



ARTICLE INFO

Received: 03rd January 2023

Accepted: 12th January 2023

Online: 14th January 2023

KEY WORDS

**ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19)**

¹Хидоятова М.Р.,

²Султанова М.Х.

Ташкентская медицинская академия,

Ташкент, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7536195>

ABSTRACT

Обследовано 47 больных (39 мужчин, 8 женщин, средний возраст 36 ± 8 лет) с тяжёлым течением COVID-19, через 5-6 недель после лечения в условиях специализированного стационара для больных коронавирусной болезнью. Анализ показателей длительного мониторинга электрокардиограммы показало гиперактивацию симпатической нервной системы, на фоне снижения активности парасимпатической нервной системы (снижение $SDNN_i$ до $35,2$ мс, $p < 0,05$) со стойким нарушением циркадных взаимодействий этих звеньев вегетативной нервной системы, проявляющимся в возрастании симпатических влияний на ритм сердца и недостаточном приросте активности парасимпатической нервной системы в ночное время. у больных с повышенной массой тела отмечался более высокий уровень функционирования симпатической нервной системы ($LF/HF > 2,1$ отн.ед).

Введение. У большинства пациентов при COVID-19 повреждение миокарда протекает бессимптомно и сердечно-сосудистые заболевания не всегда диагностируют своевременно [1]. Распространение коронавирусной инфекции (COVID-19) представляет особую опасность в отношении специфического поражения сердечно-сосудистой системы, особенно в случае тяжёлого течения коронавирусной инфекции и высокого риска неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов [2]. Кроме того проблема усугубляется за счет потенциально возможной кардиотоксичности и аритмогенности ряда препаратов, назначаемых при лечении COVID-19 [3]. Всё это требует максимальной кардиологической настороженности при лечении больных COVID-19, длительного наблюдения и своевременного использования различных методов диагностики с целью предупреждения ранних и поздних сердечно-сосудистых осложнений (ССО).

Цель. Оценить связь variability ритма сердца (BPC) с показателями системы гемостаза у пациентов после перенесённой коронавирусной инфекции (COVID-19).



Материал и методы. Обследовано 47 больных (39 мужчин, 8 женщин, средний возраст 36 ± 8 лет) с тяжёлым течением COVID-19, через 5-6 недель после стационарного лечения. Критериями включения больных в исследование было отсутствие сердечной патологии в анамнезе и отрицательный ПЦР тест на COVID-19. Анализ показателей гемостаза при поступлении в стационар, у всех больных показал приверженность к гиперкоагуляции, при выписке из больницы на фоне антикоагулянтной терапии, данные показатели были в пределах нормы.

Методы исследования включали: данные суточного мониторинга электрокардиограммы и ВРС (LF/HF - соотношение относительных уровней активности симпатического и парасимпатического звена нервной системы, SDNNi – показатель, отражающий высокочастотные компоненты ритма, увеличение которого наблюдается при усилении парасимпатической регуляции, уменьшение говорит о преобладании симпатических влияний), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), тромбиновое время (ТВ), уровень фибриногена, протромбиновое время (ПТВ), протромбиновый индекс (ПТИ).

Результаты.

Анализ суточной динамики QTc показал более высокие значения минимального (411 против 372 мс, $p < 0,01$), среднего (446 против 404 мс, $p < 0,01$) и максимального интервала QTc (511 против 451 мс, $p < 0,01$) у обследованных пациентов. Почасовой анализ показал, что пациенты имели постоянно более длинные значения QTc, в течение всего дня.

Повышении соотношения низко частотных колебаний к высокочастотным (LF/HF) до $2,8$ отн.ед, у пациентов после коронавирусной инфекции указывает на превалирование симпатикотонии и снижение активности парасимпатических влияний. Наблюдалась недостаточная активация парасимпатической нервной системы (ПНС) во время сна (ЦИ LF/HF $1,1$ отн.ед.) (таблица 1). Низкий показатель циркадного индекса (ЦИ) возможно был связан тем, что у пациентов после коронавирусной инфекции наблюдалась гиперактивация симпатических влияний в ночное время.

Таблица 1

Показатели variability ритма сердца у обследованных пациентов

Параметры	Пациенты (n=47)
SDNNi, мс	$37,8 \pm 0,87$
LF/HF	$2,8$
ЦИ LF/HF	$1,1$

У пациентов после коронавирусной инфекции наблюдается гиперактивация симпатической нервной системы (СНС), выражающаяся в повышении LF/HF до $2,8$ отн.ед., на фоне снижения активности парасимпатической нервной системы (ПНС) (снижение SDNNi до $35,2$ мс, $p < 0,05$) со стойким нарушением циркадных взаимодействий этих звеньев вегетативной нервной системы, проявляющимся в возрастании симпатических влияний на ритм сердца и недостаточном приросте активности ПНС в ночное время (ЦИ LF/HF $1,0 \pm 0,5$). По показателям гемостаза, у пациентов наблюдалось достоверное увеличение ПТИ ($81,3 \pm 25,6\%$), удлинение ТВ ($18,6 \pm 6,4$). Следует отметить, что у больных с повышенной массой тела отмечался более



высокий уровень функционирования симпатической нервной системы (LF/HF>2,1отн.ед), сопровождаемый укорочением ПТВ на 11,4%. Кроме того, у пациентов с повышением суточного LF/HF>2,1отн.ед. имели место более высокие (на 10,2%) показатели гематокрита.

Заключение. COVID-19 приводит к изменениям гемостаза и способствует гиперактивации СНС, создаётся «порочный круг» и оба процесса усугубляют друг друга. В результате усиливается тромботический процесс и риск ССО. Тяжесть процесса была ассоциирована с избыточным весом тела, что, возможно, и является причиной частых ССО у данной категории лиц при COVID-19. Следует проводить динамический контроль показателей гемостаза после госпитального этапа, с целью предупреждения неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов.

References:

1. Khidoyatova Mukhlisa Raxmatillaevna, Kayumov Ulugbek Karimovich. (2021). The Relationship between the Degree of Lung Damage and Indicators of the Hemostasis System in Patients with Cardiovascular Diseases against the Background of COVID-19. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 6111 - 6117.
2. Шляхто Е. В., Конради А. О. и соавт. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контекстепандемии COVID-19 // Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3801.
3. Козлов И. А., Тюрин И. Н. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2020; 17(4):14-22.