11 листов № 1230/02-23-74
09 09 2025
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации
тел./факс +7(846) 374-10-03

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук
_____А.Д. Кулагин
«03» 09 2025 года

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы Ивашкова Владимира Юрьевича на тему: «Индивидуализация микрохирургических реконструктивных операций у пациентов с раневыми дефектами головы различного генеза», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям: 3.1.9. Хирургия и 3.1.16. Пластическая хирургия.

Актуальность темы диссертации

В последние годы медицинское сообщество сталкивается с устойчивым ростом числа пациентов дефектами и ранами головы. Причинами подобных повреждений выступают как тяжелые травмы (ДТП, огнестрельные и минно-взрывные ранения), так и последствия хирургического лечения злокачественных опухолей. Безусловным условием реабилитации данной когорты пациентов является выполнение сложных реконструктивных вмешательств, направленных на восстановление как функциональной целостности головы, так и основных эстетических субъединиц лица. По данным современных исследований, частота травм лицевого скелета в структуре заболеваемости населения России продолжает увеличиваться, а

сами повреждения становятся всё более сложными и многоуровневыми. Особую значимость приобретают случаи, когда дефекты затрагивают несколько анатомических зон, приводя не только к выраженным деформациям, но и к утрате базовых функций: речи, дыхания, жевания, глотания, что влечёт за собой тяжёлую социальную дезадаптацию и снижение качества жизни пациентов.

Онкологические заболевания головы и шеи, составляющие до 10% всех злокачественных новообразований, также вносят значительный вклад в структуру приобретённых дефектов. Более половины пациентов обращаются за помощью на поздних стадиях, что требует выполнения обширных резекций и многоэтапного хирургического лечения. В этих условиях актуальность разработки новых, более совершенных и индивидуализированных подходов к восстановлению целостности и функции лицевого скелета не вызывает сомнений. Внедрение современных цифровых технологий, 3D-планирования и аддитивных методов производства открывает принципиально новые возможности для персонализации хирургического лечения, что и определяет значимость работы Ивашкова В.Ю.

Новизна исследования и полученных результатов, их достоверность

В диссертационной работе впервые для отечественной практики предложена и реализована база данных микрохирургических лоскутов, применяемых для устранения дефектов головы различного генеза, с последующей интеграцией цифровой базы в программный комплекс «Автоплан». Это позволило автоматизировать и стандартизировать процесс выбора пластического материала, что существенно повышает точность и воспроизводимость результатов реконструктивных операций.

Особое внимание заслуживает разработанный трёхэтапный тактический алгоритм, включающий следующие этапы:

1 - Предоперационное моделирование и визуализацию зоны повреждения;

2 - Изготовление индивидуальных навигационных шаблонов и систем фиксации с помощью 3D-принтинга;

3 - Проведение оперативного вмешательства с применением индивидуальных шаблонов для резекции и напечатанных из титана систем фиксации, изготовленных на втором этапе.

Впервые предложен и апробирован способ реконструкции наружного носа с использованием индивидуальной титановой пластины, изготовленной на 3D-принтере, и дублированного лучевого аутотрансплантата. Важным вкладом в практику стала разработка новых способов профилактики осложнений, в частности, сером в донорских зонах, а также создание программ для объективной оценки выраженности лимфатических отёков в донорских зонах конечностей после изъятия лоскутов.

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

Надежность и обоснованность итогов проведённого исследования, а также его научных заключений гарантируется благодаря применению объёмного клинического материала (180 пациентов с комбинированными дефектами лицевого скелета, возникшими после травм и лечения онкологических заболеваний), использованию современных методов клинической и инструментальной диагностики, с применением статистических методик с учётом принципов доказательной медицины.

Значимость полученных результатов для науки и практики, возможные пути их использования

Диссертационная работа Ивашкова В.Ю. демонстрирует новый уровень интеграции цифровых технологий в реконструктивную хирургию головы. Внедрение автоматизированных программ для выбора пластического материала и создание базы данных лоскутов позволяют хирургу принимать решения, основанные на объективных параметрах, а не только на

субъективном опыте. Это особенно важно при работе с комбинированными дефектами, требующими комплексного подхода и междисциплинарного взаимодействия.

Разработанный трёхэтапный алгоритм обеспечивает высокую степень индивидуализации хирургических вмешательств, что приводит к улучшению функциональных и эстетических результатов, сокращению длительности операций и снижению частоты осложнений. Практическая значимость работы подтверждается успешным внедрением новых методик в ряде ведущих медицинских учреждений страны, а также возможностью их адаптации для других областей реконструктивной хирургии. Полученные результаты, выводы, положения, практические рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы имеют научную и практическую значимость и соответствуют паспорту специальности 3.1.9. Хирургия и 3.1.16. Пластическая хирургия.

Созданные базы данных и программные продукты обладают высокой адаптируемостью для применения в иных направлениях реконструктивной хирургии, что значительно расширяет их функциональные возможности. Внедрение предлагаемого автором алгоритма позволяет значимо ускорить и улучшить процесс моделирования и фиксации трансплантатов, что способствует повышению точности и надежности хирургических операций, а также обеспечивает более рациональное использование ресурсов медицинского учреждения.

Диссертация занимает 258 страниц машинописного текста и включает введение, обзор литературы, пять глав с результатами собственных исследований, обсуждение, заключение и практические рекомендации. Список использованной литературы содержит 211 источников, среди которых 60 отечественных и 151 зарубежных. Работа дополнена 29 таблицами и 93 иллюстрациями.

Во введении автор раскрывает актуальность выбранной темы и формулирует цель и задачи исследования.

В первой главе проводится обзор современного состояния проблемы выполнения микрохирургических реконструктивных операций у пациентов с комбинированными повреждениями тканей головы и лица. Изучаются причины и частота возникновения подобных дефектов, включая травмы, онкологическую патологию, последствия военных действий и аварийных ситуаций. Особое внимание уделяется утраченным функциональным и эстетическим аспектам, а также важности микрохирургии для эффективной хирургической реабилитации. Обозначаются ключевые трудности в реконструктивной хирургии головы, обсуждаются задачи восстановления утраченных функций и внешнего облика. Представлены современные классификации дефектов верхней и нижней челюстей, что позволяет унифицировать выбор способов реконструкции и типов пластических материалов.

Во второй главе подробно описываются материалы и методы, применённые в исследовании. Автор раскрывает критерии группировки пациентов в зависимости от типа и особенностей дефекта, а также даёт общую характеристику пациентов, включая анализ по полу, возрасту и сопутствующим заболеваниям. Рассматриваются условия включения и исключения из исследования, этапы предоперационного планирования, подбор оптимального лоскута для реконструктивного этапа и выполнение хирургических вмешательств с применением индивидуальных шаблонов для резекции и систем фиксации. В главе также описаны применённые аутотрансплантаты и особенности ведения послеоперационного периода.

Глава 3 посвящена внедрению нового трехэтапного алгоритма устранения дефектов головы с использованием программного комплекса «Автоплан». На первом этапе выполняется предоперационное планирование предстоящего хирургического этапа: создается 3D-модель дефекта, в автоматическом режиме подбирается пластический материал с помощью разработанной автором базы микрохирургических аутотрансплантатов. Рассматриваются основные типы лоскутов (лучевой, лоскут с включением

угла лопатки, антеролатеральный, лоскут малоберцовой кости). Автором предоставлены характеристики пластического материала, их преимущества и недостатки. Второй этап предполагает изготовление индивидуальных шаблонов для резекции и систем фиксации с помощью аддитивных технологий, что обеспечивает высокую точность резекции и надежную фиксацию. Третий этап - проведение самого реконструктивного этапа с применением вышеописанных средств и методов. Поэтапное следование данному подходу значительно повышает точность вмешательства, снижает травматичность, уменьшает количество послеоперационных осложнений и сокращает время операции. Важное преимущество «Автоплана» - интеграция цифровых технологий 3D-моделирования и печати, что упрощает подготовку и выполнение хирургических этапов, минимизируя ошибки и улучшая качество результатов. Использование индивидуальных шаблонов и автоматизированного выбора аутотрансплантатов способствует стандартизации и персонализации лечения пациентов со сложными дефектами головы. Таким образом, описанный в 3 главе трехэтапный алгоритм существенно оптимизирует процесс выполнения реконструктивного этапа, обеспечивая более точное, эффективное и менее травматичное лечение за счет использования цифровых помощников и программного комплекса «Автоплан».

Глава 4 посвящена клиническому внедрению предлагаемого автором трёхэтапного алгоритма лечения. На нескольких клинических примерах пошагово иллюстрируется процесс: начиная с трёхмерного моделирования дефекта и подбора оптимального аутологичного трансплантата, далее — создание индивидуализированных хирургических шаблонов и систем фиксации, и на последнем этапе - проведением хирургического лечения. В работе подробно освещены методологические аспекты планирования операции, проектирования и аддитивного производства шаблонов и фиксирующих конструкций, а также ключевые моменты хирургического этапа и послеоперационного мониторинга пациентов. Представлены

убедительные статистические доказательства высокой эффективности разработанного алгоритма

Глава 5 содержит анализ эстетических и функциональных исходов хирургического лечения. В клинической группе, где применяли разработанный трёхэтапный алгоритм, наблюдались статистически значимые преимущества по сравнению с контрольной группой по всем исследуемым параметрам. У пациентов основной группы чаще достигались лучшие результаты по следующим параметрам: качество речи, диета без ограничений и симметричное положение глазных яблок. Статистический анализ подтвердил достоверность различий между основной и контрольной группами, что свидетельствует о высокой эффективности предложенного подхода в улучшении качества жизни пациентов.

Глава 6 посвящена комплексному анализу послеоперационных осложнений, оценке точности сопоставления костных структур аутотрансплантата и костных структур реципиентной области. Полученные данные свидетельствуют о снижении частоты некроза аутотрансплантата в основной группе по сравнению с контрольной. Степень точности сопоставления костных лоскутов в основной группе оказалась значительно выше. Внедрение в клиническую практику трёхэтапного алгоритма на базе программного комплекса Автоплан и 3D-технологий способствовало снижению числа послеоперационных осложнений и улучшению показателей точности сопоставления костных структур лоскута и реципиентной области, что обеспечило лучшие результаты хирургического лечения.

Глава 7 посвящена обсуждению современных методов реконструктивно-пластической хирургии, применяемых в области лица, планированию оперативного вмешательства, аддитивных технологий, а также ведению послеоперационного периода.

Выводы диссертации адекватно отражают ключевые результаты проведённого исследования и полностью соответствуют сформулированным задачам работы. Практические рекомендации представлены чётко и

конкретно, обладают высокой прикладной значимостью и могут быть использованы в качестве руководящих принципов для врачей, специализирующихся на подобного рода хирургических вмешательствах.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 23 научных работы, включая 20 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Среди них — 7 статей в журналах, входящих в международную базу данных Scopus. Получены 2 патента на изобретения, 3 свидетельства на программы для электронно-вычислительных машин и 1 свидетельство на базу данных.

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность и применяются в ряде медицинских учреждений Российской Федерации, включая клиники ФГБОУ ВО Самарского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения РФ, АО «Группа Компаний МЕДСИ», ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина», а также ГБУЗ Архангельский клинический онкологический диспансер.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационного исследования представляют значительный интерес для широкого круга специалистов: пластических и реконструктивных хирургов, онкологов, травматологов, реабилитологов, медицинских ИТ специалистов и биоинженеров. Разработанные базы данных и программные продукты могут быть интегрированы в системы предоперационного планирования, а индивидуальные навигационные шаблоны — использованы для повышения точности моделирования и фиксации трансплантатов. Материалы диссертационного исследования могут быть внедрены в образовательный процесс на соответствующих кафедрах, способствуя формированию у будущих специалистов современных компетенций в области цифровых и аддитивных технологий.

Личный вклад автора

Ивашков В.Ю. зарекомендовал себя как самостоятельный и инициативный исследователь, успешно реализовавший все этапы работы: начиная с анализа отечественной и зарубежной литературы, формулировки целей и задач исследования, и завершая разработкой программного обеспечения, моделированием хирургических вмешательств и внедрением новых методик в клиническую практику. Автор принимал непосредственное участие в отборе и комплексном обследовании пациентов, создании и апробации алгоритмов, анализе полученных данных и подготовке научных публикаций, что свидетельствует о его высоком уровне профессиональной компетенции и научной зрелости.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат диссертации составлен в строгом соответствии с требованиями действующего национального стандарта Российской Федерации. Представленное содержание автореферата обеспечивает всестороннее и достоверное отражение основных положений и результатов диссертационного исследования.

Вопросы и замечания по диссертации

Диссертация Ивашкова В.Ю. соответствует установленным требованиям к докторским работам. Полученные результаты изложены ясно и обоснованно, а предложенные практические рекомендации пригодны для внедрения в реальную клиническую практику. Замечания по диссертации отсутствуют. Вопросы:

1) Что необходимо для планомерной интеграции разработанного алгоритма в клиническую практику соответствующих медицинских учреждений?

2) Считаете ли вы необходимым в дальнейшем провести более широкий анализ результатов применения алгоритма на большем количестве пациентов, с разбивкой по более мелким подгруппам, например, включить более разнообразные травмирующие агенты?

3) Каковы полученные различия в степени конгруэнтности геометрии костных лоскутов между основной и контрольной группами пациентов, и какое значение это имеет для функциональных и эстетических результатов хирургического лечения? Наблюдали ли вы случаи экструзии применяемых имплантов в основной и контрольной группах?

4) Какие методы и технологические инструменты разработаны и применяются для оценки выраженности лимфатического отека у пациентов после выделения лоскутов? Какие методы лечения и профилактики лимфатических отеков вы видите, как наиболее перспективные?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Ивашкова Владимира Юрьевича на тему: «Индивидуализация микрохирургических реконструктивных операций у пациентов с раневыми дефектами головы различного генеза» является завершеной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача современной хирургии — разработка и внедрение персонализированного алгоритма устранения дефектов головы с применением цифровых технологий и 3D-моделирования.

Таким образом, по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, а также объему и уровню проведенного исследования диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», от 24.09.2013 г., № 842 (с изменениями от 25.01.2024 г., № 62) утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени, а её автор Ивашков Владимир

Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальностям: 3.1.9. Хирургия и 3.1.16. Пластическая хирургия.

Отзыв обсужден и одобрен на совместном заседании кафедры хирургии факультетской с курсом лапароскопической хирургии и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой и кафедры пластической хирургии ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, протокол № 363 от « 3 » сентября 2025 года.

Заведующий кафедрой хирургии факультетской
с курсом лапароскопической хирургии и
сердечно-сосудистой хирургии с клиникой
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова
Минздрава России
академик РАН, д.м.н., профессор Г.Г.Хубулава

Заведующий кафедрой пластической хирургии
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова
Минздрава России
д.м.н., доцент И.Э. Хрусталева

197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, тел. 8(812) 338-78-95, e-mail: info@1spbgmu.ru; https://www.1spbgmu.ru/ru

ОТДЕЛ КАДРОВ

Подпись руки заверяю: Хубулава Г.Г., Хрусталевой И.Э.
Специалист по кадрам
М.А.Пищелёва
03 09 2025г.

С отзывом ознакомлен 09.09.25