

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ГЕНЕРАЛОВА КОНСТАНТИНА
ВЛАДИМИРОВИЧА «ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭРИТРОЦИТОВ В
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»**, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

2.2.12 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения

В клинической практике используется целый ряд параметров эритроцитов, которые имеют важное диагностическое значение. Однако, большая часть традиционно используемых показателей красной крови изменяется тогда, когда в процесс вовлечена большая часть пула эритроцитов. На ранних стадиях заболеваний рутинные показатели красной крови зачастую оказываются в пределах референтных значений. Поэтому существует потребность в параметрах, которые изменяются в максимально ранние сроки от начала патологического процесса и которые можно было бы зарегистрировать с помощью современных технических подходов. Более того, зачастую существенной для оценки состояния системы микроциркуляции является информация о функциональных параметрах клетки – ее жизнеспособности, способности к деформации, гемолизу, образованию агрегатов и др. К сожалению, современные рутинные клинические методы позволяют оценить лишь структурные характеристики эритроцитов. Вследствие этого разработка новых технических устройств, позволяющих одновременно измерить и вычислить совокупность показателей красной крови, в том числе, изменяющихся в дебюте развития заболеваний, является весьма значимой, что делает диссертационную работу Генералова Константина Владимировича безусловно актуальной и своевременной.

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче - разработке измерительно-вычислительного комплекса для одновременного изучения совокупности параметров эритроцитов человека в медико-биологических исследованиях. Достоверность полученных результатов подтверждена грамотно составленным дизайном исследования, ясно сформулированными целью и

задачами. Теоретические и экспериментальные исследования, методы численного анализа и статистической обработки результатов, использованные в исследовании, достаточно информативны, чтобы опираться на их результаты при решении цели и задач. Положения, выносимые на защиту (5) и выводы (6) вытекают из результатов исследования и соответствуют поставленной цели и задачам.

Диссертационная работа обладает научной и практической значимостью. Автором впервые разработан измерительно-вычислительный комплекс для одномоментного исследования совокупности электрических и вязкоупругих параметров эритроцитов. На базе измерительно-вычислительного комплекса впервые: разработано программное обеспечение «Определение параметров эритроцитов с помощью неоднородного переменного электрического поля»; предложен способ определения массы микрочастицы, частицы микронного размера с созданием патента на изобретение; создан опытный образец государственного эталона электрической поляризуемости биологических объектов 1-го разряда, прошедший аттестацию, что обеспечивает создание метрологической системы передачи величины поляризуемости в России. Генераловым К.В. впервые экспериментально доказана и теоретически обоснована нелинейность поляризации эритроцита путём анализа частоты его вращения вокруг собственной оси в неоднородном переменном электрическом поле. Автором впервые установлено, что нелинейная поляризация эритроцитов человека возникает после превышения трансмембранного потенциала клетки 26,2 мВ. Впервые определены пилотные референтные значения поляризуемости эритроцитов человека с учётом половых и возрастных различий с использованием разработанных подходов. Установлено, что экспериментально измеренные и полученные теоретически величины коэффициента объемной поляризуемости эритроцитов коррелируют с референтными интервалами объема эритроцитов, определенными с помощью гематологического анализатора. Референтный интервал важен в клинической практике как для верификации диагноза, так и для оценки эффективности проводимой терапии.

Автореферат диссертации составлен согласно установленным требованиям ВАК, включает все необходимые разделы, отражает основные положения диссертационной работы.

Таким образом, на основании изучения автореферата, можно сделать заключение, что диссертационная работа Генералова Константина Владимировича «Измерительно-вычислительный комплекс для изучения параметров эритроцитов в медико-биологических исследованиях» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения, выполненная под руководством доктора технических наук Сафатова Александра Сергеевича при научном консультировании доктора медицинских наук, доцента Кручининой Маргариты Витальевны является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, новизне, теоретическому и практическому значению полученных результатов диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Профессор кафедры факультетской терапии им. проф. Г.Д. Залесского
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Новосибирский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук, доцент

Кривошеев Александр Бори

« 28 » декабря 2023 г.

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный медицинский

университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

Юр. адрес: 630091, Сибирский федеральный округ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Красный проспект, 52

Факт. адрес: 630091, Сибирский федеральный округ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Красный проспект, 52

Тел.: +7 (383) 222-32-04

e-mail: rector@ngmu.ru <http://www.ngmu.ru>

В соответствии с п. 4.13 приказа Минобрнауки России от 09.01.2020 № 1 «Об определении состава информации о государственной научной аттестации для включения в федеральную информационную систему государственной научной аттестации» даю согласие на обработку персональных данных, в том числе на совершение действий: сбор, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление), обезличивание, блокирование, уничтожение, использование и размещение их на официальном сайте Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»

Отзыв получен 16.01.2024  Степанов Л.А.