

Отзыв научного руководителя

директора Института кардио-аортальной хирургии ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского», академика РАН, профессора, Юрия Владимировича Белова

на диссертацию Каравайкина П.А. «Математическое моделирование в прогнозировании замыкательной функции аортального клапана после неокуспидизации», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 — сердечно-сосудистая хирургия

Диссертационное исследование Каравайкина П.А. посвящено актуальнейшей в настоящее время проблеме: математическому моделированию хирургического вмешательства на аортальном клапане. Работа фундаментальная. На основе современных методов статистического анализа доказывается эффективность разработанной совместно с кардиохирургом математической модели в оценке параметров замыкательной способности неоклапана после операции Озаки. Математическая модель создана исходя из особенностей хирургического вмешательства и позволяет прогнозировать основные параметры замыкательной способности неоклапана после протезирования его створок.

Несмотря на то, что концепция протезирования отдельных створок аортального клапана была предложена ещё в середине XX века, особую популярность в методика неокуспидизации завоевала в последнее десятилетие. Самой популяризированной технологией является операция S. Ozaki. Основным преимуществом данного подхода является его стандартизация и воспроизводимость с использованием разработанных автором инструментов. Расчёты размеров неостворок в своей основе имеют анатомические закономерности, которые изучались на протяжении многих лет. Однако геометрические размеры неостворок существенно завышены по сравнению с нативными. Это в свою очередь может приводить к специфическим осложнениям, в том числе дисфункции аортального неоклапана.

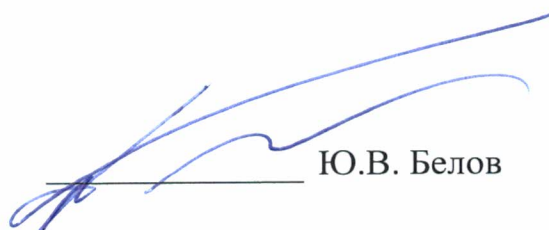
Данное исследование является первым этапом решения крупной задачи:

индивидуализированного пациент-специфического планирования протезирования аортального клапана обработанным перикардом. Целью научного поиска, в контексте которого рассматривается данная диссертационная работа, является оптимизация формы и размеров неостворок.

Будущее науки и хирургии за мультидисциплинарными научно-исследовательскими проектами на стыке не только разных медицинских специальностей, но и разных отраслей науки: медицины, математики, физики, химии, информатики, робототехники, инженерии и т.д. Как раз в подготовке данной работы участвовали высококлассные специалисты в математическом моделировании, медицинской визуализации, программировании, биомеханике, хирургии. Работа продолжается дальше. Такие работы с большим воодушевлением встречают на сессии Российской академии наук, действительным членом которой я являюсь.

Работа может служить прекрасным примером молодым хирургам. В современных условиях дефицита тем диссертационных исследований, частой недоступности клинических данных о реальных больных моделирование открывает широкий спектр направлений работы. Это относится не только к сердечно-сосудистой хирургии, но торакальной хирургии, абдоминальной хирургии, нейрохирургии, урологии и т.д. Появляется возможность прорыва в изучении патологических процессов, разработке и совершенствовании хирургических вмешательств.


Научный руководитель –
директор Института кардио-
аортальной хирургии ФГБНУ
«Российский научный центр хирургии
им. академика Б.В. Петровского»,
академик РАН, д.м.н., профессор



Ю.В. Белов

Подпись академика РАН, д.м.н., профессора Ю.В. Белова заверяю,

Учёный секретарь ФГБНУ «РНЦХ им.
акад. Б.В. Петровского», к.м.н.



А.А. Михайлова