

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Лебедева Дмитрия Юрьевича** «Исследование свойств мгновенного сердечного ритма на основе модели мультифрактальной динамики», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Задача выявления новых прогностических маркеров неблагоприятных сердечно-сосудистых эпизодов является крайне важной и актуальной. Рассматриваемая диссертация посвящена изучению свойств мгновенного сердечного ритма (МСР) на основе разработанных математических моделей и комплексов программ, позволяющих численно находить решение систем математических уравнений, описывающих динамику МСР. Особое внимание в работе уделяется исследованию параметров математической модели в области скачков МСР и сравнению полученных результатов с клиническим состоянием пациентов.

Диссертационное исследование содержит элементы научной новизны. В рамках построенной математической модели впервые сформулирован критерий возникновения катастроф МСР. В работе показано, что предложенная модель адекватно описывает динамику сложной кривой сердечного ритма. Также продемонстрирована эффективность визуализации различных форм нарушений сердечного ритма на основе использования цветных трехмерных скаттерограмм МСР.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Полученные в работе результаты могут быть использованы при совершенствовании систем персонального ЭКГ-мониторинга, а также в работе центров и институтов, которые специализируются в области кардиологии.

По теме диссертации опубликовано 8 работ, 7 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, из них 3 работы индексируются базой Scopus.

Вышенаписанное, безусловно, относится к преимуществам рассматриваемой диссертации. Тем не менее, в качестве замечания к автореферату не могу не отметить следующее. Несмотря на то, что фрактальная размерность является одним из

основных параметров построенной математической модели, в работе не обсуждается вопрос сравнения вычисления фрактальной размерности кривой МСР авторским методом с другими подобными методами.

Приведенное замечание не оказывает влияния на положительную оценку работы в целом. Диссертационная работа на тему «Исследование свойств мгновенного сердечного ритма на основе модели мультифрактальной динамики» соответствует всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней.

Считаю, что Д.Ю. Лебедев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

д. т. н., профессор

В.И.Балабанов

Виктор Иванович Балабанов,
доктор технических наук, профессор
Научный руководитель Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Адрес: 127550, г. Москва, Тимирязевская ул., 49.

Веб-сайт: <http://www.timacad.ru>

Контактные телефоны: +7 (499) 976-0480; +7 (499) 976-2050

Адрес электронной почты: info@rgau-msha.ru

