

праймирующее воздействие, приводящее к увеличению потенциальной мощности нейтрофилов и лимфоцитов, и к изменению реологических параметров крови.

Данный метод физиотерапии может быть использован в профилактических мероприятиях в качестве превентивного воздействия, как универсальное средство, с целью увеличения функционального статуса интактных клеток крови, что способствует повышению резистентности организма к последующему действию повреждающих агентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Смычек, В. Б.* Применение электромагнитного излучения крайне высокой частоты в реабилитации пациентов с онкологической патологией в условиях отделения паллиативной помощи / В. Б. Смычек, Г. Е. Литвинов // Проблемы здоровья и экологии. – 2019. – № 2 (60). – С. 27–31.

2. *Верно, Н. Я.* ЭМИ КВЧ вызывает прайминг лейкоцитов / Н. Я. Верно // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия «Биология». – 2003. – Т. 16 (55), №2. – С. 39–44.

3. *Гончарук, К. В.* Акупунктурная магнитотерапия. Традиционная китайская медицина / К. В. Гончарук, Э. А. Гончарук. – М.: «Профит Стайл», 2011. – 224 с.

УДК 577.112:616.1-07

А. Н. Цырульникова, И. Л. Мамченко, Е. Г. Малаева, А. В. Мамченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Введение

Новая коронавирусная инфекция продолжает вызывать высокую заболеваемость и смертность [3]. Известно, что COVID-19 в основном протекает в легкой и среднетяжелой степени, однако большинство людей, перенесших заболевание, отмечают медленный темп восстановления [5]. Спустя год после начала пандемии установлено, что вирус опасен отдаленными последствиями для организма с формированием «пост-ковид» синдрома [1]. Так, многочисленные исследования подтверждают длительное повреждение некоторых органов и систем организма, включая легкие, мозг, почки, а также сердечно-сосудистую систему с развитием тяжелых поражений сердца [3, 4]. Имеются сведения, что существует прямое влияние вируса на кардиомиоциты, приводящее к их разрушению, а также поражением эндотелия сосудов с нарушениями микроциркуляции и формированием множественных тромбозов [1, 2]. У ряда пациентов в результате выраженного иммунного ответа возникает «цитокиновый шторм» с развитием молниеносного миокардита, сердечной недостаточности и кардиогенного шока [2, 4]. Повреждение миокарда может быть и в результате агрессивного лечения, применяемого для борьбы с COVID-19 [5].

Цель

Провести анализ поражения сердечно-сосудистой системы у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, которые ранее не имели патологию со стороны сердца.

Материал и методы исследования

В данном исследовании приняли участие 150 пациентов, проходящих плановый медицинский осмотр в УЗ «Гомельская городская поликлиника № 1» в период с марта 2021 по декабрь 2021 г. Из этой группы пациентов были выбраны 64 человека, которые перенесли коронавирусную инфекцию, подтвержденную положительным носоглоточным тестом ПЦР РНК коронавируса SARS-COV-2 3 месяца тому назад. Изучаемую выборку составили практически здоровые лица, которые до болезни COVID-инфекцией отрицали хронические заболевания и патологию сердечно-сосудистой системы. Все пациенты были трудоспособного возраста (38 мужчин и 26 женщин), средний возраст которых составил $36,5 \pm 9,3$ года.

В процессе анализа все опрошенные были разделены на 2 группы: 29 пациентов с легким течением заболевания и 35 пациентов со среднетяжелым течением заболевания. Средний возраст пациентов 1-й группы составил $35,3 \pm 3,4$ лет, 2-й группы — $53,1 \pm 4,7$ лет.

Все пациенты заполняли анкеты, включающие в себя вопросы, по состоянию здоровья, наличию у них хронических заболеваний, заболеваний сердечно-сосудистой системы, также всем пациентам проводились электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ) и холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ-ЭКГ).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statsoft (USA) Statistica 10.0».

Результаты исследования и их обсуждение

При обследовании пациентов, после коронавирусной инфекции практически у большинства пациентов с легким течением 24 (82,8 %) и среднетяжелым 32 (91,4 %) были жалобы на астенический синдром, усталость, снижение работоспособности и нарушение сна.

Боли в области сердца отмечали 2 (6,9 %) пациента из 1-й группы и 4 (11,4 %) пациента из 2-й группы, сердцебиение и перебои в работе сердца беспокоили 4 (13,8 %) пациента, перенесших заболевания в легкой степени и 12 (34,3 %) пациентов со средне-тяжелой степенью, одышка смешанного характера была установлена у 6 (20,7 %) и 16 (45,7 %) пациентов соответственно, артериальная гипертензия впервые была выявлена у 3 (10,3 %) пациентов 1-й группы и 9 (25,7 %) пациентов 2-й группы.

При анализе ЭКГ у пациентов с легким течением коронавирусной инфекции были отмечены следующие изменения: у 5 (17,2 %) пациентов отмечалась синусовая брадикардия, у 7 (24 %) — наджелудочковая экстрасистолия; у пациентов со среднетяжелым течением — у 17 (48,5 %) была выявлена полная или неполная блокада правой ножки пучка Гиса, у 10 (28,5 %) пациентов синусовая брадикардия и у 7 (20 %) пациентов — желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия.

По данным ЭхоКГ пиковая поздняя диастолическая скорость (A) на трикуспидальном клапане, а также поздняя диастолическая скорость на фиброзном кольце трикуспидального клапана (Am) во всех группах увеличивались и составили 3,1 и 3,35 м/с соответственно, а отношение Em/Am, наоборот, снижалось в зависимости от тяжести заболевания. Отмечалось увеличение размеров ПЖ (КДР ПЖ $38 \pm 3,2$ мм) и предсердия ($49 \pm 4,8$ мм) у пациентов со среднетяжелым течением заболевания. Систолическое давление в легочной артерии у пациентов 2-й группы было выше по сравнению с 1-й и в среднем составило $38,4 \pm 4,3$ мм рт. ст. Установленные изменения позволяют предположить нарушение диастолической функции ПЖ у пациентов, перенесших COVID-19, причем данные нарушения наиболее выражены были у пациентов со среднетяжелым течением заболевания.

У 3 (10,3 %) пациентов 1-й группы и у 8 (22,9 %) пациентов 2-й группы отмечалось вовлечение в воспалительный процесс перикарда: по данным ЭхоКГ было выявлено незначительное количество свободной жидкости в полости перикарда.

По данным ХМ-ЭКГ у пациентов 1-й и 2-й групп нарушения ритма и проводимости сердца были представлены чаще всего наджелудочковой экстрасистолией у 17 (58,6 %) и 22 (62,9 %) пациентов соответственно, желудочковой экстрасистолией — у 6 (20,7 %) и 7 (20 %) пациентов, соответственно, полная и неполная блокада правой ножки пучка Гиса у 6 (20,7 %) и 17 (58,6 %) пациентов, соответственно, у некоторых пациентов установлено удлинение интервала QT у 3 (10,34 %) в 1-й группе и 5 (14,29 %) во 2-й группе.

Выводы

1. Через 3 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции в легкой и среднетяжелой степени нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы были выявлены у 23 (79,3 %) пациентов и 27 (77,1 %) пациентов соответственно.

2. Все пациенты были работоспособного возраста и не имели хронических заболеваний, в том числе заболеваний со стороны сердечно-сосудистой системы.

3. Из нарушений ритма преобладали наджелудочковые нарушения — наджелудочковая экстрасистолия, из нарушений проведения сердца — полная и неполная блокада правой ножки пучка Гиса.

4. У пациентов со среднетяжелым течением коронавирусной инфекции отмечалось по данным ЭхоКГ наличие диастолической дисфункции ПЖ, его увеличение и повышение систолического давления в легочной артерии.

5. Практически у пятой части пациентов со среднетяжелым течением заболевания определялась свободная жидкость в перикарде.

6. Учитывая вышеперечисленные данные для своевременной диагностики постковидного поражения сердечно-сосудистой системы всем пациентам после перенесенной COVID-19 инфекции рекомендовано проведение ЭКГ, ЭхоКГ и ХМ-ЭКГ в плановом порядке в амбулаторных условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wei ZY, Qian HY. Myocardial injury in patients with COVID-19 pneumonia. *Zhonghua XinXue GuanBing ZaZhi*. 2020;48(0):E006. doi:10.3760/cma.j.issn.cn112148-20200220-00106, дата доступа 20.09.22г.

2. He XW, Lai JS, Cheng J, et al. Impact of complicated myocardial injury on the clinical outcome of severe or critically ill COVID-19 patients. *Zhonghua XinXue GuanBing ZaZhi*. 2020;48(6):456-60. doi:10.3760/cma.j.cn112148-20200228-001374, дата доступа 20.09.22г

3. Шляхто Е. В., Конради А. О., Арутюнов Г. П. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3801. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801, дата доступа 28.09.22г .

4. Бубнова М. Г., Шляхто Е. В., Аронов Д. М. и др. Новая коронавирусная инфекционная болезнь COVID-19: особенности комплексной кардиологической и респираторной реабилитации. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(5):4487. doi:10.15829/1560-4071-2021-4487, дата доступа 28.09.22г.

5. Потешкина Н. Г., Лысенко М. А., Ковалевская Е. А. и др. Кардиальное повреждение у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19. *Артериальная гипертензия*. 2020;26(3):277-87. doi:10.18705/1607-419X-2020-26-3-277-287, дата доступа 28.09.22г.