

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Залетова Ивана Сергеевича**
«Возможности анализа периферической гемодинамики методами импедансной реографии и ультразвуковой доплерографии»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.5.2. – Биофизика

Автореферат диссертации Залетова Ивана Сергеевича «Возможности анализа периферической гемодинамики методами импедансной реографии и ультразвуковой доплерографии» представляет собой научный труд, кратко и адекватно отражающий содержание диссертационной работы. Автореферат исчерпывающе повествует об основных результатах диссертационной работы, а также о положениях, выносимых на защиту. На основании текста автореферата можно составить ясное представление о массиве исследований, выполненных Залетовым Иваном Сергеевичем в диссертационной работе.

Данная работа посвящена исследованию периферической гемодинамики в микро и макрососудах запястья и руки человека. При выполнении исследований автор большую часть экспериментальных данных получил, используя метод ультразвуковой доплерографии и импедансной реографии. Подробно и многосторонне проведена статистическая обработка экспериментальных спектров распределения скоростей кровотоков, волн изменения объёма лучевой артерии, изучены значения коэффициентов корреляции между кровотоками в периферических сосудах и линейной скоростью в русле артерии, корреляций между изменением объёма сосуда и кровотоком, а также корреляции между объёмом и скоростью. Изучен спектр скорости движения эритроцитов. Получены массив медицинских данных, позволяющий устанавливать диагностическую связь между гемодинамикой периферической сосудистой системой и нарушениями в артериальном русле. Данный результат имеет большую практическую значимость для биофизики.

Особенно хочется отметить создание автором программного обеспечения, основанного на коде программы, написанной на языке python, предназначенного для обработки данных ультразвуковой доплерографии. Это очень ценно в реалиях современных физико-технических проблем

Хотя данная работа представляет собой качественный и законченный научный труд, все же имеются некоторые замечания по тексту автореферата:

1. Одними из ключевых параметров, изучаемых в работе, являются линейная скорость крови в лучевой артерии и объёмный поток (в работе чаще употребляется кровоток) в периферических сосудах, притом по тексту не

всегда понятно какая именно характеристика имеется в виду в текущем контексте. Кроме того, из текста автореферата не совсем ясна какая из характеристик является первопричинной в исследовании гемодинамики, объёмной поток задаёт линейную скорость, или же линейная скорость в соответствии с просветом сосудов формирует объёмный поток? Относительно статистической корреляции в автореферате все подробно изложено.

2. Тезис о том, что выполняется сравнение формы волны объема лучевой артерии и скорости кровотока лучевой артерии непонятен. По всей видимости, нет пояснения что именно сравнивается в представленном контексте. Форма волны — это тип волновой поверхности, такой, как например сфера, цилиндрическая поверхность и т.д. Скорость кровотока — это значение физической величины, т.е. скаляр, или скалярная функция. Скорее всего должно было быть написано сравнение формы волны объема лучевой артерии и формы волны колебания скорости кровотока.

3. В подписи к рис. 11. в пункте в) допущена опечатка вместо слова вид написано «вил».

Высказанные замечания не снижают научной и практической ценности работы, а носят скорее рекомендательный характер.

Содержание автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Залетова И.С. выполнена на высоком научно-методическом уровне и представляет собой законченное исследование, содержащее результаты, отличающиеся новизной и актуальностью. Достоверность и обоснованность основных научных результатов не вызывает сомнений.

Считаю, что диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым кандидатским диссертациям в пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Залетов Иван Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.5.2 – Биофизика.

Старший научный сотрудник отдела
«Нанотехнологий» Акционерного
общества «Государственный
научный центр Российской
Федерации «Исследовательский
центр имени М.В.Келдыша»
кандидат физико-математических
наук



Матасов Максим Дмитриевич
07.03.2024

Я, Матасов Максим Дмитриевич, даю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук Залетова Ивана Сергеевича и их дальнейшую обработку.

Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации «Исследовательский центр имени М.В. Келдыша»

Адрес: 125438 Онежская ул., д. 8, Москва, Россия, 125438

E-mail: matasov@kerc.msk.ru

Тел.: +7-981-197-59-64

Подпись Матасова М.Д. удостоверяю:

С.И.О. заместителя генерального директора по кадрам АО ГНЦ «Центр Келдыша».



С. Н. Михеев