

Отзыв  
на автореферат диссертации  
Донник Анны Михайловны  
“Пациенто-ориентированное биомеханическое моделирование  
грудного и переходного грудопоясничного отделов позвоночника”,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.08 –  
Биомеханика

Внедрение в клиническую практику пациент-ориентированного подхода является одним из приоритетных направлений развития и улучшения качества оказания медицинской помощи населению. Достижение успеха в этом направлении возможно только при комплексном междисциплинарном подходе и усилиях специалистов из различных научных областей: медицины, механики, специалистов по анализу данных и т.д. Использование биомеханических моделей при проведении предоперационного планирования позволит сравнить различные варианты хирургического лечения и выбрать оптимальный вариант хирургического вмешательства для конкретного пациента.

Сказанным определяется актуальность темы диссертационной работы Донник А.М., посвященной разработке алгоритма построения пациенто-ориентированных моделей грудного и переходного грудопоясничного отделов позвоночника.

В работе описывается алгоритм построения твердотельной модели тела позвонка по данным компьютерной томографии (в виде DICOM файлов), построение моделей межпозвонковых дисков, фасеточных суставов, связочного аппарата, а также металлоконструкций, устанавливаемых для устранения повреждений. Разработанный алгоритм использован моделирования сегментов позвоночника нескольких пациентов для выяснения причин нарушения целостности фиксирующих конструкций (глава 3), сравнения различных вариантов хирургического лечения (глава 4 и 5). Сравнение результатов моделирования с клиническими картинами пациентов свидетельствует об эффективности и обоснованности предлагаемого подхода.

По тексту автореферата имеется одно замечание. Автор использует один набор механических характеристик для тканей биологических объектов, участвующих в расчётах. При этом известно, что биологические ткани меняют свои свойства в широких диапазонах в зависимости, например, от возраста индивидуума. Хотелось бы, чтобы были приведены результаты параметрического анализа, демонстрирующие обоснованность единого набора механических параметров, или ссылки на работы, в которых такие исследования проводились.

Сделанное замечание нисколько не умаляет научной значимости и качества работы. Результаты работы в должной степени опубликованы и апробированы. Считаю, что представленная работа "Пациенто-ориентированное биомеханическое моделирование грудного и переходного груднопоясничного отделов позвоночника" Донник Анны Михайловны носит законченный характер и удовлетворяет основным требованиям "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.08 – Биомеханика.

Кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры математического моделирования энергетических систем  
Санкт-Петербургского государственного университета

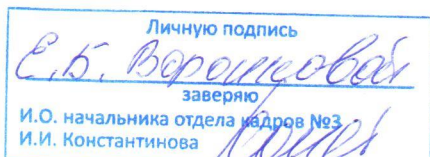
Воронкова Ева Боруховна

06.09.2022

E-mail: [e.voronkova@spbu.ru](mailto:e.voronkova@spbu.ru)

Почтовый адрес:

Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9



06.09.2022



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.htm>