

## О Т З Ы В

официального оппонента,  
доктора медицинских наук, доцента Зорина Романа Александровича  
на диссертацию Маслова Александра Сергеевича  
«Клинико-гемореологическая характеристика больных в острой фазе  
ишемического полушарного инсульта при низкоинтенсивном лазерном  
облучении крови», представленную к защите на соискание  
ученой степени кандидата медицинских наук  
по специальности 14.01.11 – Нервные болезни

### **Актуальность темы диссертационного исследования**

Актуальность кандидатской диссертации Маслова Александра Сергеевича определяется в первую очередь гетерогенностью патогенетических механизмов развития ишемического инсульта. Инсульт занимает значимое место в структуре заболеваний нервной системы, поражая в Российской Федерации более 450000 человек ежегодно. Гемореологические нарушения являются одним из важных патогенетических механизмов острых нарушений мозгового кровообращения, приводящих в конечном счёте к формированию ишемического каскада. Следует отметить, что механизмы поддержания оптимальных реологических свойств крови рассматриваются рядом авторов как компоненты системы гемостаза, определяющие не только целостность сосудистого русла, но и оптимальные физические агрегатные свойства крови.

Разработка персонализированного подхода к коррекции гемореологических нарушений у пациентов в остром периоде ишемического инсульта является важным направлением, позволяющим оптимизировать тактику ведения данных пациентов, улучшить функциональных исходы заболевания.

Все это определило цель и содержание настоящего исследования, которые заключались в сравнительной клинико-гемореологической оценке эффективности применения двух стандартных надвенных методик низкоинтенсивного лазерного

облучения крови у больных в острой фазе ишемического полушарного инсульта для разработки рекомендаций по его применению у данной категории пациентов.

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа является современным и актуальным исследованием.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, базируются на корректном применении общепризнанных научных методов и положений, адекватных поставленной цели и задачам. Оценка эффективности предлагаемых решений производилась с помощью методов доказательной медицины, непараметрической и параметрической математической статистики. Задачи исследования вытекают из поставленной цели, четко сформулированы, адекватно обеспечиваются применением современных и информативных методов исследования. Представленные клинические группы исследования репрезентативны, статистический анализ соответствует поставленным задачам. Основные выводы работы, сформулированные в конце глав и в заключении диссертации, корректны и обоснованы.

### **Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Достоверность полученных результатов подтверждается адекватной постановкой задач, корректным применением методов исследования и обработки полученных данных

В процессе достижения поставленной в работе цели диссертантом получены новые научные результаты: выполнено сравнение эффективности стандартных неинвазивных методик лазерного облучения крови у пациентов с полушарным



ишемическим инсультом в острую фазу заболевания на основе клинико-реологических показателей, выявлен дифференцированный характер данного воздействия на реологические свойства крови.

Полученные результаты исследования позволяют разработать критерии применения конкретных неинвазивных методик лазерной терапии в комплексном лечении пациентов с ишемическим инсультом в острую фазу заболевания в зависимости от преобладающего компонента гемореологических нарушений.

### **Научная и практическая значимость**

Результаты диссертационного исследования Маслова Александра Сергеевича имеют теоретическую и практическую ценность.

Теоретическая значимость результатов заключается в подробной характеристике дифференцированного характера лазерного облучения крови у пациентов с полушарным ишемическим инсультом на реологические свойства крови.

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что на основе проведенного исследования с позиции доказательной медицины доказана необходимость оценки реологических показателей крови в рутинной практике обследования пациентов с ишемическим инсультом перед назначением лазерной терапии. Разработаны рекомендации по дифференцированному подходу к назначению конкретных неинвазивных методик лазерной терапии в комплексном лечении пациентов с ишемическим инсультом в острую фазу заболевания на основании результатов исследования реологических показателей крови, что будет способствовать повышению эффективности лечения.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования подтверждается актами об их использовании в работе специализированных неврологических отделений для больных с острыми нарушениями мозгового

кровообращения Регионального сосудистого центра ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница» и ОБУЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Иваново».

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа А.С. Маслова изложена на 111 страницах машинописного текста и включает следующие разделы: введение, четыре главы (1 глава – обзор литературы, 2 глава – материалы и методы исследования, 3 глава – результаты собственных исследования, включающие три раздела, 4 глава – взаимосвязь клинических, лабораторных и инструментальных данных), заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений, список литературы, включающий 182 источника, из которых на иностранных языках представлено 72 источника, на русском языке - 110). Текст диссертации иллюстрирован 9 таблицами и 19 рисунками. Материал излагается последовательно, хорошо иллюстрирован посредством таблиц и рисунков. Автореферат диссертации достаточно полно отражает ее содержание.

Во введении охарактеризована актуальность темы, указаны цель и задачи, общая характеристика методологии и методов исследования, научная новизна, практическая значимость исследования, внедрение результатов работы, личный вклад автора, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов, апробация диссертации, публикации.

В обзоре литературы автор излагает современные представления о патогенезе нарушений мозгового кровообращения, в том числе характеризует макрореологические, микрореологические, молекулярные факторы, влияющие на реологические свойства крови. Охарактеризована роль низкоинтенсивного лазерного облучения крови как метода патогенетической терапии ишемического инсульта, механизмы лечебного действия лазерного облучения крови, данные



клинических исследований по лазерной терапии при хронических цереброваскулярных заболеваниях и острых нарушения мозгового кровообращения с указанием факторов, определяющих эффективность лазерной гемотерапии, а также перспектив исследований в данном направлении.

Во второй главе излагается характеристика материалов и методов исследования. Обследовано 100 пациентов с верифицированным диагнозом полушарного ишемического инсульта и 39 клинически здоровых лиц (контрольная группа). В этой главе представлено полное описание используемых методик обследования, в том числе клинических, лабораторных с исследованием реологических свойств крови (исследование вязкости крови и плазмы, агрегации, деформируемости и цитоархитектоники эритроцитов, определение гематокрита), инструментальных методов, а также методов обработки первичных данных и анализа полученных результатов. Используемые диссертантом методические подходы получения и обработки данных адекватны цели и задачам работы. В ходе выполнения исследования проведен сбор значительного по объему первичного материала и его статистический анализ. Обработку результатов исследования производили с применением методов описательной статистики, попарных сравнений с использованием критериев Манна-Уитни, Уилкоксона. При проведении корреляционного анализа использовался ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Выполнение работы с использованием современных методических подходов позволило диссертанту получить важные в научном и практическом плане результаты.

В третьей главе представлены результаты исследования и их анализ. Последовательно и грамотно описаны характеристики гемореологического профиля пациентов с ишемическим инсультом в сравнении с показателями клинически здоровых лиц, сравнительная характеристика клинических и гемореологических показателей пациентов групп наблюдения на момент

госпитализации. Подробно описаны показатели динамики гемореологических и клинических параметров у пациентов групп наблюдения, проведена сравнительная клинико-гемореологическая характеристика пациентов групп наблюдения после курса лечения.

В четвёртой главе представлена характеристика взаимосвязи клинических, лабораторных, инструментальных данных на основе данных корреляционного анализа.

В заключении Маслов А.С. представляет общую характеристику исследования, обсуждает взаимосвязи клинических и гемореологических показателей у пациентов с ишемическим инсультом и их согласованность с данными других исследователей. Автор обоснованно указывает на необходимость исследования микрореологических параметров крови у пациентов с ишемическим инсультом, назначения надвенозного лазерного облучения крови в красном диапазоне и непрерывном режиме при преобладании необратимой трансформации и ригидности эритроцитов, а также применения надвенозного лазерного облучения крови в инфракрасном диапазоне и импульсном режиме при преобладании патологически повышенной агрегации эритроцитов.

Автором сформулировано 5 логичных выводов, отвечающих поставленной цели и задачам научного исследования, представлены практические рекомендации.

По теме диссертации опубликованы 9 научных работ, из них 5 – в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для публикации научных результатов диссертации.

Следует высказать следующие **вопросы**, ответ на которые позволит более полно представить содержание работы:

- 1) В обзоре литературы представлены данные о молекулярно-биологических



механизмах действия лазерного облучения крови, однако в заключении данные о возможных молекулярно-биологических мишенях представленных воздействий охарактеризованы кратко. Какие молекулярные акцепторы лазерного излучения автор считает наиболее значимыми при использовании представленных методик?

- 2) В работе представлены показатели (характеристики необратимой трансформации и ригидности эритроцитов, показатели повышенной агрегации эритроцитов), определяющие дифференцированную тактику применения надвенозного лазерного облучения. Проводился ли ROC-анализ (анализ операциональных характеристик) параметров, определяющих показания для эффективного применения данной процедуры?
- 3) Считает ли автор целесообразным выделение гемореологического патогенетического подтипа ишемического инсульта?

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Маслова Александра Сергеевича на тему «Клинико-гемореологическая характеристика больных в острой фазе ишемического полушарного инсульта при низкоинтенсивном лазерном облучении крови» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, профессора Новикова Александра Евгеньевича, содержит новое решение актуальной научной задачи неврологии - дифференцированной коррекции гемореологических нарушений в остром периоде ишемического инсульта полушарной локализации путем лазерного облучения крови, что будет способствовать повышению эффективности лечения данной группы пациентов.

Диссертация полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства

РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а её автор, Маслов Александр Сергеевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 14.01.11 – Нервные болезни.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук (03.03.01 – Физиология, 14.01.11 – Нервные болезни), доцент, доцент кафедры неврологии и нейрохирургии  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Зорин Роман Александрович

Подпись доктора медицинских наук,  
доцента Зорина Р.А. заверяю:

проректор по научной работе и инновационному  
развитию ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России,  
д.м.н., профессор



Сучков И.А.

« 11 » август 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)  
390026, г. Рязань, ул. Высоковольная, д. 9, тел 8(4912)971801 E-mail:  
rzmgu@rzmgu.ru