

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Коваленко Романа Александровича
«Применение технологий 3D-печати в хирургии позвоночника»,
представленной к защите на соискание ученой степени доктора
медицинских наук по специальности 14.01.18 – нейрохирургия.**

Актуальность исследования

Хирургическое лечение травм и заболеваний позвоночника является одним из наиболее развивающихся медицинских направлений современности. Внедрение малоинвазивных методов, различных вариантов фиксации и протезирования, совершенствование диагностических подходов и другие аспекты, существенно расширили возможности медицинской помощи данной категории пациентов. Дальнейший прогресс развивается в нескольких направлениях, в том числе – внедрении персонализированных подходов, направленных на улучшение качества хирургического лечения и снижение количества осложнений. В этой концепции перспективным представляется использование технологий быстрого прототипирования, позволяющих создавать индивидуальные модели позвоночника для углубленного периоперационного планирования, индивидуальные импланты, обладающие рядом преимуществ по сравнению с типовыми, и навигационные направители, способствующие более точному введению фиксирующих конструкций. За последние годы отмечается существенный рост интереса к данным технологиям в профессиональной научной среде, что обусловлено как собственно прогрессом и повышением доступности 3D-печати (разработкой новых принтеров, материалов и программного обеспечения), так и вовлечением все большего числа научных коллективов по всему миру в изучение данного вопроса.

В свете вышесказанного, цель диссертационной работы Коваленко

Романа Александровича, обозначенная как улучшение результатов хирургического лечения пациентов с патологическими процессами позвоночника путем использования индивидуальных 3D-моделей и навигационных направителей, созданных по технологии быстрого прототипирования, представляется безусловно интересной и актуальной. Задачи, поставленные автором в исследовании, отражают ряд наиболее актуальных вопросов, требующих изучения или уточнения в настоящий момент.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы не представляет сомнений. Автором впервые выполнено сравнение безопасности и точности имплантации с применением направителей различного дизайна и разработан и запатентован оригинальный вариант индивидуальных навигационных направителей. Также впервые проведено сравнение изучаемого метода с интраоперационной КТ-навигации по различным показателям.

Проведен комплексный анализ девиации фактической и планируемой траекторий имплантации при использовании индивидуальных навигационных матриц во всех отделах позвоночника. Выполнено сравнение безопасности и точности установки транспедикулярных винтов в пояснично-крестцовом отделе позвоночника по субкортикальной траектории с использованием индивидуальных навигационных направителей и интраоперационной флуороскопии.

Изучена эффективность использования индивидуальных моделей позвоночника при типовых декомпрессивно-стабилизирующих операциях в пояснично-крестцовом отделе. Впервые изучено влияние использования индивидуальных моделей позвоночника на качество и временные параметры выполненных операций в зависимости от опыта хирурга.

Методология, материал и методы исследования

Обозначенные результаты получены в ходе 7 различных исследований, из них 2 – доклинических и 5 клинических, в совокупности представляющих одну из самых больших серий применения 3D-печати в хирургии позвоночника. Отдельной положительной оценки заслуживает подробное описание всех технологических процессов и представленные практические рекомендации, которые значительно упрощают воспроизводство изучаемых методов в других учреждениях. Статистическая обработка выполнена в соответствии с современными требованиями, применен адекватный математический аппарат. Степень достоверности результатов не вызывает сомнений. Диссертация убедительно показывает, что применение методов быстрого прототипирования улучшает результаты хирургического лечения пациентов с различными патологическими процессами позвоночника.

Полнота изложения основных результатов диссертации в научной печати

Материалы диссертации адекватно обсуждены на всероссийских и международных конференциях и конгрессах, подробно изложены в 28 печатных работах, в том числе, 12 публикациях в рецензируемых журналах, рекомендованных перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 1 главе в монографии, 8 статей – в журналах, индексируемых в международных базах данных SCOPUS и Web of Science.

Оценка автореферата

Автореферат диссертации написан грамотным языком, адекватно иллюстрирован таблицами и рисунками. Анализ автореферата позволяет прийти к выводу, что диссертация представляет законченное, концептуально оформленное исследование, свидетельствующее о хорошей теоретической и практической подготовке соискателя.

Заключение

Диссертационная работа Коваленко Романа Александровича на тему «Применение технологий 3D-печати в хирургии позвоночника» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 02.08.2016 N 748, от 29.05.2017 N 650, от 28.08.2017 N 1024, от 01.10.2018 N 1168, с изм., внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 N 751), а её автор достоин присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.18 – нейрохирургия

Врач-нейрохирург, к.м.н.

Д.А. Михайлов

Кандидатская диссертация защищена по специальности: 14.01.18 – нейрохирургия

Подпись к.м.н. Михайлова Д.А. заверяю

Ученый секретарь

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена»

Минздрава России

к.м.н.

«14» 03 2022 г.

МП



А.О. Денисов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации

195427, г. Санкт-Петербург,

ул. Академика Байкова, д.8.

тел. +7(812) 6708905;

E-mail: info@rniito.org