

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Залетова Ивана Сергеевича

### **«Возможности анализа периферической гемодинамики методами импедансной реографии и ультразвуковой доплерографии»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Диссертационная работа Залетова Ивана Сергеевича выполнена по актуальной проблеме, связанной с поиском возможностей одновременного использования методов измерения скорости и вариации объема крови в периферических сосудах в качестве основы новых диагностических методик, предназначенных для выявления нарушений механизмов регуляции тонуса сосудов в эндотелиальном, нейрогенном, миогенном, дыхательном и кардиальном диапазонах. При этом диссертантом получены экспериментальные результаты по установлению взаимосвязи формы волн скорости и волн изменения объема лучевой артерии при прохождении пульсовых волн. Установлен осциллирующий характер произведения скорости кровотока и объема лучевой артерии, который является устойчивым к проведению дыхательной и окклюзионной проб. Последнее, по всей видимости, является следствием проявления миогенной авторегуляции, следовательно величина отклонения указанного произведения от среднего может использоваться в качестве показателя степени нарушения механизмов авторегуляции тонуса сосудов у испытуемых.

С помощью компьютерной обработки ультразвуковых доплерограмм установлено приближенное равенство средневзвешенного значения скорости кровотока в поперечном сечении сосуда половине максимальной скорости кровотока, что может содержать информацию о характере ламинарного или турбулентного течения крови в сосуде, т.е. о гемореологических свойствах, подверженных влиянию бифуркаций, холестериновых бляшек, аневризм или стенозов артерий.

Совместное использование методов ультразвуковой доплерографии и импедансной реографии при проведении гравитационной пробы и температурного симпатолита показало снижение резерва адаптации кровотока в периферических сосудах в группе пациентов с артериальной гипертонией по сравнению с группой здоровых испытуемых. Результаты настоящей диссертационной работы демонстрируют целесообразность применения нового подхода к анализу периферической гемодинамики, заключающегося в совместном использовании методов контроля скорости кровотока и объема сосудов и контроле изменения объемного кровотока в покое и при проведении нагрузочных проб.

Изложенные в диссертации Залетова И.С. возможности бимодального анализа периферической гемодинамики методами импедансной реографии и ультразвуковой доплерографии вносят вклад в методологию анализа регуляторных процессов преимущественно в области эндотелиального, нейрогенного и миогенного механизмов регуляции тонуса сосудов. Тонус сосудов и периферическое сопротивление кровотоку

непосредственно связано с регуляцией артериального давления, имеющего особую практическую значимость в диагностике и мониторинге процесса терапии группы пациентов с артериальной гипертонией. Таким образом, можно заключить, что работа Залетова Ивана Сергеевича содержит результаты решения задач, относящихся к биофизике, а именно к биофизике регуляторных процессов и медицинской биофизике.

Оригинальные результаты диссертации опубликованы в 17 работах, в том числе: 3 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованные ВАК Минобрнауки РФ и включенные в международную наукометрическую базу данных Scopus; патент на полезную модель, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Результаты диссертации доложены на 8 международных и Всероссийских научных конференциях, соответствующие материалы опубликованы в сборниках работ.

В процессе выполнения диссертационного исследования Залетов Иван Сергеевич проявил ответственность, исполнительность, наряду со способностями в постановке экспериментов, обработке экспериментальных данных, разработке соответствующего программного обеспечения и адекватной теоретической интерпретации результатов.

Считаю, что диссертационная работа Залетова Ивана Сергеевича «Возможности анализа периферической гемодинамики методами импедансной реографии и ультразвуковой доплерографии» содержит важные научные результаты, выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Кандидат физико-математических наук, доцент  
кафедры медицинской физики ФГБОУ ВО  
«СГУ имени Н. Г. Чернышевского»



Сагайдачный Андрей Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Почтовый адрес организации 410012, г. Саратов, ул. Астраханская 83  
тел. +7(8452) 210-717, +7(927)116-00-29  
E-mail: andsag@yandex.ru

