

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) В ПРОЦЕССЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Мышкина Е.В., Бабушкин И.Е.

E-mail: [watsoon@bk.ru](mailto:watson@bk.ru)

После перенесенных пневмоний, ассоциированных с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), часто возникают такие осложнения, как дыхательная недостаточность, тромботические осложнения, нарушения микроциркуляции и др. [1; 2]. Патологические изменения со стороны гемостаза у таких пациентов сопряжены с повреждением эндотелия, что влечет за собой формирование не только микроангиопатий и локальных микротромбозов, но и различных нарушений микроциркуляции тканей [3]. Таким образом, пациенты, перенесшие COVID-19, нуждаются в реабилитации, что позволяет своевременно восстанавливать функции поврежденных органов [4].

Цель исследования: изучить динамику состояния микроциркуляции в органах дыхания у пациентов, переболевших COVID-19 на фоне реабилитации.

Материал и методы

Всего в исследовании приняло участие 60 больных с диагнозом перенесенной пневмонии, ассоциированной с COVID-19. Контрольную группу составили 30 пациентов, проходивших основную программу медицинской реабилитации, включающую в десятидневный курс: занятия лечебной физкультурой; процедуры галотерапии; занятия гидрокинезотерапией в бассейне; процедуры цветотерапии поляризованным светом и занятия по психоэмоциональной разгрузке.

Группу сравнения составили 30 пациентов, которые получали процедуры, входящие в десятидневный курс базисной программы реабилитации и дополнительно ежедневные процедуры интервальной гипоксии-гиперокситерапии на аппарате «ReOxy» (ПУ № РЗН 2014/1486 от 30.04.2019).

Оценка микроциркуляции проводилась у пациентов в динамике методом лазерной доплеровской флоуметрии с определением величины перфузии крови (М), колебаний перфузии (σ) и коэффициента вариации (Kv) микрокровотока на аппарате «ЛАКК-ОП» (ПУ № ФСР 2010/07442) через измерение данных параметров с поверхности кожи в области грудной клетки.

Результаты и обсуждения. Исследуемые группы пациентов до начала реабилитации значимо не различались по оцениваемым параметрам микрокровотока ($p > 0,05$). При этом после реабилитации статистически значимые различия изучаемых параметров микрокровотока (М, σ и Kv) отмечались у больных обеих групп ($p < 0,001$).

В результате проведенного анализа данных было выявлено, что у пациентов обеих групп исходно определялось выраженное нарушение микроциркуляции в органах дыхания, что указывает на угнетение микрокровотока, возникающее как патогенетический механизм развития COVID-19, так и как осложнение данного заболевания. При этом в контрольной группе пациентов (базисная программа) после реабилитации отмечалось увеличение М в 1,6 раза ($p < 0,001$), σ в 2,4 раза ($p < 0,001$) и Kv в 1,5 раза ($p < 0,001$). В группе сравнения (оптимизированная программа) после реабилитации отмечалось увеличение М в 2,1 раза ($p < 0,001$), σ в 4,2 раза ($p < 0,001$) и Kv в 2 раза ($p < 0,001$). Полученные данные указывают на то, что после проведенного курса реабилитации в обеих группах пациентов статистически значимо повышалась активность микроциркуляции.

В результате сравнения данных динамики М, σ и Kv у пациентов между группами было показано, что после реабилитации выраженность положительной динамики активности микроциркуляции в группе

сравнения была выше по всем параметрам ($p < 0,001$), чем в контрольной группе.

Выводы. Исходно до реабилитации у пациентов после перенесенной пневмонии, ассоциированной с COVID-19, определялись выраженные нарушения микроциркуляции в органах дыхания. При этом проводимая реабилитация в обеих группах пациентов значительно улучшала состояние микроциркуляции. Кроме того, эффективность программы реабилитации, оптимизированной процедурами интервальной гипоксигиперокситерапии, статистически значимо больше в отношении активизации микроциркуляции в органах дыхания пациентов в сравнении с базисной программой медицинской реабилитации.

Список литературы:

1. Буланов А.Ю. Новая коронавирусная инфекция, система гемостаза и проблемы дозирования гепаринов: это важно сказать сейчас. А.Ю. Буланов, В.Е. Ройтман. Тромбоз, гемостаз и реология. 2020; 2(82): 11–18. <https://doi.org/10.25555/THR.2020.2.0913>
2. Глазкова П.А. Неинвазивная оценка кожной микроциркуляции крови у пациентов с COVID-19. Три клинических наблюдения. П.А. Глазкова, Д.А. Куликов, Д.А. Рогаткин, О.Р. Журавлев, Г.Г. Шехян, А.А. Глазков, К.А. Козлова, С.А. Терпигорев. Альманах клинической медицины. 2020; 48(S1): 27–31. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2020-48-037>
3. Золотовская И.А. Основные характеристики параметров микроциркуляции у пациентов, перенесших COVID-19. И.А. Золотовская, П.Р. Шацкая, И.Л. Давыдкин. Профилактическая медицина. 2020; 23(7): 56–62. <https://doi.org/10.17116/profmed20202307156>
4. Бубнова М.Г. Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы. М.Г. Бубнова, А.Л. Персиянова-Дуброва, Н.П. Лямина, Д.М. Аронов. Кардиосоматика. 2020; 11(4): 6–14. <https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200570>

Как цитировать:

Мышкина Е.В., Бабушкин И.Е. Исследование состояния микроциркуляции у пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в процессе медицинской реабилитации. *Scientist*. 2023; 2 (24): 137-139.