

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доля Александра Викторовича
«Биомеханика артерий шеи и головы», представленной на соискание ученой
степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.1.10 – Биомеханика и биоинженерия

Сложность диагностики и опасность заболеваний сердечно-сосудистой системы, высокий процент смертности и инвалидизации от ишемических и геморрагических инсультов, а также недостаточная проработанность вопросов оценки риска развития интракраниальных аневризм при сочетанных патологиях артериального русла определяют актуальность проведенного Додем А.В. исследования. В работе поставлена и успешно решена глобальная научная проблема по разработке методологии и создания инструментов оценки риска развития аневризм и отрыва атеросклеротических бляшек в артериях шеи и головы. Созданные автором методы и инструменты позволяют осуществлять выбор системной тактики наблюдения и лечения в каждом конкретном клиническом случае.

Диссертант не ограничился только теоретическими разработками, а осуществил их внедрение в систему поддержки принятия врачебных решений. Вопросы создания таких систем изучаются с 90-х годов прошлого века, разработка программных продуктов, использующих методы статистической обработки данных, ведутся как за рубежом, так и в России. Однако до настоящего времени систем с использованием искусственного интеллекта и обобщающей методологии оценки рисков образования аневризм сосудов головного мозга у пациентов с сочетанными патологиями головы и шеи разработано не было.

Внедрение такой системы в рутинную практику медицинских учреждений может существенно повысить качество лечения, а также улучшить послеоперационный прогноз и качество жизни пациентов. Это научное направление соответствует утвержденным президентом России приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечню критических технологий Российской Федерации, в которые включены науки о жизни и технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.

Кроме того, Доль А.В. спроектировал и собрал мобильный испытательный стенд для проведения исследований механических характеристик участков сосудистых стенок и атеросклеротических бляшек непосредственно в клинике. Разработка таких мобильных испытательных установок является актуальной научной задачей, так как позволяет проводить

испытания образцов непосредственно после хирургического вмешательства, избегая их хранения или заморозку для транспортировки в исследовательскую лабораторию.

Цель диссертационного исследования Доля А.В. состоит в разработке биомеханических основ для создания системы поддержки принятия врачебных решений в хирургии артерий шеи и головы.

Основным результатом работы диссертанта является разработка общей методологии оценки риска образования аневризм сосудов Виллизиева круга и отрыва атеросклеротических бляшек, возникающих в сонных артериях, а также реализация данной методологии в виде системы поддержки принятия врачебных решений. В основе работы лежат методы биомеханики, трехмерного моделирования, численных расчетов, а также прикладного программирования. Разработанная методология и система поддержки принятия решений прошли апробацию в ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Минздрава России. Проведенная оценка рисков отрыва бляшек позволила подтвердить результаты клинического обследования и повысить эффективность лечения пациентов с атеросклеротическим поражением сосудов. Результаты диссертационного исследования Доля А.В. успешно внедрены в практическую деятельность ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России, о чем выдана справка.

Предлагаемые в работе методы оценки риска, основанные на анализе полей напряжений и объемных кровотоков, могут применяться при оценке патологических состояний любых участков артериального русла.


Следует отметить, что результаты апробации системы поддержки принятия врачебных решений на конкретных пациентах показали отличное соответствие теоретической оценке рисков реальной клинической картине и могут быть успешно внедрены в лечебно-практическую деятельность медицинских организаций России. Данная система видится перспективной для дальнейшего развития и использования в клинической практике, в связи с чем возникает вопрос о возможности ее доработки: можно ли добавить в систему возможность учета большего числа входных параметров, таких как результаты биохимического анализа крови, оценку стабильности бляшки по УЗИ, возраст пациента, ранее перенесенные заболевания?

Основные результаты диссертации представлены на крупных всероссийских и международных конференциях и опубликованы в ведущих журналах по биомеханике.

Анализ автореферата показывает, что диссертационная работа Доля Александра Викторовича является законченным научным исследованием,

которое содержит новые результаты в области биомеханики, а также удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к докторским диссертациям по специальности 1.1.10 – Биомеханика и биоинженерия. Автор диссертации Доль А.В. заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук.

Доктор медицинских наук, доцент,
сердечно-сосудистый хирург высшей категории,
директор ФГБУ «РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова»
Минздрава России

 Д.Н. Майстренко

« 28 » июля 2025 г.

Подпись доктора медицинских наук, доцента
Д.Н. Майстренко «ЗАВЕРЯЮ»
Заместитель директора по правовым
и кадровым вопросам



И.Г. Малышев

« 28 » июля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Минздрава России.

197758, Санкт-Петербург, поселок Песочный, ул. Ленинградская, д.70

Телефон: 8 (812) 439-66-93

E-mail: info@rncrst.ru

Председателю Диссертационного совета
24.2.392.09 по защите диссертаций на
соискание ученой степени доктора наук,
кандидата наук, созданного на базе ФГБОУ
ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»
доктору физико-математических наук,
профессору Коссовичу Л.Ю.

СОГЛАСИЕ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Я, Майстренко Дмитрий Николаевич, в соответствии Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» настоящим даю согласие на обработку моих персональных данных в целях включения в аттестационное дело для защиты диссертации Доля Александра Викторовича. Согласие распространяется на следующие персональные данные: фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, шифр специальности, по которой защищена диссертация, место основной работы, должность, контактный телефон, e-mail.

Также подтверждаю, что даю согласие на размещение полного текста отзыва на автореферат диссертации и сведений о себе на сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://sgu.ru/> с момента подписания настоящего согласия.

Доктор медицинских наук, доцент
сердечно-сосудистый хирург высшей категории,
директор ФГБУ «РНЦРХТ им.
ак. А.М. Гранова» Минздрава России



Д.Н. Майстренко

« 28 » июля 2025 г.