

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.

Диссертационное исследование Доля А.В. посвящено важной научной проблеме, касающейся внедрения методов биомеханического моделирования в рутинную медицинскую практику. Таким образом, исследование по своей природе является междисциплинарным, что потребовало от диссертанта известных усилий. Автор провел ряд экспериментальных исследований на собранных им же установках, разработал математические модели явлений, провел интенсивные численные эксперименты, написал ряд программных продуктов. Междисциплинарность подхода, который потребовал от автора диссертации овладения в равной степени разными компетенциями (техника эксперимента, математическое моделирование, программирование), позволила получить значимые результаты. Например, были разработаны прикладные программные продукты, которые имеют прикладное значение. Кроме того, автор сконструировал два испытательных стенда для исследования кровеносных сосудов. Разработанная мобильная испытательная установка позволила автору провести ряд испытаний на растяжение и сжатие образцов непосредственно в медицинском учреждении, минуя этап транспортировки и хранения, что крайне важно в медицинской практике из-за недолговечности мягких тканей. Такой комплекс ждут в наших больницах.

Среди полученных результатов следует особо отметить предложенную автором методологию оценки рисков развития аневризм и разработанную на ее основе программную систему, которая позволяет быстро и с высокой точностью оценивать риски возникновения потенциально опасных клинических состояний. Также автором разработана регрессионная зависимость, которая позволяет неинвазивно оценивать механические свойства атеросклеротических бляшек, что крайне важно при оценке стабильности этих структур и при пациент-ориентированном моделировании.

Как видно из списка литературы, результаты работы прошли хорошую апробацию, обсуждались на многочисленных конференциях как российского, так и международного уровня, представлены на важнейших семинарах страны по биомеханике и поэтому хорошо известны ученому сообществу. Автором была опубликована серия работ в ведущих журналах по теме диссертации, входящих в список ВАК и индексируемых в международных базах цитирования. Важно отметить, что автор диссертации давно является самостоятельным исследователем. Ряд важных работ представляют собой монопубликации, остальные выполнены узким кругом исследователей.

Автореферат хорошо структурирован, написан ясным языком, материал изложен четко, следуя логическому развитию хода исследования. Текст автореферата соответствует современным требованиям к научным работам.

2025.5.