

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Коваленко Романа Александровича на тему «Применение технологий 3D-печати в хирургии позвоночника» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 14.01.18 – нейрохирургия

Актуальность темы исследования

Одной из сложных задач, стоящих перед современной вертебрологией является оперативное лечение патологии и деформаций позвоночника различной локализации. Хирургическое лечение травм и заболеваний позвоночника – одно из наиболее активно развивающихся направлений в медицине за последние 30 лет. Совершенствование диагностических методов, разработка новых типов имплантов, переход к минимально-инвазивным технологиям, улучшив существующие подходы, в свою очередь, привели к устойчивому росту числа операций на позвоночнике. Крайне актуальным является поиск решений, способных улучшить результаты оперативного лечения патологических процессов позвоночника, снизить процент осложнений и повторных операций и уменьшить объемы финансовых затрат. Одним из перспективных направлений в реализации данных задач является внедрение технологии 3D-печати в практическое здравоохранение. Сложная пространственная анатомия позвоночника, высокий процент операций с имплантациями металлоконструкций, широкий спектр патологических процессов и другие факторы делают хирургию позвоночника той сферой, где в значительной степени может быть реализован потенциал 3D-печати.

Значимый интерес для хирургов-ортопедов и нейрохирургов представляет собой возможность использования аддитивных технологий при предоперационном планировании и непосредственно при проведении оперативного вмешательства. Отмечен рост числа публикаций, свидетельствующих о потенциале применения аддитивных технологий в хирургии позвоночника, в течении последних лет снижается стоимость и растет доступность применения технологий трехмерной печати.

Все вышеперечисленные аспекты безусловно обуславливают высокую актуальность диссертационной работы Коваленко Р.А.

Результаты исследования

Диссертационная работа основана на серии доклинических и клинических исследований применения 3D-моделей и индивидуальных навигационных

направителей при операциях на позвоночнике. Проектирование объектов осуществлялось на основе данных КТ, КТ-ангиографии и МРТ. Оценка безопасности имплантации проводилась по данным послеоперационной КТ и регистрации периоперационных осложнений, точности имплантации.

Автором проведена экспериментальная работа на кадавер-препаратах биомакетах различных отделов позвоночника, произведена оценка безопасности и точности имплантации транспедикулярных винтов, определен дизайн навигационных направителей, обеспечивающий лучшие показатели установки. Проведено сравнение имплантации транспедикулярных винтов с использованием индивидуальных навигационных направителей и интраоперационной КТ-навигации. Автором произведен расчет времени на весь цикл производства направителей и моделей позвоночного столба.

В серии клинических исследований определена безопасность и эффективность применения технологий 3D-печати, преимущества и недостатки метода во всех отделах позвоночника. Автором проведен сравнительный анализ безопасности и точности имплантации винтов в С2 позвонок с применением индивидуальных 3D-навигационных направителей и по методике «free hand». Для оценки точности и безопасности выполнения транспедикулярной фиксации в шейном отделе позвоночника на субаксиальных уровнях было выполнено ретроспективное неконтролируемое исследование. Оценка безопасности и точности установки винтов в грудном отделе позвоночника и определение приоритетного дизайна навигационных направителей выполнено в ретроспективном сравнительном исследовании. Автором проведено рандомизированное сравнительное исследование эффективности и безопасности применения навигационных направителей в пояснично-крестцовом отделе позвоночника.

Проведенное исследование имеет, определенно, важное практическое значение. Работа выполнена на достаточном экспериментальном и клиническом материале, на высоком научно-методическом уровне. В связи с этим полученные результаты не вызывают сомнения. Все задачи исследования сформулированы четко и конкретно, а выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам.

Автором доказано, что применение технологий 3D-печати в хирургии позвоночника позволяет улучшить результаты хирургического лечения путем снижения числа осложнений и ревизионных вмешательств, повышения точности установки винтовых фиксирующих систем, сокращения времени операции и улучшенного периоперационного планирования.

Таким образом, полученные результаты исследования, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, являются новыми научными данными и безусловно имеют важное практическое значение для специалистов-вертебрологов, имеющих основной специальностью как нейрохирургию, так и травматологию-ортопедию.

Целостность работы подтверждает последовательность и логичность изложения научного исследования в автореферате. Содержание автореферата полностью соответствует основным идеям и выводам диссертации.

Заключение

Диссертационное исследование Коваленко Романа Александровича на тему «Применение технологий 3D-печати в хирургии позвоночника» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 14.01.18 – нейрохирургия, является законченным научным исследованием, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013. Автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 314.01.18 «Нейрохирургия».

Руководитель Научного отдела вертебрологии
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
доктор медицинских наук

Кулешов А.А.



Подпись д.м.н. Кулешова А.А. заверяю.
Заместитель директора ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России по научной работе, к.м.н.

М.С. Ветрилэ

« 29 » 03 2022 г.



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

Адрес: 127299, г. Москва, ул. Приорова, д.10.

Тел. +7(495) 744-40-10;

Эл. почта: cito@cito-priorov.ru