

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Ермолинского Петра Борисовича
на тему: «**Особенности микрореологии и сил взаимодействия
компонентов системы крови в норме и при сердечно-сосудистых
заболеваниях**», представленный на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.21. Медицинская физика

Актуальность диссертационного исследования Петра Борисовича Ермолинского не вызывает сомнений, так как оно посвящено изучению механизмов регуляции микрореологии крови — направления, имеющего существенное прикладное значение в контексте современной биомедицинской науки. Кровь как основная циркулирующая биологическая жидкость выполняет широкий спектр жизненно важных функций, включая транспортные, регуляторные и защитные. Поэтому любое изменение её физико-химических и микрореологических характеристик, как правило, является отражением или следствием патологических процессов в организме. В этой связи задача анализа и количественной оценки свойств крови, особенно в условиях развития сердечно-сосудистых заболеваний, представляется крайне актуальной и своевременной.

Автором были реализованы эксперименты, в рамках которых с применением комплекса современных оптических и лазерных методов (лазерная агрегометрия, цифровая капилляроскопия, лазерный пинцет и др.) были исследованы микрореологические параметры крови у достаточного количества пациентов (более чем 500) с различными сердечно-сосудистыми патологиями. Следует подчеркнуть, что помимо анализа агрегационных свойств эритроцитов, автором были рассмотрены и другие важные аспекты, в частности — взаимодействие форменных элементов крови с сосудистым эндотелием, а также влияние отдельных факторов (фибриноген, оксид азота и др.) на силы клеточного взаимодействия. В ходе работы были проведены как межгрупповые сравнительные исследования, так и корреляционный анализ

полученных данных, что позволило автору выявить статистически значимые закономерности, характеризующие изменения микрореологических свойств крови при различных состояниях.

Диссертационная работа обладает значительной новизной. Впервые проведены измерения и получены величины сил взаимодействия эритроцитов с эндотелием сосудов в физиологических условиях, исследовано модулирующее влияние фибриногена и оксида азота на это взаимодействие; выявлены неизвестные ранее взаимосвязи между реологическими показателями крови при сочетанной сердечно-сосудистой патологии; выявлены новые закономерности влияния комплекса физиологических факторов в норме и при патологии на агрегацию эритроцитов.

Диссертационная работа имеет существенную теоретическую значимость, состоящую в выявлении фундаментальных закономерностей изменения микрореологических характеристик крови при сердечно-сосудистых заболеваниях. Практическая значимость работы заключается в разработке и создании уникального портативного лазерного агрегометра для измерения параметров агрегации эритроцитов, разработке новых протоколов измерения микрореологических параметров крови.

Автореферат диссертации хорошо структурирован, написан грамотным научным языком и позволяет получить достаточно полное впечатление о выполненной работе. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и обусловлена применением корректных современных методов исследования, апробированных методик расчёта, достаточным количеством исследованных образцов, адекватных методов статистического анализа результатов. Основные выводы и результаты диссертации являются новыми и соответствуют поставленным цели и задачам. Замечаний к тексту автореферата нет. В порядке дискуссии хотелось бы уточнить следующий момент. Изменяются ли реологические свойства крови в разных возрастных категориях здоровых лиц? Было ли это как-то учтено в работе? Показатели какой возрастной группы были приняты за норму (см. рис. 3)?

Научные результаты, полученные Ермолинским Петром Борисовичем, нашли отражение в 20 публикациях в рецензируемых научных изданиях, а также были широко представлены на ряде отечественных и международных конференциях.

Таким образом, представленное диссертационное исследование производит впечатление зрелой и качественно выполненной научной работы. Ермолинскому Петру Борисовичу удалось достичь значимых результатов, обладающих как теоретической, так и практической ценностью. Содержание диссертационной работы полностью соответствует заявленной специальности (1.3.21. Медицинская физика) и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в МГУ им. М. В. Ломоносова. Учитывая научный уровень и актуальность полученных данных, рекомендую присудить Петру Борисовичу Ермолинскому ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.21. Медицинская физика.

Черкасова Ольга Павловна

главный научный сотрудник лаборатории лазерной биофизики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук (630090, г. Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева 15Б, (383)330-39-61; info@laser.nsc.ru; <http://www.laser.nsc.ru>) доктор биологических наук (14.03.03 – Патологическая физиология).

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Черкасова Ольга Павловна