



образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства Здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) в 2017 году по специальности «Лечебное дело».

В 2019 году зачислен в число аспирантов 1-ого курса на заочную форму обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 14.01.15. Травматология и ортопедия на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Справка о сдаче кандидатских экзаменов №1620/Аз выдана 07 февраля 2023 года в ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

С 2019 года работает в должности ассистента кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по настоящее время.

**Научный руководитель/научный консультант:**

Черепанов Вадим Геннадьевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Текст диссертации был проверен в системе «Антиплагиат» и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

По итогам обсуждения диссертационного исследования «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника», представленного на



соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия принято следующее заключение:

- **Оценка выполненной соискателем работы**

Диссертация Вязанкина Ивана Антоновича «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника», является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи для травматологии и ортопедии - улучшены результаты лечения пациентов, страдающих дегенеративно-дистрофическими заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника за счет определения фиксации позвоночно-двигательного сегмента пояснично-крестцового отдела позвоночника.

- **Актуальность темы диссертационного исследования**

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника занимают одно из первых мест по частоте выявленных патологий опорно-двигательной системы и являются одной из главных причин боли в спине и развитии радикулопатии. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника диагностируются более чем у 80% людей хотя бы раз в жизни. По данным американской ассоциации хирургов-ортопедов ежегодно в США прямые затраты системы здравоохранения на лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний составляют более 40 млрд. долларов США. Из них затраты на хирургическое лечение составляют около 11 млрд. долларов США. Стоимость хирургического лечения так же напрямую связана со стоимостью используемых ортопедических имплантов. Традиционно после декомпрессии, выполненной на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника в пояснично-крестцовом отделе широко использовалась двухсторонняя фиксация транспедикулярными винтами, которая могла способствовать артродезу, предотвращать несращение и улучшать скорость сращения. Однако, из-за чрезмерной жесткости двусторонней фиксации, она может привести к синдрому дегенеративных изменений смежного уровня, остеопорозу и более высокому риску неврологических послеоперационных осложнений. Кроме того,

билатеральная транспедикулярная фиксация может вести к более обширному хирургическому доступу, большей потере крови, более длительной операции и увеличению медицинских расходов. В последнее время некоторые авторы указывали на возможность в отдельных случаях применять унилатеральную транспедикулярную фиксацию для уменьшения жесткости прооперированного позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), при этом достигали аналогичных функциональных результатов и скорости сращения в сравнении с двусторонней фиксацией при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

Определить тактику хирургического лечения пациента с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника крайне затруднительно без точного представления о характере распределения напряжений в позвоночно-двигательных сегментах позвоночника и биомеханических изменений, которые связаны с дегенеративными заболеваниями позвоночника. Получить корректную информацию достаточно сложно ввиду невозможности измерения точечного напряжения в позвоночно-двигательных сегментах и в связи с трудностями при моделировании такой ситуации *in vitro*. Применение математического моделирования могло бы помочь определить возможность применения унилатеральной транспедикулярной фиксации. Однако, работ, в которых приводятся расчеты, позволяющие рекомендовать или, наоборот, отвергнуть хирургическую тактику, предусматривающую выполнение унилатеральной транспедикулярной фиксации, до сих пор нет. Отсутствуют также и достаточно доказательные клинические исследования, посвященные этой тематике. До сих пор не проведены исследования по доказательному сравнению преимуществ и недостатков этих методик транспедикулярной фиксации без внедрения межтелового импланта, в связи с чем отношение к унилатеральной фиксации остается как минимум настороженным у большинства специалистов. Поэтому назрела необходимость определить сферы возможного эффективного и безопасного применения унилатеральной фиксации в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника.



На фоне ряда проблем, связанных с выполнением билатеральной ТПФ, проведение специального исследования, призванного определить возможности и эффективность унилатеральной ТПФ, а также обосновать показания к выполнению таких операций, представляется актуальным.

**• Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Сформулированы цель и задачи исследования, проведен отбор пациентов, их предоперационная подготовка, участие во всех операциях, осуществлял динамическое послеоперационное наблюдение пациентов. Автор проводил пошаговый сравнительный анализ основных этапов операций билатеральной и унилатеральной транспедикулярной фиксации. Им проведен сбор и анализ полученных результатов, их статистическая обработка, сформулированы выводы и практические рекомендации.

**• Степень достоверности результатов проведенных исследований**

Работа выполнена с использованием современных клиническо-инструментальных методов обследования и методов статистической обработки полученных результатов с использованием пакетов прикладных программ MS EXCEL и IBM SPSS 27. Сформулированные в диссертации выводы и положения аргументированы и логически вытекают из результатов анализа.

**• Научная новизна результатов проведенных исследований**

На основе созданной биомеханической модели с помощью метода математического моделирования доказана возможность надежной стабилизации позвоночно-двигательного сегмента с помощью унилатеральной транспедикулярной фиксации.

Определены показания и применена методика унилатеральной транспедикулярной фиксации позвоночно-двигательного сегмента при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника;

Разработана и применена методика лазерной остеоперфорации дугоотростчатых суставов для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

#### **• Практическая значимость проведенных исследований**

Внедрение методики унилатеральной транспедикулярной фиксации в комбинации с миниинвазивной лазерной остеоперфорацией фасеточного сустава контрлатеральной стороны в клиническую практику позволит улучшить результаты лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника, снизить риски послеоперационных осложнений за счет уменьшения времени, травматичности вмешательства, объема интраоперационной кровопотери.

#### **• Ценность научных работ соискателя ученой степени**

Определяется результатами выполнения модели биомеханического моделирования позвоночно-двигательного сегмента при унилатеральной и билатеральной транспедикулярной фиксации и внедрением методики унилатеральной транспедикулярной фиксации, что снизит стоимость оперативного вмешательства и в сочетании меньшей травматичностью повысит его доступность для пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника.

#### **• Внедрение результатов диссертационного исследования в практику**

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации на тему «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника» внедрены в лечебный процесс травматолого-ортопедического отделения УКБ № 1 Первого МГМУ имени И.М.Сеченова (Сеченовский Университет) Акт № 210 от 02.03.2023 г.;

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации на тему «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника» внедрены в учебный процесс кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского при изучении дисциплин травматология и ортопедия



читаемых студентам (аспирантам) по направлению подготовки (специальности)  
3.1.8. Травматология и ортопедия. Акт № 208 от 02.03.2023 г.

**• Этическая экспертиза научного исследования в Локальном этическом комитете (по медицинским и фармацевтическим наукам)**

Постановили: одобрить исследование в рамках диссертационной работы «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника» (исполнитель – Вязанкин Иван Антонович) Выписка из протокола № 04-20 заседания Локального этического Комитета от 11.03.2020 г.

**• Научная специальность, которой соответствует диссертация**

Диссертация соответствует пунктам 1 и 4 направления исследований паспорта научной специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия

**• Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

По результатам исследования автором опубликовано 7 работ, в том числе 3 научных статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/ Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 статья в изданиях, индексируемых в международных базах (Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer), 1 патент, 2 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций (из них 1 зарубежной конференций).

Оригинальные научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Университета/ВАК при Минобрнауки России:

1) Сравнение унилатеральной и билатеральной транспедикулярной фиксации без внедрения межтелового импланта / А.В. Лычагин, В.Г. Черепанов, Г.М. Кавалерский, Я.А. Рукин, М.М. Липина, А.Л. Коркунов, Б.М. Калинин, А.С. Кутузов, Т.Д. Валиулов, И.А. Вязанкин // **Кафедра травматологии и ортопедии.** - 2021. - №4. - С.7-12

2) Оценка эффективности артроскопической лазерной двухрежимной синовэктомии у пациентов с хроническим синовитом коленного сустава / А.В. Лычагин, Я. Яньбинь, С.В. Иванников, Р.Х. Явдиева, М.М. Липина, Ю.Р. Гончарук, И.А. Вязанкин // **Российский медицинский журнал**. 2021. - Т. 27. - №5. - С. 445-453.

3) Применение комбинированной тактики лечения спицевого остеомиелита большеберцовой кости: клинический случай / А.В. Лычагин, С.В. Иванников, О.Д. Подкосов, М.М. Липина, И.А. Вязанкин, Н.А. Набатчиков, М.Я. Гавловский // **Кафедра травматологии и ортопедии**. - 2022. - №3. - С.70–76.

Оригинальные научные статьи в научных изданиях, включенных в международные, индексируемые базы данных Web of Science, **Scopus**, **PubMed**, **MathSciNet**, **zbMATH**, **Chemical Abstracts**, **Springer**:

1) Comparison of the Unilateral and the Bilateral Pedicle Screw Fixation without Using an Interbody Cage: Randomized Clinical Trial / A. Lychagin , V. Cherepanov , M. Lipina, I. Vyazankin // **Open Access Macedonian Journal of Medical Science**. - 9(B). - С. 398-402.

Патенты:

1) Патент № 2749246 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61N 5/067. способ лечения спондилоартроза : № 2020133951 : заявл. 15.10.2020 : опубл. 07.06.2021 / А. В. Лычагин, В. Г. Черепанов, С. В. Иванников Я.А. Рукин, И.А. Вязанкин; заявитель федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. – EDN XJIZJP.

Материалы конференций по теме диссертационного исследования

1) Лычагин, А.В., Черепанов, В.Г., Иванников, С.В., Вязанкин, И.А. Унилатеральная транспедикулярная фиксация с применением миниинвазивной лазерной остеоперфорации дугоотростчатых суставов поясничного отдела позвоночника // Научно-практическая конференция с международным участием



«Лазеры в медицине 2021» (Москва, 15.10.2021г.) – Тверь: ООО «Тверская фабрика печати», 2021, М., 2021.- С. 23-24.

2) Lychagin, A., Cherepanov, V., Ivannikov, S., Vyazankin, I. Results of Unilateral Pedicle Screw Fixation of the Lumbar Spine With Minimally Invasive Laser Osteoperforation of the Facet Joints // Global Spine Congress 2021 (Paris, 03.11.2021-06.11.2021), 11(2\_suppl), 415S

**Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:**

1) Всероссийская конференция молодых ученых «Травматология и ортопедия. Прошлое, настоящее и будущее...» (15.04.2021г., Санкт-Петербург);

2) Научно-практическая конференция с международным участием «Лазеры в медицине 2021» (15.10.2021г., Москва);

3) Научно-практический конгресс Global Spine Congress 2021 (03-06.11.2021г., Paris);

4) Научно-практическая конференция «Голицынские чтения. Современные тенденции в травматологии и ортопедии. Новые технологии и решения» (01.10.2022г., Москва).

5) VI Сеченовский Международный Биомедицинской Саммит: Технологический Суверенитет (SIBS 2022) (08-09.11.2022г., Москва)

### **Заключение**

Диссертация соответствует требованиям п. 21 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом от 06.06.2022 г. № 0692/Р, и не содержит заимствованного материала без ссылки на автора(ов).

Первичная документация проверена и соответствует материалам, включенным в диссертацию.

Диссертационная работа Вязанкина Ивана Антоновича «Унилатеральная транспедикулярная фиксация в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в диссертационном совете по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

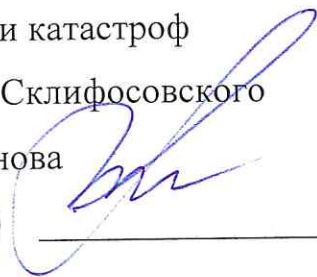
Заключение принято на заседании кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Присутствовало на заседании 20 человек.

Результаты голосования: «за» – 20 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 3 от 14 марта 2023 г.

#### **Председательствующий на заседании**

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий  
кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф  
Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского  
ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова  
Минздрава России (Сеченовский Университет)



\_\_\_\_\_ А.В. Лычагин