

Сравнительная оценка эффективности программ санаторно-курортного лечения на выраженность дыхательных нарушений у пациентов с постковидным синдромом

М. С. Петрова¹, В. А. Бадтиева²

¹ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента России, Москва, Россия

² ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Провести сравнительную оценку эффективности различных программ санаторно-курортного лечения пациентов с дыхательными нарушениями при постковидном синдроме.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 112 человек с нарушениями функций дыхательной системы, направленных на санаторно-курортное лечение через 2–3 месяца после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19. Из них 74 женщины и 38 мужчин. В программах применялись: ЛФК, галотерапия, ингаляции оксида азота, электростатический массаж.

Результаты. Применение расширенной программы санаторно-курортного лечения с включением ингаляций оксида азота и электростатического массажа у пациентов с дыхательными нарушениями при постковидном синдроме способствует достоверному снижению количества и выраженности жалоб у данной категории пациентов.

Заключение. Включение в программы санаторно-курортного лечения ингаляций оксида азота и электростатического массажа у пациентов с дыхательными нарушениями при постковидном синдроме повышает эффективность восстановительного лечения после перенесенного острого инфекционного заболевания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ингаляции оксида азота, электростатический массаж, санаторно-курортная организация, санаторно-курортное лечение, новая коронавирусная инфекция COVID-19, постковидный синдром.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Comparative evaluation of the effectiveness of sanatorium treatment programs on the severity of respiratory disorders in patients with postcovid syndrome

M. S. Petrova¹, V. A. Badtieva²

¹ Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia

² Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russia

SUMMARY

The purpose of the study. To conduct a comparative assessment of the effectiveness of various sanatorium treatment programs for patients with respiratory disorders in postcovid syndrome.

Material and methods. The study involved 112 people with impaired respiratory system functions who were referred for sanatorium treatment 2–3 months after suffering a new coronavirus infection COVID-19. Of these, 74 are women and 38 are men. The programs used: physical therapy, halotherapy, inhalation of nitric oxide, electrostatic massage.

Results. The use of an extended program of sanatorium treatment with the inclusion of inhalations of nitric oxide and electrostatic massage in patients with respiratory disorders with postcovid syndrome contributes to a significant reduction in the number and severity of complaints in this category of patients.

Conclusion. The inclusion of nitric oxide inhalations and electrostatic massage in the programs of sanatorium treatment in patients with respiratory disorders with postcovid syndrome increases the effectiveness of rehabilitation treatment after acute infectious disease.

KEYWORDS: inhalation of nitric oxide, electrostatic massage, sanatorium organization, sanatorium treatment, new coronavirus infection COVID-19, postcovid syndrome.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Актуальность проблемы постковидного синдрома (ПКС) связана с широким распространением респираторной вирусной SARS-CoV-2-инфекции (COVID-19) в России и в мире и недостаточной информирован-

ностью медицинских работников о ее последствиях. На стадии выздоровления после COVID-19 среднего и тяжелого течения у значительной части пациентов отмечается широкий спектр меняющихся

во времени физических или ментальных проявлений, связанных с остаточным воспалением, иммунной дисфункцией после вирусного повреждения органов, а также с неспецифическими эффектами госпитализации и последствиями интенсивной терапии, социальной изоляции и обострением сопутствующих хронических заболеваний. Наиболее частые симптомы, регистрируемые до 12 недель от начала заболевания, включали усталость (15–87% пациентов), одышку (10–71%), боль в груди (12–44%), кашель (17–34%), а также сердцебиение, перебои в сердце, психологические и когнитивные расстройства, нарушение обоняния и желудочно-кишечные расстройства [1].

Внедрение современных технологий диагностики наряду с применением широкого арсенала методов физической и реабилитационной медицины позволяет оценивать и прогнозировать последствия перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 и оперативно контролировать эффективность реабилитационных мероприятий. Высокоэффективные реабилитационные методы позволяют восстанавливать нарушенные функции органов дыхания на всех этапах медицинской реабилитации пациента с различными проявлениями постковидного синдрома, сократить сроки стационарного лечения, а также способствуют профилактике различных осложнений в дальнейшем и снижению риска инвалидизации [2]. Пациенты, проходившие респираторную реабилитацию, оценили безопасность и эффективность данного метода как основополагающего после перенесенного COVID-19, он вселил надежду и уверенность в выздоровлении [3].

В настоящем исследовании анализировались данные, полученные при прохождении диспансеризации у пациентов, которые в дальнейшем обратились в поликлиническое звено и предъявляли жалобы на кашель, которые встречались у 46,84% мужчин и 47,09% женщин. В совокупности с другими жалобами, данными клинического обследования и проведения функциональных проб (тест с шестиминутной ходьбой), именно эта когорта пациентов являлась приоритетной для отбора в группу, в которой проводилась оценка влияния ингаляций оксидом азота на выраженность проявлений постковидного синдрома в комплексной реабилитации на санаторно-курортном этапе. Эта группа пациентов была направлена на санаторно-курортное лечение в ФГБУ «Объединенный санаторий "Подмосковье"» Управления делами Президента Российской Федерации.

Всего в исследовании приняли участие 112 человек, из них 74 женщины и 38 мужчин. Критериями включения считали: возраст более 18 лет; подтвержденный диагноз в течение последних 2–3 месяцев после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 (положительный ПЦР-тест); наличие у пациента кашля (не менее 2 баллов согласно используемой шкале оценки выраженности дневного кашля); посещение санаторно-курортной организации (ФГБУ «Объединенный санаторий "Подмосковье"», ФГБУ «Санаторий "Загорские дали"»). Критериями невключения были: беременные женщины,

ожирение III степени (ИМТ более 40), наличие в анамнезе ХНЗЛ (хронических неспецифических заболеваний легких). Критериями исключения являлись досрочный выезд из санатория, желание пациента прекратить участие в исследовании по личным мотивам.

Анализ наличия динамики данных обследования проводился путем попарного сравнения двух групп в двух точках с помощью непараметрического U-критерия Манна – Уитни. Статистически значимым различием считалась вероятность ошибки $p \leq 0,05$.

Пациентам предлагалось оценить степень выраженности кашля по шестибалльной шкале, где 0 – нет кашля; 1 – единичные проявления; 2 – редкий кашель на протяжении суток; 3 – частый кашель, не снижающий активность; 4 – частый кашель, снижающий активность; 5 – тяжелое состояние, делающее активность невозможной. Помимо этого анализировались предъявляемые жалобы, степень поражения легких по данным компьютерной томографии (КТ), значения показателей ИМТ, частоты дыхательных движений (ЧДД), сатурации, жизненной емкости легких (ЖЕЛ, %_{долж.}).

В дальнейшем 112 пациентов были рандомизированы слепым методом на три группы: контрольная группа (n=23), в нее вошли пациенты, которые получали стандартную программу санаторно-курортного лечения после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 (ЛФК, лечебное питание, галотерапия); основную группу IA (n=41), это пациенты, которым помимо стандартной программы проводили дополнительные сеансы ингаляции оксида азота (10 процедур), и основную группу ПА (n=31), в которой помимо ингаляций пациентам проводились процедуры электростатического массажа на грудную клетку (10 процедур).

Исходная характеристика групп исследования. Средний возраст составил в группе IA – 53,29 года, в группе ПА – 57,01 года, в контрольной группе – 55,62 года. Индекс массы тела – 28,23; 27,91; 28,71 соответственно. Количество жалоб в группе IA – 6,4, в группе ПА – 6,4, в контрольной группе – 6,2. Частота дыхательных движений составила – 20,12 в группе IA; 21,13 – в группе ПА; 20,31 – в контрольной группе. Сатурация 98,2; 98,1; 98,1 соответственно. При анализе данных встречаемости степени поражения легких выявлены в остром периоде заболевания (по данным КТ, баллы) следующие результаты. В группе IA: КТ1 – 56,1%, КТ2 – 26,8%, КТ3 – 17,1%; в группе ПА: КТ1 – 52,3%, КТ2 – 24,9%, КТ3 – 22,8%; в контрольной группе: КТ1 – 50,0%, КТ2 – 27,5%, КТ3 – 22,5%.

Эффективность применения ингаляций оксида азота и их совместного применения с электростатическим массажем грудной клетки оценивалась по снижению степени выраженности кашля и нормализации ЧДД как показателя, характеризующего наличие или отсутствие одышки. Всем пациентам в начале и в конце лечения проводили нагрузочный тест шестиминутной ходьбы (6MWT) с контролем ЧСС, переносимости физической нагрузки по шкале Борга, оценивали показатели исследования крови (СОЭ).

Степень выраженности кашля, выявленная у пациентов во всех группах и на момент включения в исследование, значительно не отличалась и составляла $4,12 \pm 0,01$; $4,09 \pm 0,04$ и $4,16 \pm 0,12$ балла в контрольной, основной IA и основной ПА группах соответственно ($p=0,279$). Для оценки влияния ингаляций оксида азота и электростатического массажа грудной клетки в сочетании с ингаляциями на характер кашля был проведен поиск межгрупповых сравнений (рис. 1).

При проведении анализа межгрупповых сравнений характеристик ведущего симптома (кашля) в обеих группах выявлено, что отличия обнаруживаются уже начиная с 5-х суток применения оксида азота.

У большего процента пациентов контрольной группы к третьему дню сохранился частый и интенсивный кашель, в то время как у пациентов основной группы IA характер кашля стал преимущественно редким и менее интенсивным в течение дня. В основной группе ПА значения показателя снижались медленнее и остались на более высоком уровне к 14-му дню, что, вероятнее всего, обусловлено более интенсивным отхождением мокроты за счет электростатического воздействия на грудную клетку. Все время нахождения в условиях санаторно-курортной организации различия в характере и интенсивности кашля между группами сохранялись, несмотря на положительную динамику во всех группах.

При оценке изменений ЧДД в исследуемых группах выявлено, что в контрольной группе на протяжении 7 дней отсутствует выраженная динамика данного показателя, только после недельного курса лечения появляется умеренное снижение и к 14-му дню – нормализация ЧДД. В то же время в основной группе IA умеренное постепенное снижение ЧДД фиксируется начиная с 3-го дня применения ингаляций оксида азота. И к нормальным значениям показатель приходит начиная с 5-х суток. В основной группе ПА отмечается аналогичная динамика, однако стоит отметить снижение значений до $16,96 \pm 0,18$ (рис. 2).

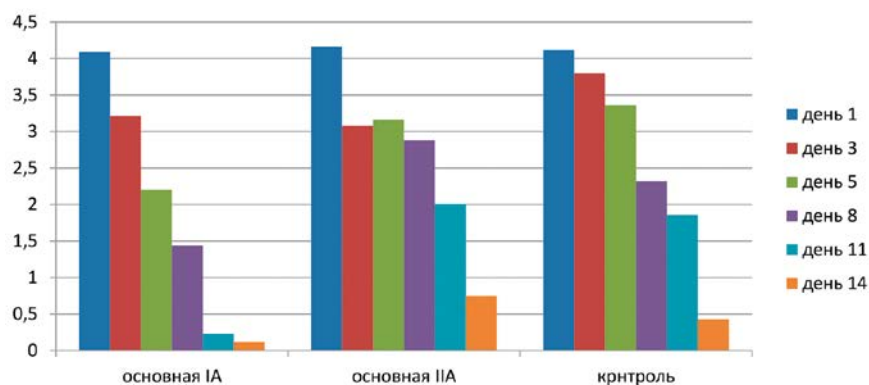


Рисунок 1. Динамика показателей интенсивности кашля

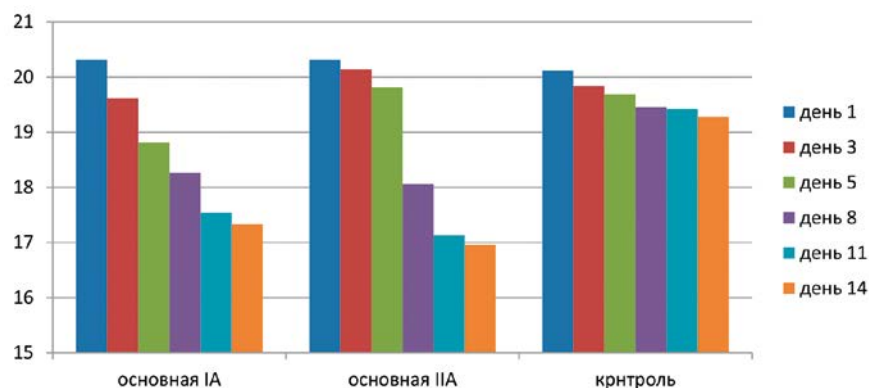


Рисунок 2. Значения показателей частоты дыхания

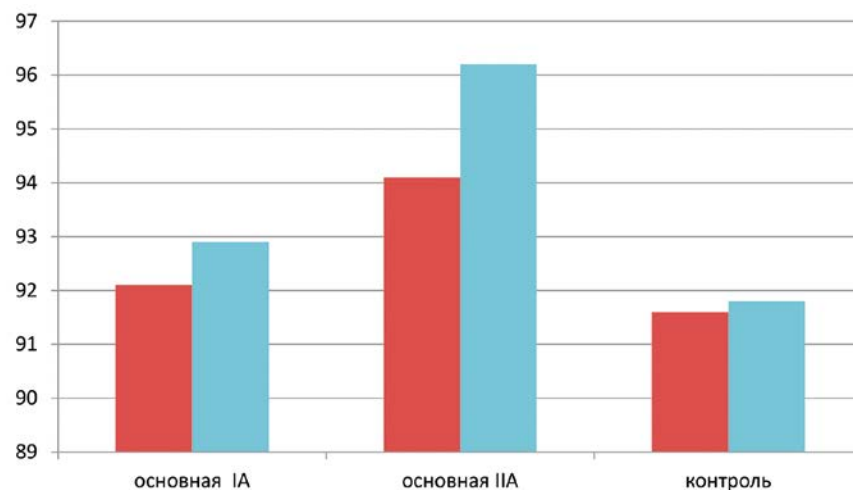


Рисунок 3. Динамика значений показателя ЖЕЛ, % до и после санаторно-курортного лечения в сравниваемых группах

Анализ значений показателя ЖЕЛ, % выявил тенденцию к положительной динамике во всех трех группах (рис. 3). При этом значения показателя в группе контроля после санаторно-курортного лечения ($91,78 \pm 3,22$) достоверно отличаются от значений этого показателя в основной группе ПА ($95,92 \pm 6,32$).

Таким образом, в результате проведения настоящего исследования выявлено, что применение ингаляций оксида азота и их совместное применение с электростатическим массажем грудной клетки в комплексном санаторно-курортном лечении позволяет изменить характер кашля у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 уже к концу первой недели пребывания в санаторно-курортной организации. Аналогичные данные получены и по по-

казателю ЧДД (в группе пациентов, которым назначали ингаляции оксида азота, к концу первой недели отмечено снижение данного показателя). Применение этих методик благоприятно сказалось и на значениях показателя ЖЕЛ.

Все вышесказанное подтверждает правомочность (эффективность и безопасность) использования ингаляций оксида азота и электростатического массажа грудной клетки в комплексном санаторно-курортном лечении пациентов с дыхательными нарушениями при постковидном синдроме.

Список литературы / References

1. Биличенко Т. Н. Постковидный синдром: факторы риска, патогенез, диагностика и лечение пациентов с поражением органов дыхания после COVID-19 (обзор исследований). РМЖ. Медицинское обозрение. 2022; 6 (7): 367–75. Bilichenko T. N. Post-COVID syndrome: risk factors, pathogenesis, diagnosis and treatment of patients with respiratory damage after COVID-19 (review of studies). RMJ. Medical Review. 2022; 6 (7): 367–75. (In Russ.).

2. Шевелёв А. А., Ковлен Д. В., Халимов Ю. Ш., Кучмин А. Н., Галактионов Д. А. Современные возможности коррекции и восстановления нарушений функции дыхания при постковидном синдроме. Вестник терапевта. 2021. № 3 (50). URL: <https://therapyedu.ru/statyi/sovremennye-vozmozhnosti-korrekcii-i-vosstanovleniya-narushenij-funkcii-dyhanija-pri-postkovidnom-sindrome/> Shevelev A. A., Kovlen D. V., Khalimov Yu. Sh., Kuchmin A. N., Galaktionov D. A. Modern possibilities for correcting and restoring respiratory dysfunction in post-Covid syndrome // Bulletin of Therapist. 2021. No. 3 (50). (In Russ.). URL: <https://therapyedu.ru/statyi/sovremennye-vozmozhnosti-korrekcii-i-vosstanovleniya-narushenij-funkcii-dyhanija-pri-postkovidnom-sindrome/>
3. Петров К. В., Можейко Е. Ю., Петров А. В., Демко И. В. Респираторная реабилитация пациентов с COVID-19: текущее состояние проблемы. Доктор.Ру. 2023; 22 (2): 70–75. DOI: 10.31550/1727-2378-2023-22-2-70-75 Petrov K. V., Mozheiko E. Yu., Petrov A. V., Demko I. V. Respiratory rehabilitation of patients with COVID-19: current state of the problem. Doctor.Ru. 2023; 22 (2): 70–75. (In Russ.). DOI: 10.31550/1727-2378-2023-22-2-70-75

Статья поступила / Received 15.09.2024

Получена после рецензирования / Revised 18.09.2024

Принята к публикации / Accepted 18.09.2024

Сведения об авторах

Петрова Мария Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики¹. ORCID: 0000-0002-9702-5487

Бадтиева Виктория Асланбековна, д.м.н., проф., член-корреспондент РАН, зав. клиникой спортивной медицины². ORCID: 0000-0003-4291-679X

¹ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия»
Управления делами Президента России, Москва, Россия

² ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

Автор для переписки: Петрова Мария Сергеевна. E-mail: galchonok-m@yandex.ru

Для цитирования: Петрова М. С., Бадтиева В. А. Сравнительная оценка эффективности программ санаторно-курортного лечения на выраженность дыхательных нарушений у пациентов с постковидным синдромом. Медицинский алфавит. 2024; (21): 53–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-21-53-56>

About authors

Petrova Maria S., PhD Med, associate professor at Dept of Physical and Rehabilitation Medicine with a Course in Clinical Psychology and Pedagogy¹. ORCID: 0000-0002-9702-5487

Badtieva Victoria A., DM Sci (habil.), professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, head of the Sports Clinic². ORCID: 0000-0003-4291-679X

¹ Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia

² Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russia

Corresponding author: Petrova Maria S. E-mail: galchonok-m@yandex.ru

For citation: Petrova M. S., Badtieva V. A. Comparative evaluation of the effectiveness of sanatorium treatment programs on the severity of respiratory disorders in patients with postcovid syndrome. Medical alphabet. 2024; (21): 53–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-21-53-56>

