

ОТЗЫВ

официального оппонента — доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой стоматологии №3 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России Кононенко Владимира Ивановича на диссертационную работу Городкова Жана Евгеньевича на тему: «Применение цифрового протокола остеосинтеза с использованием индивидуальных хирургических шаблонов у пациентов с переломами нижней челюсти», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.2. — челюстно-лицевая хирургия

Актуальность темы исследования

Переломы нижней челюсти остаются одной из наиболее частых травм лицевого скелета, составляя, по данным различных авторов, от 64 до 85% всех повреждений костей лица. Несмотря на широкое внедрение в клиническую практику на костного остеосинтеза титановыми мини-пластинами, частота послеоперационных осложнений сохраняется на высоком уровне по данным разных исследований. Особую тревогу вызывают ятрогенные повреждения внутрикостных структур: нижнего альвеолярного нерва (НАН) и корней зубов, которые нередко приводят к стойким нейросенсорным нарушениям, снижают качество жизни пациентов.

Причиной такого положения дел является отсутствие объективных методов интраоперационной навигации при стандартном остеосинтезе: хирург вынужден полагаться на свой опыт и анатомические ориентиры, что не гарантирует безопасности при сверлении и установке винтов, особенно в зоне угла и тела челюсти, где канал нижней челюсти и корни зубов расположены в непосредственной близости. Внедрение цифровых технологий – виртуального планирования и 3D-печати – в плановую хирургию (ортогнатические операции, реконструкции, имплантация) уже доказало свою эффективность, однако их применение в экстренной травматологии остаётся ограниченным из-за отсутствия стандартизированных протоколов, опасений по поводу

увеличения времени подготовки и высокой стоимости. В связи с этим диссертационная работа Городкова Ж.Е., посвящённая разработке и клиническому внедрению цифрового протокола остеосинтеза с использованием индивидуальных хирургических шаблонов (ИХШ), является своевременной и имеет высокую научно-практическую значимость. Автор предлагает переход к управляемому и воспроизводимому технологическому процессу с предсказуемым результатом, что полностью соответствует современным тенденциям персонализированной медицины.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и научная новизна

Научные положения, изложенные в диссертационной работе, имеют глубокую обоснованность и базируются на достаточном объёме клинического материала. Автором проведён ретроспективный анализ 3843 историй болезней пациентов с травмами челюстно-лицевой области в Кемеровской области за период 2015–2020 гг., что позволило выявить региональные особенности структуры травматизма: преобладание бытовой травмы (91,4%) с высокой долей криминальных повреждений (57,8%). Эти данные имеют не только медицинское, но и социальное значение, обосновывая необходимость межведомственного подхода к профилактике.

Проспективное когортное исследование включило 275 пациентов, разделённых на две группы: стандартный остеосинтез ($n=142$) и остеосинтез с применением цифрового протокола ($n=133$). Критерии включения и исключения чётко сформулированы, группы сопоставимы по возрасту и полу. Диагностика нейросенсорных нарушений проведена с использованием валидированных методов, что обеспечило объективизацию оценки.

Статистическая обработка выполнена с использованием современных методов, что подтверждает достоверность полученных результатов. Выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных данных и соответствуют поставленным задачам.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Впервые изучена распространённость и структура травматических повреждений лицевого скелета в Кемеровской области. Впервые для оценки нейропатии НАН при переломах нижней челюсти применена комбинация клинического опросника и инструментального метода (ЭВК), статистически подтверждена их диагностическая значимость. Впервые установлена прямая зависимость восстановления функции НАН от положения фиксирующего винта относительно канала нижней челюсти: вероятность восстановления в группе без повреждения канала в 3,6 раза выше, а медиана времени восстановления сокращается с 12 до 3 месяцев. Впервые научно обоснован и внедрён в клиническую практику цифровой протокол остеосинтеза с использованием ИХШ, разработанный на базе открытого программного обеспечения, что делает методику доступной для широкого круга лечебных учреждений. Оригинальность протокола подтверждена двумя патентами на изобретение и двумя патентами на полезную модель.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании новой концепции позиционирования на костных фиксаторов с учётом индивидуальной архитектоники нижней челюсти, что позволяет минимизировать риск ятрогенных повреждений внутрикостных структур. Установленные закономерности восстановления функции НАН в зависимости от положения винта расширяют существующие представления о патогенезе посттравматических и ятрогенных нейропатий и создают основу для прогнозирования результатов лечения.

Практическая значимость работы подтверждается разработкой и внедрением в клиническую практику цифрового протокола, применение которого позволило статистически значимо снизить частоту повреждения канала нижней челюсти, повреждения корней зубов. Кроме того, сокращение средней продолжительности операции на 32,4% является важным

организационным преимуществом, позволяющим повысить пропускную способность операционной и снизить анестезиологическую нагрузку на пациента.

Предложенная диагностика невропатии НАН даёт практическим врачам доступный и объективный инструмент для диагностики и мониторинга нейросенсорных нарушений, что может быть рекомендовано для внедрения в повседневную работу челюстно-лицевых отделений.

Краткая оценка содержания и оформления работы

Диссертация построена по классическому типу, изложена на 132 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, включающего 160 источников (54 отечественных и 106 зарубежных). Работа иллюстрирована 47 рисунками и 15 таблицами.

Введение содержит обоснование актуальности, цель и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, положения, выносимые на защиту. **Обзор литературы** представляет собой развёрнутый анализ исторических аспектов развития методов лечения переломов нижней челюсти, современных подходов к остеосинтезу и его осложнений, а также обзор цифровых технологий в челюстно-лицевой хирургии. Автор демонстрирует глубокое знание предмета, критически оценивает данные литературы и логично обосновывает необходимость собственного исследования.

Глава «Материалы и методы» подробно описывает дизайн исследования, критерии включения и исключения, клинические, лабораторные, лучевые и нейрофизиологические методы обследования. Особый интерес представляет детальное описание этапов проектирования и изготовления хирургического шаблона – от сегментации DICOM-данных до 3D-печати на принтере и стерилизации. Приведены схемы и фотографии, наглядно демонстрирующие все этапы.

Глава «Результаты собственных исследований» содержит последовательное изложение эпидемиологических данных, структуры осложнений, результатов изучения нейросенсорных нарушений, сравнительного анализа осложнений в двух группах и анализа временных затрат. Данные представлены в удобных таблицах и графиках, статистические показатели обоснованы.

В главе **«Обсуждение результатов собственных исследований и заключение»** автор сопоставляет полученные данные с литературными, аргументированно доказывает преимущества цифрового протокола и обсуждает ограничения исследования. Приведены два клинических примера, иллюстрирующих практическое применение методики.

Выводы и практические рекомендации чётко сформулированы, соответствуют цели и задачам, имеют прикладной характер и могут быть использованы в практическом здравоохранении.

Внедрение результатов исследования

Разработанный цифровой протокол внедрён в клиническую практику отделения челюстно-лицевой хирургии, реконструктивной и пластической хирургии ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беяева» (Кемерово, 2024) и отделения челюстно-лицевой хирургии МБЛПУ «Городская клиническая больница № 1» (Новокузнецк, 2025). Методические рекомендации утверждены Министерством здравоохранения Кузбасса. Результаты исследования интегрированы в образовательные программы кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Кемеровского государственного медицинского университета.

Полнота опубликованных результатов

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 3 – в журналах, рецензируемых ВАК; получены 2 патента на полезную модель и 2 патента на изобретение, изданы методические рекомендации. Основные

результаты доложены и обсуждены на 11 всероссийских и международных конференциях. Автореферат полностью отражает содержание диссертации, выводы и практические рекомендации.

Вопросы к диссертанту

1. Время изготовления одного стерильного ИХШ в среднем составило около 5,5 часов. Насколько это приемлемо в условиях экстренной помощи, учитывая, что большинство пациентов с переломами нижней челюсти поступают в первые часы после травмы? Не возникало ли ситуаций, когда задержка, связанная с изготовлением шаблона, приводила к переносу операции на более поздний срок?

2. Вы использовали бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом. Считаете ли вы его функциональность достаточной для полноценного планирования? Какие ограничения вы выявили по сравнению с коммерческими программами? Планируете ли вы дальнейшую разработку собственного специализированного ПО?

Заключение

Диссертационная работа Городкова Жана Евгеньевича на тему «Применение цифрового протокола остеосинтеза с использованием индивидуальных хирургических шаблонов у пациентов с переломами нижней челюсти» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи – снижения частоты послеоперационных осложнений при остеосинтезе переломов нижней челюсти путём внедрения цифрового планирования и аддитивных технологий. Работа имеет высокую научную новизну, теоретическую и практическую значимость, а её результаты могут быть широко использованы в практическом здравоохранении.

По своей актуальности, объёму проведённых исследований, научно-практической значимости диссертация полностью соответствует требованиям

п. 9 Положения ВАК РФ (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N° 842, в редакции Постановлений N° 335 от 21.04.2016, N° 748 от 02.08.2016, N° 650 от 29.05.2017, N° 1024 от 28.08.2017, N° 1168 от 01.10.2018, N° 426 от 20.03.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор – Городков Жан Евгеньевич – заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.2. – челюстно-лицевая хирургия.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой стоматологии №3
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет» Минздрава России
доктор медицинских наук,
профессор

Кононенко Владимир Иванович

«02» 09 2026 г

Подпись доктора медицинских наук, профессора Кононенко Владимира Ивановича заверяю:

Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО Рост ГМУ Минздрава России
доктор медицинских наук,
профессор

Сапронова Наталия Германовна



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Почтовый адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29

Телефон: (8863) 250-42-00

E-mail: okt@rostgmu.ru