализированной хирургии факультета фундаментальной медицины ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

Щербаков Иван Михайлович работает в должности врача травматолога-ортопеда травматологического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы» с 2020 года по настоящее время.

Диссертация на тему «Динамический цефаломедуллярный остеосинтез в лечении пациентов старших возрастных групп с чрезвертельными переломами» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, выполнена на кафедре общей и специализированной хирургии факультета фундаментальной медицины ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук Дубров Вадим Эрикович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины, кафедра общей и специализированной хирургии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Гильфанов Сергей Ильсуверович – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, травматолого-ортопедическое отделение, заведующий отделением

Солод Эдуард Иванович – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, научно-

поликлиническое отделение травмы взрослых и ее последствий, ведущий научный сотрудник

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном отзыве, составленном доктором медицинских наук Гончаровым Николаем Гавриловичем, заведующим кафедрой травматологии и ортопедии указала, что диссертационная работа Щербакова Ивана Михайловича на тему: «Динамический цефаломедуллярный остеосинтез в лечении пациентов старших возрастных групп с чрезвычайными переломами», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании проведенных автором исследований разработаны теоретические и практические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной в научно-практическом отношении задачи современной медицины в области травматологии и ортопедии.

Диссертационная работа полностью соответствует критериям п.16 Положение о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации, общим объемом 1,7 печатных листа (авторский вклад определяющий), из них 4 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus и Web of Science; 4 публикации в материалах научных конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Математическое моделирование состояния системы «кость-металлофиксатор» в процессе лечения чрезвертельных переломов бедренной кости / В.Э. Дубров, **И.М. Щербаков**, К.А. Сапрыкина [и др.] // **Травматология и ортопедия России.** – 2019. – Т. 25. – №1. – С. 113–121. [Web of Science].

2. Лечение чрезвертельных переломов у пожилых пациентов – насколько важна динамическая фиксация? / **И.М. Щербаков**, В.Э. Дубров, А.С. Шкода [и др.] // **Гений ортопедии.** – 2021. – Т. 27. – №5. – С. 502–507. [Scopus]

На автореферат диссертации поступили отзывы от: доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации – Пальшина Геннадия Анатольевича; доктора медицинских наук, доцента, профессора кафедры ортопедии, травматологии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Блаженко Александра Николаевича; доктора медицинских наук, доцента, руководителя отдела травматологии, ортопедии и вертебрологии Государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-

исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе» – Беленького Игоря Григорьевича.

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются известными специалистами в данной области и имеют публикации по теме диссертации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации выбрана в качестве ведущей организации в связи с тем, что известна своими достижениями в области травматологии и ортопедии и имеет ученых, являющихся безусловными специалистами по теме рассматриваемой диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика применения динамического цефаломедуллярного остеосинтеза по поводу чрезвертельных переломов бедренной кости у пациентов старше 65 лет, которая позволяет достоверно уменьшить частоту ортопедических осложнений и улучшить функциональные результаты лечения пациентов.

предложены новые подходы к объяснению причин развития ортопедических осложнений, на основании которых обоснованы меры их профилактики и улучшения функциональных результатов лечения у пациентов старше 65 лет после остеосинтеза чрезвертельных переломов.

доказана связь между применением динамической фиксации отломков бедренной кости у пациентов с чрезвертельными переломами и улучшением функциональных результатов лечения за счет снижения частоты ортопедических осложнений.

введены и подтверждены клинические признаки пациентов, которые в послеоперационном периоде не могут ограничивать нагрузку на оперированную ногу, у которых применение динамической фиксации отломков абсолютно показано.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучена частота развития ортопедических осложнений после различных вариантов цефаломедуллярного остеосинтеза чрезвертельных переломов у пациентов старше 65 лет.

проведено сравнение функциональных результатов применения статической и динамической фиксации отломков бедренной кости при оперативном лечении чрезвертельных переломов у пациентов старше 65 лет в условиях полной нагрузки на оперированную ногу.

раскрыты закономерности изменения биомеханических свойств проксимального отдела бедренной кости при динамизации перелома.

изложены факторы, объясняющие преимущества динамической фиксации отломков бедренной кости при активизации пациентов с полной нагрузкой на оперированную ногу после цефаломедуллярного остеосинтеза.

на основании проведения математического моделирования доказано повышение стабильности системы «бедренная кость – динамический металлофиксатор» при укорочении оси шейки бедренной кости во время консолидации чрезвертельных переломов. Эти изменения ранее расценивались как осложнение лечения, поэтому статическая фиксация рассматривалась как метод выбора, препятствующий изменению топографии проксимального отдела бедренной кости. Однако клиническая часть диссертационного исследования убедительно доказала, что в условиях полной нагрузки на оперированную конечность при статической фиксации отломков выше частота ортопедических осложнений и хуже функциональные результаты лечения. В то же время управляемые изменения топографии области тазобедренного сустава при динамической фиксации не сопровождаются снижением функциональных результатов, а негативные

проявления уменьшения шеечно-диафизарного угла и длины оси шейки эффективно нивелируются с помощью подбора обуви и использования трости, а также модификацией техники операции.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

создана математическая модель перелома бедренной кости, на которой с помощью метода конечных элементов проведён эксперимент по изучению взаимосвязи изменений топографии области и её механических свойств.

определены клинические признаки, позволяющие на предоперационном этапе оценить способность пациента ограничивать нагрузку на ногу с помощью дополнительной опоры при ходьбе после операции.

разработан и внедрен в клиническую практику метод дифференцированного подхода к выбору способа фиксации отломков у пациентов старше 65 лет с чрезвертельными переломами, что приводит к статистически значимому снижению частоты ортопедических осложнений и улучшению функциональных результатов хирургического лечения (И.М. Щербаков, 2021).

представлены рекомендации по имплантации элементов динамического фиксатора при остеосинтезе по поводу чрезвертельных переломов, позволяющие уменьшить риск развития варусной деформации проксимального отдела бедренной кости и трансформации фиксации из динамической в статическую.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория основана на проверяемых, известных фактах и согласуется с опубликованными данными по теме диссертации (Г.М. Кавалерский, 2014; М.В. Белов, 2021; Ю.А. Барабаш, 2021; Y. Wang, 2022). Теоретические результаты работы не противоречат имеющемуся в настоящее время практическому опыту.

идея диссертационного исследования базируется на анализе практики и

обобщении передового опыта в данной области науки (P. Platzer, 2008, N. Takigawa, 2014, N.W. Lang, 2019; О.Н. Ямщиков, 2020; С.А. Емельянов, 2021), а само исследование выполнено на достаточно высоком методическом уровне.

в работе использованы оригинальные данные, полученные в результате эксперимента по математическому моделированию и проспективного клинического исследования, сравнивающих результаты применения разных типов фиксации в однородных группах пациентов (В.Э. Дубров, 2017; В.Э. Дубров, 2019; И.М. Щербаков, 2021).

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным (H. Zhang, 2017; Z. Tian, 2022).

в работе проведена оценка летальности, частоты осложнений различного характера после цефаломедуллярного остеосинтеза по поводу чрезвертельных переломов, оценка функциональных результатов лечения по шкале Harris, оценка изменений топографии проксимального отдела бедренной кости после остеосинтеза на рентгенограммах сразу, через 3 и 12 месяцев после операции у пациентов в группах исследования. На модели уменьшения размеров проксимального метаэпифиза бедренной кости в условиях остеосинтеза цефаломедуллярным штифтом с возможностью динамизации отломков с помощью метода конечных элементов проведена оценка характера изменения давления между отломками, напряжения в различных точках системы и деформационной подвижности.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Для представления результатов использовались методы описательной статистики. Для выявления статистической значимости различий между результатами в группах применены различные критерии параметрической и непараметрической статистики (коэффициенты Стьюдента, Манна-Уитни,

Kruskal-Wallis и χ^2). Для выявления корреляционной связи между переменными использовалось вычисление коэффициента Пирсона и коэффициента ранговой корреляции Спирмена. В работе принимались статистически значимыми различия при уровне значимости $p < 0,05$.

по результатам проведённого математического моделирования установлено, что под нагрузкой весом тела человека в процессе уменьшения размера проксимального метаэпифиза бедренной кости по оси её шейки на 10 мм давление между фрагментами кости в зоне перелома снижается по сравнению с исходным на 16,5%, напряжение в отломках и элементах фиксатора на 17%, а амплитуда смещений фрагментов кости становится меньше на 14,5%. При использовании динамической фиксации отломков частота ортопедических осложнений у пациентов старше 65 лет составляет 9,7%, а при применении статической фиксации – 24,6%, то есть в 2,5 раза выше, при этом различия статистически значимы (χ^2 -тест, $p = 0,04$). Для группы динамической фиксации отломков также показаны статистически значимо лучшие функциональные результаты лечения по шкале Харриса через 1 год после операции по сравнению с группой статической фиксации – соответственно, $69,5 \pm 18,2$ и $61,4 \pm 19,6$ баллов (t-критерий Стьюдента, $p = 0,02$). При этом одновременно динамическая фиксация отломков бедренной кости сопровождается более выраженным уменьшением шеечно-диафизарного угла (соответственно, $5,7 \pm 3,1^\circ$ и $1,2 \pm 1,1^\circ$, t-критерий, $p < 0,05$) и укорочением оси шейки бедренной кости (соответственно, $6,0 \pm 2,4$ мм и $4,1 \pm 1,7$ мм; t-критерий Стьюдента, $p < 0,05$).

выявлены статистически значимые ($p < 0,05$) различия в частоте ортопедических осложнений и функциональных результатах лечения у пациентов в группах динамической и статической фиксации отломков. Кроме того, установлена сильная корреляционная связь между уменьшением размера проксимального отдела бедренной кости по оси шейки и величиной деформационных смещений, напряжением в отломках и фиксаторе и давлением между отломками.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии автора на всех этапах исследования: в выборе темы исследования, разработке цели, задач и методов исследования, их теоретическом и практическом обосновании и реализации.

Автором выполнен анализ имеющейся научной литературы по теме диссертации, планирование работы, осуществлен сбор клинического материала и участие в проводимых пациентам операциях, выполнено последующее наблюдение пациентов в послеоперационном периоде.

Автором лично разработаны критерии отбора пациентов с невозможностью ограничивать нагрузку на оперированную ногу при ходьбе с дополнительной опорой. Автор лично проводил отбор и рандомизацию пациентов, их предоперационную подготовку, выполнял оперативные вмешательства, осуществлял динамическое наблюдение, послеоперационное обследование и тестирование пациентов. Автор самостоятельно провёл сбор и формирование базы данных, проанализировал результаты лечения, выполнил статистическую обработку материала, сформулировал выводы и практические рекомендации.

За время работы над диссертационным исследованием Щербаков Иван Михайлович лично освоил методы цефаломедуллярного остеосинтеза бедренной кости при чрезвертельных переломах и самостоятельно провёл 107 оперативных вмешательств у пациентов исследования. Выявил различия в результатах применения статической и динамической фиксации отломков у пациентов с чрезвертельными переломами старше 65 лет в условиях полной нагрузки на оперированную конечность.

Вклад Щербакова Ивана Михайловича является определяющим на всех этапах проведенного исследования, подготовке к публикации научных работ и внедрении новых положений в практику. Предложенная методика лечения пациентов с чрезвертельными переломами внедрена и использована в работе обособленного подразделения «Медицинский научно-образовательный центр» Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

(Университетская клиника МГУ им. М.В. Ломоносова). Материалы исследования используются в преподавании курса травматологии и ортопедии студентам, клиническим ординаторам и аспирантам кафедры общей и специализированной хирургии факультета фундаментальной медицины Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и полностью соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) утвержденного приказом ректора №0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными приказом №1179 от 29.08.2023г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Щербаков Иван Михайлович ответил на все задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 18 сентября 2023 года диссертационный совет принял решение: За решение научной задачи – улучшение результатов лечения чрезвертельных переломов в группе наиболее проблемных пациентов, не способных ограничивать нагрузку на оперированную ногу при ходьбе, за счет рационального выбора способа фиксации отломков при остеосинтезе и имеет существенное значение для травматологии и ортопедии.

Присудить Щербакову Ивану Михайловичу ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, присутствовавших на заседании, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 20 человек, входящих в состав совета, утвержденного приказом ректора, проголосовали: за присуждение ученой степени - 17, против присуждения ученой степени - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

д.м.н., профессор

Кавалерский Геннадий Михайлович

Ученый секретарь
диссертационного совета

д.м.н., профессор

Тельпухов Владимир Иванович

«20» сентября 2023 года