

## Заключение

комиссии диссертационного совета Д 212.243.10 на базе ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» по кандидатской диссертации старшего преподавателя кафедры медицинской кибернетики (ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского») Донник Анны Михайловны «Пациенто-ориентированное биомеханическое моделирование грудного и переходного груднопоясничного отделов позвоночника», представляемой на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.08 — «Биомеханика».

Диссертационная работа Донник А.М. выполнена на кафедре математической теории упругости и биомеханики механико-математического факультета ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского». Научный руководитель – Коссович Леонид Юрьевич, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой математической теории упругости и биомеханики ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского».

Цель диссертационного исследования состоит в разработке алгоритма построения биомеханической модели грудного и груднопоясничного отделов позвоночника, позволяющей в условиях проведения биомеханического эксперимента определить наиболее рациональный выбор тактики хирургического лечения травм и повреждений на уровне позвонков грудного и груднопоясничного отделов позвоночника, и оценить надежность металлоконструкций, используемых при хирургическом лечении травм позвоночника.

В диссертационной работе решались экспериментальные и модельно-теоретические задачи. Разработан подход к построению биомеханической модели грудного и груднопоясничного отделов позвоночника, включающий в себя построение твердотельной модели грудного и груднопоясничного отделов позвоночника, выбор механических свойств биологических объектов, входящих в твердотельную модель. Определено напряженно-деформированное состояние грудного, груднопоясничного отделов позвоночника и систем фиксации для выявления условий, способствующих их разрушению и приводящих к повторной травме. Проведено биомеханическое моделирование для выявления преимуществ использования систем транспедикулярной фиксации, дополненных промежуточными винтами. Проведено биомеханическое моделирование для выявления возможности использования систем фиксации, дополненных ламинарными крючками.

Представленная диссертационная работа по теме и содержанию соответствует следующим пунктам паспорта специальности 01.02.08 «Биомеханика» по отрасли наук – «Физико-математические науки»: пункту 2 – «Изучение движения биологических жидкостей, тепло- и массопереноса, напряжений и деформаций в клетках, тканях и органах»,

пункту 4 – «Изучение механики опорно-двигательной системы, плавания, полета и наземного движения животных, механики целенаправленных движений человека, движения совокупностей живых организмов, двигательной активности растений». Соответствие содержания диссертационной работы специальности 01.02.08 – «Биомеханика», по которой она представляется к защите, также подтверждается апробацией работы, значительной степенью обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, ее высокой научной новизной и высокой практической значимостью.

Основные результаты диссертационного исследования полностью отражены в 21 работе, в том числе 4 входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science, из них 3 в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, установленный Министерством образования и науки Российской Федерации для представления результатов кандидатских диссертаций, 2 свидетельства на результат интеллектуальной деятельности (программа для ЭВМ).

При использовании чужих материалов и результатов исследований, а также результатов, полученных в соавторстве, соискатель ссылается на источники заимствований. По тексту диссертации автор ссылается также на собственные опубликованные результаты. В конце текста диссертации приведен список используемой литературы, в который включен также список статей в автореферате, опубликованных при непосредственном участии автора. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

В диссертационной работе отсутствуют заимствования без указания ссылок на источник заимствования. Автор диссертации корректно ссылается на научные работы, выполненные им лично и в соавторстве.

Согласно результатам проверки в системе «Антиплагиат» от 13.06.2022 г. процент оригинальности текста диссертации составляет 76.21 %, цитирования 21.78 %, заимствования – 2.01 %.

На основе вышеизложенного комиссия заключает, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13, 14, 17 «Положения о присуждении ученых степеней», а количество публикаций в рецензируемых изданиях достаточно для представления диссертации к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук. Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте организации.

#### **Комиссия рекомендует:**

1. Принять диссертацию Донник Анны Михайловны «Пациенто-ориентированное биомеханическое моделирование грудного и переходного груднопоясничного отделов позвоночника» к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.08 – «Биомеханика» в диссертационном совете Д 212.243.10 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский национальный

исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

2. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Кучумов Алексей Геннадьевич, доктор физико-математических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики;

Саченков Оскар Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики.

3. В качестве ведущей организации рекомендуется:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., профессор (член диссертационного совета по специальности 01.02.08 – «Биомеханика»)

д.м.н., профессор (член диссертационного совета по специальности 01.02.08 – «Биомеханика»)

д.ф.-м.н., профессор (член диссертационного совета по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»)



Скрипаль А.В.



Островский Н.В.



Андрейченко Д.К.