

Параметры микрореологии и микроциркуляции и их изменения при сердечно-сосудистых заболеваниях

М.К. Максимов, П.Б. Ермолинский, А.Е. Луговцов, Ю.И. Гурфинкель, Л.И. Дячук, А.В. Приезжев
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, 119991, Ленинские горы, 1

эл. почта: madoway@yandex.ru

Микрореология и микроциркуляция крови нарушаются при многих сердечно-сосудистых заболеваниях, что приводит к нежелательным патологическим состояниям у пациентов [1]. Углублённое понимание причин данных изменений представляет не только фундаментальный, но и клинический интерес в части необходимости мониторинга этих параметров, а также разработки и совершенствования технологий визуализации кровотока. Параметры кровотока зависят от множества факторов, например, гематокрита и вязкости крови. Важное значение также имеет баланс в процессе обратной агрегации эритроцитов, определяющий гидродинамическую прочность агрегатов и скорость их образования. Известно, что такой баланс нарушается при некоторых социально значимых заболеваниях, что, чаще всего, приводит к повышенной агрегации эритроцитов [2-3] и, как следствие, увеличению вязкости крови и ухудшению ее циркуляции.

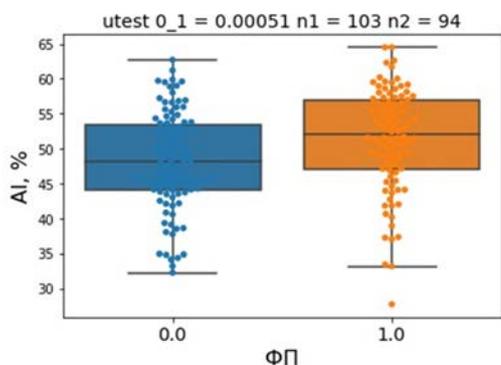


Рис. 1. Индекс агрегации эритроцитов выше у пациентов с фибрилляцией предсердий.

Полученные результаты представляют новые диагностические возможности для пациентов с риском патологических состояний сердечно-сосудистой системы, а методы лазерной агрегометрии, лазерной дифрактометрии, лазерного захвата и манипуляции являются подходящими методами для оценки деформируемости и агрегационных свойств эритроцитов в образцах цельной крови и на уровне отдельных клеток.

Выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда № 22-15-00120 и в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Фотонные и квантовые технологии. Цифровая медицина».

Литература

- [1] Масляницына, А. И., Каданова, И. М., Незнанов, А. И., Ермолинский, П. Б., Гурфинкель, Ю. И., Пигуренко, А. А., Приезжев, А. В. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2021. 9(2), 53-63.
- [2] A. Maslianitsyna, P. Ermolinskiy, A. Lugovtsov, A. Pigurenko, M. Sasonko, Y. Gurfinkel, A. Priezzhev. *Diagnostics*. 2021. 11(1), 76.
- [3] Lugovtsov, A. E., Gurfinkel, Y. I., Ermolinskiy, P. B., Maslyanitsina, A. I., Dyachuk, L. I., Priezzhev, A. V. *Biomedical Optics Express*, 2019, 10(8), 3974-3986.