

### СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ЗАЩИТЫ

диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, выполненной **Косулиным Артемом Владимировичем** на тему: «Применение навигационных шаблонов для транспедикулярной фиксации у детей (экспериментальное моделирование и клиническая эффективность)» по специальностям: 3.1.11. Детская хирургия, 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Защита состоялась 19 декабря 2022 года, протокол № 24

Присутствовали: 18 членов диссертационного совета, из них 7 членов совета по специальности 3.1.11. Детская хирургия, 3 члена диссертационного совета по специальности Травматология и ортопедия дополнительно введенных на разовую защиту.

№ п/п	Ф.И.О.	Ученая степень	Шифр специальности в совете	Отрасль науки
1	АЛЕКСАНДРОВИЧ Юрий Станиславович	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
2	КОМИССАРОВ Игорь Алексеевич	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
3	УЛЬРИХ Глеб Эдуардович	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
4	ПШЕНИСНОВ Константин Викторович	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
5	БАИНДУРАШВИЛИ Алексей Георгиевич	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
6	ВИССАРИОНОВ Сергей Валентинович	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
7	ЖИЛА Николай Григорьевич	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
8	КАРЕЛОВ Алексей Евгеньевич	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
9	КОНДРАТЬЕВ Анатолий Николаевич	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
10	КОРОЛЕВ Михаил Павлович	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
11	КОРЯЧКИН Виктор Анатольевич	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
12	МУШКИН Александр Юрьевич	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
13	НЕЗАБУДКИН Сефир Николаевич	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки

14	ОСИПОВ Игорь Борисович	Д.м.н.	3.1.11. детская хирургия	Медицинские науки
15	ПАСТУХОВА Наталья Константиновна	Д.м.н.	3.1.12. анестезиология и реаниматология	Медицинские науки
16	КЕНИС Владимир Маркович	Д.м.н.	3.1.8. Травматология и ортопедия	Медицинские науки
17	НЕВЕРОВ Валентин Александрович	Д.м.н.	3.1.8. Травматология и ортопедия	Медицинские науки
18	АФОНИЧЕВ Константин Александрович	Д.м.н.	3.1.8. Травматология и ортопедия	Медицинские науки

**Заключение диссертационного совета 21.2.062.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета 21.2.062.01 от 19 декабря 2022 года № 24 о присуждении **Косулину Артему Владимировичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Применение навигационных шаблонов для транспедикулярной фиксации у детей (экспериментальное моделирование и клиническая эффективность)» по специальностям 3.1.11. Детская хирургия, 3.1.8. Травматология и ортопедия принята к защите 17.10.2022 г. (протокол № 24) диссертационным советом 21.2.062.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, тел.: 8 (812) 295-06-46, E-mail: [spb@gpmu.ru](mailto:spb@gpmu.ru); [www.gpmu.org](http://www.gpmu.org), созданного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 апреля 2012 года № 105/нк «О советах по защите докторских и кандидатских диссертаций».

Соискатель **Косулин Артем Владимирович**, 14 января 1987 года рождения.

В 2010 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по специальности «педиатрия». Справка об обучении № 24/22 выдана в 2022 г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический

медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в должностях: ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера; врач детский хирург хирургического отделения № 2.

Диссертация выполнена на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России.

**Научные руководители:** **Багатурия Георгий Отарович**, доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера, заведующий;

**Мушкин Александр Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный научный сотрудник, руководитель центра патологии позвоночника.

**Официальные оппоненты:** **Губин Александр Вадимович** - доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры травматологии и ортопедии

**Коваленко Роман Александрович** - кандидат медицинских наук (с 14.10.2022 года – доктор медицинских наук), федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии №6

**дали положительные отзывы на диссертацию.**

**Ведущая организация** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном отзыве, подписанном доктором медицинских наук, профессором, заведующим кафедрой детской хирургии с курсом дополнительного профессионального образования Минаевым Сергеем Викторовичем и утвержденном доктором медицинских наук, профессором, проректором по научной и инновационной работе Коробкеевым Александром Анатольевичем, указала, что диссертация Косулина Артема Владимировича «Применение навигационных шаблонов для транспедикулярной фиксации у детей (экспериментальное

моделирование и клиническая эффективность)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.11. Детская хирургия, 3.1.8. Травматология и ортопедия, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача по разработке принципов рационального применения навигационных шаблонов для транспедикулярной фиксации, имеющая значение для детской хирургии и травматологии и ортопедии. По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в редакции, утвержденной постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. №335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.11. Детская хирургия, 3.1.8. Травматология и ортопедия.

В качестве дискуссии хотелось бы узнать мнение диссертанта по ряду вопросов:

1) Почему Вы считаете, что тотальное применение навигационных шаблонов является нерациональным при протяженной транспедикулярной фиксации?

2) Почему для сравнения исследуемых морфометрических параметров был использован ROC – анализ?

**Члены диссертационного совета, вводимые на разовую защиту по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия:**

1. Доктор медицинских наук **Афоничев Константин Александрович**, руководитель отделения челюстно-лицевой и реконструктивно-пластической хирургии ФГБУ «НМИЦ Детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России.

2. Доктор медицинских наук, доцент **Кенис Владимир Маркович**, заместитель директора по инновационному развитию и работе с регионами ФГБУ «НМИЦ Детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России.

3. Доктор медицинских наук, профессор **Неверов Валентин Александрович**, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России.

Соискатель имеет 37 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК РФ опубликовано 4 работы, 2 из которых проиндексированы в международной базе данных Scopus. Во время подготовки документов к защите диссертации вышли из печати ещё 2 научные работы в ведущих рецензируемых изданиях, таким образом 6 работ в изданиях из перечня ВАК РФ. Опубликованные научные статьи полностью

отражают результаты, достигнутые на этапах выполнения диссертационного исследования.

**Наиболее значимые работы по теме диссертации:**

1. Косулин, А.В. Случай хирургического лечения запущенного врожденного кифосколиоза / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, Н.Н. Дмитриева [и др.] // **Педиатр.** – 2018. – Т. 9. – № 3. – С. 118-123. (ВАК)

2. Косулин, А.В. Применение навигационного шаблона для прохождения ножки позвонка при транспедикулярной фиксации / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, К.Д. Лебедева [и др.] // **Педиатр.** – 2019. – Т. 10. – № 3. – С. 45-50. (ВАК)

3. Косулин, А.В. Применение трехуровневого навигационного шаблона при грудных полупозвонках у детей старшего возраста / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, Л.А. Корниевский [и др.] // **Хирургия позвоночника.** – 2020. – Т. 17. – № 1. – С. 54-60. (ВАК, Scopus)

4. Косулин, А.В. Транспедикулярная фиксация позвоночника с использованием двухуровневых навигационных шаблонов при малых размерах корня дуги / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, Д.О. Корчагина [и др.] // **Хирургия позвоночника.** – 2021. – Т. 18. – № 2. – С. 26-33. (ВАК, Scopus)

5. Косулин, А.В. Избирательное применение навигационных шаблонов при идиопатическом сколиозе: технические и хронометрические особенности / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, Л.А. Корниевский [и др.] // **Хирургия позвоночника.** – 2022. – Т. 19. – № 3. – С. 6-13. (ВАК, Scopus)

6. Косулин, А.В. Ширина корня дуги как предиктор успешной транспедикулярной имплантации у детей / А.В. Косулин, Д.В. Елякин, Л.А. Корниевский [и др.] // **Детская хирургия.** – 2022. – Т. 26. – № 5. – С. 261-266. (ВАК)

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

**На диссертацию и автореферат поступили следующие отзывы:**

1. Доктора медицинских наук **Рябых Сергея Олеговича**, заместителя директора по проектам, образованию и коммуникации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава России.

2. Доктора медицинских наук, профессора **Пташников Дмитрия Александровича**, заведующего научным отделением нейроортопедии с костной онкологией ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России.

3. Доктора медицинских наук **Бурцева Александра Владимировича**, директора, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. академика Г.А. Илизарова» Минздрава России.

**Все отзывы положительные. Замечаний и вопросов нет.**

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем их компетенции, научным вкладом в

практическую деятельность и наличием публикаций по тематике диссертационного исследования, представленного к защите.

Доктор медицинских наук, профессор Губин Александр Вадимович является признанным специалистом в области хирургической вертебрологии детского возраста и автором ряда работ по особенностям оперативного лечения деформаций позвоночника у детей.

Кандидат медицинских наук (с 14.10.2022 года – доктор медицинских наук) Коваленко Роман Александрович является признанным специалистом в области использования технологии 3d-печати в хирургии позвоночника и имеет ряд публикаций по тематике применения навигационных шаблонов в ведущих журналах.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, является одним из ведущих научно-клинических центров РФ в области медицины, одним из направлений исследований которой является совершенствование хирургической помощи детям с применением современных технологий, в том числе быстрого прототипирования. Сотрудники Минаев С.В., Герасименко И.Н., Григорова А.Н. имеют большое количество научных публикаций в соответствующей области исследования.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** экспериментальная методика, позволяющая производить сравнение результатов транспедикулярной имплантации с использованием различных технологий в идентичных условиях;

**предложен** и валидирован биоимитирующий объект, обладающий высокой степенью соответствия реальному объекту оперативного вмешательства;

**доказана** клиническая эффективность и безопасность применения двухуровневых, а в определенных условиях – трехуровневых навигационных шаблонов в детском возрасте;

**введены** интревалы наружной ширины корня дуги, соответствующие различным вариантам хирургической тактики;

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказано** наличие зависимости между морфометрическими параметрами позвонков и вероятностью корректной транспедикулярной имплантации;

**применительно** к проблематике диссертации результативно, эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов, использованы современные методы визуализации, как в экспериментальном, так и в клиническом разделах исследования;

**изложен** и аргументирован дифференцированный подход к оценке результатов транспедикулярной имплантации в зависимости от наружной ширины корня дуги;

**раскрыты** закономерности влияния использования навигационных шаблонов на продолжительность операции, интраоперационную кровопотерю и коррекцию деформации;

**изучено** применение навигационных шаблонов в нестандартных клинических ситуациях;

**проведено** исследование причин мальпозиции транспедикулярных винтов при использовании навигационных шаблонов.

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

**разработаны** и внедрены в клиническую практику адаптированные к задачам хирургической вертебрологии детского возраста методы 3d-моделирования и 3d-печати;

**определены** анатомические параметры корней дуг позвонков, позволяющие отнести планируемую имплантацию к технически сложной и требующей применения аддитивных технологий для корректного проведения винтов;

**представлены** принципы рационального применения навигационных шаблонов для транспедикулярной имплантации.

**Оценка достоверности результатов** исследования выявила, что диссертация подготовлена на высоком методологическом уровне, полно и содержательно раскрывает основные разделы работы;

**результаты** получены на сертифицированном оборудовании, что обеспечило их высокую точность и воспроизводимость;

**теория** построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

**идея** базируется на данных научной литературы и анализе достаточного количества экспериментальных и клинических наблюдений;

**использовано** сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

**установлено** качественное совпадение результатов, полученных автором, с представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным;

**использованы** современные методики сбора и статистического анализа полученных данных, что позволяет считать полученные результаты достоверными.

Личный вклад соискателя состоит в разработке идеи и дизайна исследования, сборе, анализе и интерпретации всех данных, представленных в диссертации. Подготовка всех биоимитирующих объектов и использованных в клинике навигационных шаблонов, включенных в исследование, проводилась автором.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Косулин Артем Владимирович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы в полном объеме и аргументировано.

На заседании 19 декабря 2022 года диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи – установление роли навигационных шаблонов в хирургическом лечении вертебральной патологии детского возраста, имеющей научное и практическое значение для детской хирургии и травматологии и ортопедии, присудить **Косулину Артему Владимировичу** ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 3.1.11.

Детская хирургия, 3 доктора наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

19 декабря 2022 г.

Председатель  
диссертационного совета **21.2.062.01**  
д.м.н., профессор

Ученый секретарь  
диссертационного совета **21.2.062.01**  
д.м.н., доцент



Ю.С. Александрович

К.В. Пшениснов