

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аллахвердиева Эльвина Сулеймана Оглы «Возможности оценки кислород-транспортной функции крови у пациентов с идиопатической легочной гипертензией», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.20 Кардиология, 1.5.2 Биофизика.

В патогенезе идиопатической легочной гипертензии (ИЛГ) важную роль играет гипоксия, которая зависит от способности эритроцитов переносить кислород. Поэтому изучение способности гемоглобина связывать кислород в зависимости от конформационных изменений в молекулах гемоглобина актуально для улучшения оценки клиничко-функционального состояния больных с ИЛГ на стадии диагностики и эффективности проводимой терапии в целях предотвращения неблагоприятных исходов из-за отсутствия адекватного лечения. Поэтому целью исследования стало изучение особенностей кислород-транспортной функции крови большого количества пациентов с ИЛГ (более 60 человек) с помощью метода спектроскопии комбинационного рассеяния (КР), который был успешно применен, например, в исследовании снижения способности гемоглобина отдавать кислород и содержания оксигемоглобина у пациентов с недостаточностью кровообращения и ишемической болезнью сердца.

В работе впервые показаны изменения конформации гемопорфирина гемоглобина в эритроцитах крови, обуславливающие способность гемоглобина связывать кислород у пациентов с ИЛГ, и разработана методология контроля терапии ИЛГ с помощью изучения изменений сродства гемоглобина эритроцита к кислороду методом КР-спектроскопии. Также в ходе исследования с применением высокоточной ГКР-методики были выявлены конформационные изменения мембрансвязанного гемоглобина у пациентов с ИЛГ. Необходимо отметить важное достижение – результаты исследования внедрены в клиническую и научную практику отдела легочной гипертензии и заболеваний сердца НИИ клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России.

Работа выполнена на высоком уровне с применением высокотехнологичного оборудования, в том числе с применением спектрометра гигантского комбинационного рассеяния. Данное исследование раскрывает возможности расширения области применения метода КР-спектроскопии – возможности увеличения арсенала медицинских аппаратов для более эффективных диагностики и терапии патологий. Однако, есть незначительные замечания, которые не умаляют значимость полученных результатов. Например, на стр. 13, видимо, некорректно представлен перевод аббревиатуры SERS (Surface-enhanced Raman

spectroscopy) как СЕРС. В разделе «Материалы и методы исследования» не представлены названия использованных аппаратов и их производители. Кроме того, в автореферате при определении «куполообразной» конформации макроцикла гема производится ссылка на рисунок 3. – Соотношение интенсивностей полос КР-спектра здоровых добровольцев и пациентов с подтвержденным ИЛГ. Однако, данное представление не является очевидным, т.к. в тексте автореферата не указаны ссылки на источники, где представлены соотношения интенсивностей указанных полос КР-спектров, как соотношения указывающие на то, что форма макроцикла гема является «куполообразным». Также отсутствует описание возможной причины перехода конформации гема из плоской в куполообразную при ИЛГ.

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, удовлетворяющую положениям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (с учетом всех изменений). Диссертационная работа Аллахвердиева Эльвина Сулеймана Оглы «Возможности оценки кислород-транспортной функции крови у пациентов с идиопатической легочной гипертензией» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.20 Кардиология и 1.5.2 Биофизика.

Саргылана Николаевна Мамаева,  
доктор физико-математических наук, доцент,  
заведующий кафедрой  
общей и экспериментальной физики,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Адрес: 677000, Россия, Якутск, ул. Кулаковского, д. 48,

Физико-технический институт, СВФУ имени М.К. Аммосова

<https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/instituty/fti/>

[sargylana\\_mamaeva@mail.ru](mailto:sargylana_mamaeva@mail.ru)

89141179643

«30» января 2026 г.



М.П.

*Мамаева*

(подпись)

