

**САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНЦЕНТРАТА ДЛЯ ВАНН «АКВАСИЛИКУМ»**

Д.В. КОМПАНИЕЦЕВ, Г.В. САГРАДЯН

*Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России, пр. Калинина, д. 11, г. Пятигорск, 357532, Россия*

Аннотация. Медицинская реабилитация пациентов с постковидным синдромом направлена на повышение общего адаптационного потенциала и восстановление функций жизнеобеспечивающих систем организма. **Цель исследования** – изучить влияние комплексного санаторно-курортного лечения пациентов в постковидном периоде с астеническими и тревожно-депрессивными расстройствами с применением концентрата для ванн «Аквасиликум». **Материалы и методы исследования.** Реабилитационные мероприятия проведены 50 пациентам на базе санатория г. Пятигорске. В программу обследования включено двукратное (в начале и в конце лечения) исследование клинических и функциональных показателей, данных психологического тестирования и качества жизни. Функциональное состояние кардиореспираторной системы оценивалось методом кардиоинтервалографии. Помимо этого, рассчитывался коэффициент вагосимпатического баланса. Психологическое тестирование с оценкой интенсивности тревоги и депрессии проводилось с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии. **Результаты и их обсуждение.** После проведенной комплексной терапии в условиях курорта у 81,3% пациентов, перенесших COVID-19, отмечались положительные сдвиги проявлений астении (как эмоциональной, так и физической), у 70,8% уменьшились проявления тревоги и депрессии. Положительная динамика показателей кардиоинтервалографии отмечалась у 79,4%. Наблюдалась активация адаптационного потенциала со стороны регуляции сердечной деятельности. **Заключение.** Результаты проведенных исследований показали, что у пациентов с постковидным синдромом, находящихся на медицинской реабилитации в условиях курорта, при применении концентрата для ванн «Аквасиликум», отмечается более выраженная благоприятная динамика показателей, характеризующих астенический синдром и тревожно-депрессивные расстройства, состояние вегетативного гомеостаза и вегетативного реагирования, процессов адаптации и функционального резерва по сравнению с традиционными методами курортной терапии.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, COVID-19, астения, курорт, концентрат для ванн «Аквасиликум».

SANATORIUM-RESORT TREATMENT OF PATIENTS AFTER A NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 WITH THE USE OF CONCENTRATE FOR BATHS "AQUASILICUM"

D.V. KOMPANTSEV, G.V. SAGRADYAN

*Pyatigorsk Medical Pharmaceutical Institute – Branch of Volgograd State Medical University,
11, Kalinin Ave., Pyatigorsk, Russia, 357532*

Abstract. Medical rehabilitation of patients with post-Covid syndrome is aimed at increasing the overall adaptive potential and restoring the functions of the life-supporting systems of the body. **The research purpose** was to study the effect of complex sanatorium-resort treatment of patients in the post-Covid period with asthenic and anxiety-depressive disorders using Aquasilicum bath concentrate. **Materials and methods of research.** Rehabilitation measures were carried out for 50 patients on the basis of the sanatorium in Pyatigorsk. The examination program includes a two-time (at the beginning and at the end of treatment) study of clinical and functional indicators, psychological testing data and quality of life. The functional state of the cardiorespiratory system was assessed by cardiointervalography (CIG). In addition, the vagosympathetic balance coefficient was calculated. Psychological testing with an assessment of the intensity of anxiety and depression was carried out using the Hospital Scale of Anxiety and Depression. **The results of the work.** After complex therapy in the conditions of the resort, 81.3% of patients who underwent COVID-19 had positive changes in the manifestations of asthenia (both emotional and physical), 70.8% had decreased manifestations of anxiety and depression. Positive dynamics of the cardiointervalographic indicators was observed in 79.4%. Activation of adaptive potential from the regulation of cardiac activity was observed. **Conclusion.** The results of the conducted studies have shown that in patients with post-Covid syndrome who are undergoing medical rehabilitation in a resort, when using Aquasilicum bath concentrate, there is a more pronounced favorable dynamics of indicators characterizing asthenic syndrome and anxiety-depressive disorders, the state of vegetative homeostasis and vegetative response, adaptation processes and functional reserve compared with traditional methods of spa therapy.

Keywords: medical rehabilitation, COVID-19, asthenia, spa, Aquasilicum bath concentrate.

Введение. Важным звеном в медицинской реабилитации пациентов с постковидным синдромом является третий санаторно-курортный этап с применением природных, преформированных и других лечебных факторов. Использование немедикаментозных методов лечения позволяет в наиболее короткие сроки повысить общий адаптационный потенциал и

восстановить функцию жизнеобеспечивающих систем организма [1,3,4,7].

У пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, отмечается напряжение процессов адаптации с преобладанием симпатической активности и вегетативного дисбаланса, снижение толе-

рантности к физическим нагрузкам и уровня сатурации кислорода во время физических нагрузок. Применение природных и преформированных лечебных физических факторов, вследствие их саногенетического и адаптационного воздействия на регуляторные системы различного уровня биологической интеграции, способствует повышению общего адаптационного потенциала, улучшению функционального состояния кардиореспираторной системы, коррекции вегетативного дисбаланса и повышению толерантности к физическим нагрузкам [1,2,5,6,8,10,11].

Препараты валерианы находят широкое применение в качестве седативного средства при состояниях нервного возбуждения, неврозах, бессоннице, мигренеподобных головных болях и спазмолитического средства при спазмах желудка и кишечника. Экспериментально доказано, что они снижают рефлекторную возбудимость в центральных отделах нервной системы и усиливают процессы торможения в коре головного мозга, улучшают коронарное кровообращение, регулируют сердечную деятельность [9].

Целью исследований являлось изучение влияния комплексного санаторно-курортного лечения пациентов с постковидным синдромом с астеническими и тревожно-депрессивными расстройствами с применением ванн «Аквасиликум».

Материалы и методы исследования. Было проведено открытое когортное рандомизированное исследование на базе Железноводской клиники ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, которое включало наблюдение 50 пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции *COVID-19* с астеническими и тревожно-депрессивными расстройствами. Методом простой рандомизации было сформировано 2 группы пациентов (по 25 человек). Пациенты *группы сравнения* (ГС) получали комплексную курортную терапию, включающую санаторно-курортный режим, лечебное питание, лечебную физкультуру, внутренний прием маломинерализованной *минеральной воды* (МВ) «Славяновская», в дозе 3,5 мл/кг массы тела, за 40 минут до еды, в теплом виде, 3 раза в день; минеральные ванны температурой – 36-37°C, продолжительностью – 15 минут, 8 процедур на курс лечения. Пациентам *основной группы* (ОГ) вместо минеральных ванн назначались ванны с «Аквасиликум», содержащие экстракт валерианы, температурой 36-37°C, продолжительностью 15 минут, на курс лечения 8 процедур. Всем пациентам в начале и в конце санаторно-курортного лечения проводилось исследование клинических и функциональных показателей, данных психологического тестирования и качества жизни.

Двигательная активность изучалась с помощью *теста 6-и минутной ходьбы* (ТШХ). Данное исследование базируется на измерении в течение 6 минут дистанции ходьбы по длинному прямому коридору (>=30 м), с поворотами, в собственном темпе пациента. Коридор маркируется через каждые 3 м. Места поворотов отмечаются оранжевыми дорожными ко-

нусами, которые ставят на расстоянии 0,5 м от концов коридора. Перед проведением ТШХ каждому пациенту давалась устная инструкция по выполнению теста. Данный тест позволяет оценить субмаксимальную толерантность к физической нагрузке, соответствующую возможности выполнять повседневную работу. При выполнении ТШХ пройденная дистанция у здоровых людей зависит от возраста и составляет ≈600 м у мужчин и ≈500 м у женщин. Прогностическое значение ТШХ заключается в возможности оценки тяжести заболевания и прогнозе его течения.

Функциональное состояние кардиореспираторной системы оценивалось методом *кардиоинтервалографии* (КИГ) с применением *функциональных нагрузочных проб* (ТШХ). КИГ проводилась на аппарате САКР-2 через 1 час после легкого завтрака, до получения медикаментов и лечебных физических факторов, в состоянии сидя с электродов, фиксированных на запястьях (I-е стандартное отведение), в течение 5 мин до ТШХ и в течение 5 мин после ТШХ по методу Р.М. Баевского. В исследовании не были включены пациенты с наличием аритмии и ограничениями движения, обусловленными заболеваниями суставов и сосудов нижних конечностей.

Результаты анализа *вариабельности сердечного ритма* (ВСР) автоматически обрабатывались на аппаратно-программном комплексе «САКР-2». Анализируются общепринятые амплитудо-частотные характеристики ВСР: ЧСС; *TP (Total Power)* – общая мощность в диапазоне частот от 0,003 до 0,4 Гц; *HF (High Frequency)* – в диапазоне высоких частот 0,15-0,4 Гц и длиной волны 2,5-6,5 с; *LF (Low Frequency)* – в диапазоне низких частот 0,04-0,15 Гц и длиной волны 6,5-25 с; *VLF (Very Low Frequency)* – в диапазоне очень низких частот ≤ 0,04 Гц и длиной волны более 25 с. Полученные величины изучаемых показателей представлены в абсолютных (мс²) и относительных значениях (%). Для оценки ВСР использовался спектральный вариант расчетов для коротких записей. Учитывались: общая мощность спектра (*TP*) – суммарный эффект воздействия на сердечный ритм всех уровней регуляции и три основных компонента: *HF* – показатель активности парасимпатической нервной системы, *LF* – показатель, отражающий активность симпатических центров (кардиостимулирующего и вазоконстрикторного), и *VLF* – показатель активности церебральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции. Помимо этого, рассчитывался коэффициент вагосимпатического баланса (*LF/HF*) – процентное соотношение данных показателей в общем спектре ВСР.

Психологическое тестирование с оценкой интенсивности тревоги и депрессии проводилось с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (*HADS*). Интерпретация проводилась по каждому состоянию в балльном выражении:

– 0-7 баллов – «норма» (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии);

– 8-10 баллов – «субклинически выраженная тревога /депрессия»;

– 11 баллов и выше – «клинически выраженная тревога /депрессия».

Качество жизни оценивалось по русскоязычной версии общего опросника *MOS SF-36 – Item Short-Form Health Survey*. Оценка качества жизни проводилась по двум показателям: «физический компонент здоровья» (*Physicalhealth – PH*) и «психологический компонент здоровья» (*MentalHealth – MH*).

Исследование выполнено в соответствии со стандартами клинической практики (*Good Clinical Practice*) и принципами Хельсинкской декларации. Обработка данных проводилась с использованием непараметрических критериев статистического анализа. Для сравнения зависимых переменных использовали критерии (Вилкоксона и Т-тест) и двухфакторный дисперсионный анализ. Количественные показатели, распределение которых отличалось от нормального, описывались при помощи значений медианы (*Me*), нижнего и верхнего квартилей (*Q1-Q3*).

Результаты и их обсуждение. В исходном состоянии у 50 пациентов, из них мужчин – 21 (42%), женщин – 29 (58%) в возрасте 51,6 (42,5; 57,9), в постковидном периоде клиническая симптоматика характеризовалась наличием астенического синдрома у 86% (чувство усталости, повышенная утомляемость, эмоциональная лабильность, нарушение сна, неспособность к длительному умственному и физическому напряжению, преимущественно пониженное настроение) и у 58% тревожно-депрессивных расстройств (необоснованная тревога и панические атаки, беспокойство, сниженное и подавленное настроение, снижение психической и физической активности). Когнитивные нарушения отмечены у 60% (снижение оперативной и долгосрочной памяти, концентрации внимания и умственной работоспособности). По данным Госпитальной шкалы тревоги и депрессии *HADS* выявлены, в основном субклинически выраженные, тревога – у 23 (46%) и депрессия – у 11 (22%). Жалобы на головные боли предъявляли 31 человек (62%). Одышку при физической нагрузке отмечали 35 пациентов (70%).

Патологические отклонения показателей КИГ, характеризующие состояние вегетативного гомеостаза и вегетативного реагирования, процессов адаптации организма и его функционального резерва, наблюдались у 80%. При оценке ВСП выявлено снижение общей мощности спектра (*TP*) до 1327,6 (1269,5; 1392,7). При проведении ТШХ у 72% отмечались снижение адаптационных возможностей, низкая стрессоустойчивость и умеренно выраженная степень дисбаланса симпатического и парасимпатического отделов ВНС. При этом преобладающей спектральной составляющей являлся *VLf*-компонент, что может свидетельствовать о снижении общей мощности спектра за счет вегетативных влияний и увеличения вклада центральной эрготропной составляющей регуляции сердечного ритма.

Под влиянием комплексной курортной терапии отмечалась благоприятная динамика клинической

симптоматики. Положительные сдвиги проявлений астении (как эмоциональной, так и физической) диагностированы у 81,3%, что нашло отражение в уменьшении эмоциональной лабильности, улучшении сна и настроения, повышении толерантности к умственным и физическим нагрузкам. У 70,8% уменьшились проявления тревоги и депрессии. Снижение интенсивности и частоты возникновения головной боли отмечали 24 из 31 (77,4%) пациентов, у 18 из 23 пациентов (78,3%) уменьшились жалобы на беспричинный страх и тревогу, а у 7 из 11 (63,7%) – симптомы депрессии. При этом частота благоприятной динамики данных показателей в ОГ была выше на 10-15%, чем в ГС (рис.).

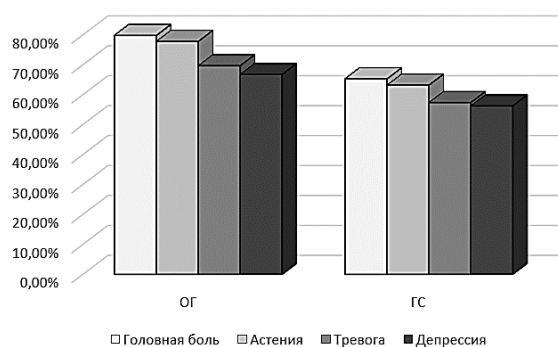


Рис. Частота улучшения (%) основных клинических синдромов у пролеченных пациентов в постковидном периоде с астеническим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами в изучаемых группах

Сравнительная оценка динамики уровней тревоги и депрессии выявила статистически значимое преимущество ОГ, пациенты которой получали ванны с «Аквасиликум» (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей психологического тестирования у пролеченных пациентов в постковидном периоде с астеническим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами в изучаемых группах

Показатель	ГС <i>Me (Q1; Q3)</i> (n=25)	ОГ <i>Me (Q1; Q3)</i> (n=25)	Критерий Манна-Уитни для независимых выборок $p_{1,2}$ (после лечения)
Госпитальная шкала тревоги и депрессии (<i>HADS</i>)			
1. Уровень тревоги			
Норма	5,19 (5,15; 5,55) 4,36 (3,97; 5,41)	5,26 (5,12; 5,37) 4,52 (4,12; 5,22)	$W=359,5$ $p=0,365$
Субклинически выраженная тревога	9,82 (9,41; 10,15) 5,72 (5,41; 6,9)	9,76 (9,45; 9,84) 6,76 (6,25; 7,35)	$W=98$ $p=0,00031$
Клинически выраженная тревога	13,58 (13,22; 13,92) 8,18 (7,41; 9,1)	13,45 (12,98; 14,2) 9,38 (8,75; 9,85)	$W=128$ $p=0,00326$
2. Уровень депрессии			
Норма	5,91 (5,41; 6,52) 5,06 (4,41; 5,63)	6,02 (5,82; 6,63) 4,79 (4,11; 5,62)	$W=389$ $p=0,0238$
Субклинически выраженная тревога	9,07 (8,62; 9,71) 6,28 (5,85; 6,65)	8,96 (8,21; 9,6) 7,89 (7,6; 8,3)	$W=31$ $p<0,0001$
Клинически выраженная тревога	12,87 (12,22; 13,72) 8,87 (8,25; 9,83)	12,74 (11,9; 13,2) 9,8 (9,5; 10,3)	$W=164$ $p=0,00412$

Примечание: в числителе – показатель до лечения; в знаменателе – после лечения

Таблица 2

Динамика показателей кардиореспираторной системы с оценкой адаптации на двигательную нагрузку у пролеченных пациентов в постковидном периоде с астеническим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами в изучаемых группах

Показатель	ГС Me (Q1; Q3) (n=25)	ОГ Me (Q1; Q3) (n=25)	Критерий Манна-Уитни для независимых выборок p_{1-2} (после лечения)
САД, мм.рт.ст	139,3 (132,7; 148,5) 128,2 (124,7; 136,8)	140,8 (133,5; 150,7) 126,5 (123,3; 134,0)	W=509,5 $p=0,2611$
ДА Д, мм.рт.ст.	88,4 (86,1; 93,7) 86,52 (82,7; 91,8)	89,8 (85,3; 95,2) 84,3 (82,4; 89,7)	W=429 $p=0,0496$
ЧСС, уд. в мин до ТШХ	78,2 (72,6; 87,9) 74,2 (71,4; 80,3)	78,9 (73,6; 88,7) 74,7 (70,3; 79,6)	W=515,5 $p=0,9608$
ЧСС, уд. в мин. после ТШХ	97,8 (91; 103,2) 91,3 (89,3; 93,8)	96,6 (92,2; 102,3) 89,3 (86,5; 90)	W=428,5 $p=0,0372$
SpO ₂ ,% до ТШХ	95,4 (95; 96,6) 96,3 (95,9; 97)	95,3 (95; 96,3) 96,5 (96; 97,2)	W=279 $p=0,5178$
SpO ₂ ,% после ТШХ	93,2 (92,7; 94,5) 95,4 (94,5; 97,3)	93 (92,5; 94,3) 95,6 (94,8; 97)	W=250,5 $p=0,2282$
ТШХ, м	432,7 (419,6; 442,4) 478,3 (467,9; 489,4)	426,9 (402,3; 437,5) 482,3 (472,5; 490,8)	W=235 $p=0,1346$

Примечание: в числителе – показатель до лечения;
в знаменателе – после лечения

Таблица 3

Динамика показателей вариационно-спектрального анализа кардиоинтервалографии до и после теста шестиминутной ходьбы у пролеченных пациентов в постковидном периоде с астеническим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами в изучаемых группах

Показатель	ГС Me (Q1; Q3) (n=25)	ОГ Me (Q1; Q3) (n=25)	Критерий Манна-Уитни для независимых выборок p_{1-2} (после лечения)
TP, см ² до ТШХ	1349 (1223; 1452) 2638 (2547; 2798)	1326 (1214; 1416) 3107 (2971; 3245)	W=49 $p<0,0001$
TP, см ² после ТШХ	967,8 (853,6; 1015,2) 1763 (1692; 1823)	959,3 (816,9; 1007,4) 2238 (2167; 2343)	W=02 $p<0,0001$
HF,% до ТШХ	25,8 (24,9; 27,2) 34,6 (33,1; 36,1)	24,7 (23,4; 25,5) 38,3 (37,5; 39,6)	W=43,5 $p<0,0001$
HF,% после ТШХ	20,2 (19,1; 23,3) 27,3 (25,9; 29,1)	20,9 (19,7; 23,8) 33,9 (33,4; 34,8)	W=03 $p<0,0001$
LF,% до ТШХ	37,6 (36,2; 38,9) 28,3 (27,2; 29,8)	38,2 (37,1; 39,2) 25,7 (24,4; 26,5)	W=534,5 $p<0,0001$
LF,% после ТШХ	45,3 (43,8; 48,2) 39,5 (37,6; 42,7)	44,8 (42,9; 47,6) 37,2 (36,4; 38,7)	W=625 $p<0,0001$
VLF,% до ТШХ	51,9 (50,1; 52,5) 40,2 (39,4; 40,9)	52,3 (51,4; 53,2) 34,5 (33,1; 35,4)	W=621 $p<0,0001$
VLF,% после ТШХ	58,9 (58,1; 59,8) 48,8 (48,2; 49,7)	59,6 (58,7; 60,3) 42,3 (41,5; 43,6)	W=623 $p<0,0001$
LF/HF до ТШХ	1,52 (1,47; 1,59) 1,12 (1,04; 1,19)	1,58 (1,49; 1,61) 0,96 (0,92; 1,17)	W=611 $p<0,0001$
LF/HF после ТШХ	1,97 (1,89; 2,02) 1,68 (1,66; 1,73)	2,03 (1,97; 2,12) 1,32 (1,26; 1,38)	W=600 $p<0,0001$

Примечание: в числителе – показатель до лечения;
в знаменателе – после лечения

Изменение эмоционального статуса, его положительные сдвиги обусловлены «выключением» пациентов из обычной социально-психологической среды и благотворным влиянием применяемых природных лечебных факторов. Статистически значимое преимущество лечебного комплекса с применением ванн «Аквасиликум» обусловлено механизмом действия входящей в его состав валерианы - снижение рефлекторной возбудимости в центральных отделах нервной системы и усиление процессов торможения в коре головного мозга.

Благоприятная динамика когнитивных функций в виде улучшения оперативной памяти и повышения концентрации внимания выявлены у 21 из 30 (70%), что позволяет дать субъективную оценку повышения работоспособности у данных пациентов. Позитивные сдвиги показателей когнитивных нарушений в ОГ отмечены у 11 из 14 (71,4%), тогда как в ГС – у 10 из 16 (62,5%), $p_{1-2}=0,02816$. Уменьшение и исчезновение одышки при физической нагрузке отмечено у 13 из 17 (76,5%) человек в ОГ и у 14 из 19 (73,7%) в ГС без статистически значимых различий ($p_{1-2}=0,06954$).

Позитивные сдвиги в показателях кардиореспираторной системы и адаптации к двигательным нагрузкам произошли в обеих группах пациентов без статистически значимых различий (табл. 2). Прирост пройденного за 6 минут расстояния (ТШХ) обусловлен повышением двигательной активности пациентов – занятия лечебной физкультурой и лечебная ходьба по терренкурам.

Положительная динамика показателей КИГ наблюдалась у 79,4% в ОГ и у 66,7% пациентов в ГС ($p_{1-2}=0,01327$). Улучшение вегетативной регуляции проявилось в активации адаптационного потенциала со стороны регуляции сердечной деятельности. Отмечено увеличение общей мощности спектра, спектральной мощности волн высокой частоты и уменьшение спектральной мощности низкой частоты (табл. 3).

В результате перераспределения регуляторных влияний уменьшилось влияние симпатического отдела, симпатическая составляющая симпатико-парасимпатического баланса значительно снизилась. После курса курортной терапии в ОГ регистрировалось большее число пациентов с нормотонией – 58,7%, тогда как в ГС – 47,3% ($p_{1-2}=0,0287$). ТШХ после лечения отразил повышение адекватности вегетативной реактивности: коэффициент баланса LF/HF составил 1,32 (1,26; 1,38) в ОГ и 1,68 (1,66; 1,73) в ГС ($p_{1-2}<0,0001$).

Статистически значимое преимущество ОГ наблюдалось и в оценке благоприятной динамики качества жизни пациентов по показателям суммарного физического и психологического здоровья (табл. 4).

Таблица 4

Динамика показателей качества жизни у пролеченных пациентов в постковидном периоде с астеническим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами в изучаемых группах

Показатель	ГС Me (Q1; Q3) (n=25)	ОГ Me (Q1; Q3) (n=25)	Критерий Манна-Уитни для независимых выборок p ₁₋₂ (после лечения)
Суммарное измерение физического здоровья (PCS)	56,8 (53,4 59,5) 73,93 (70,11; 77,32)	57,31 (55,6; 58,7) 67,81 (65,11; 69,45)	W=548,5 p<0,0001
Суммарное измерение физического здоровья (MCS)	55,83 (54,3; 56,8) 69,51 (66,9; 72,3)	56,11 (54,9; 56,8) 65,29 (63,22; 66,85)	W=510 p=0,00012

Примечание: в числителе – показатель до лечения; в знаменателе – после лечения

Таким образом, более статистически значимая благоприятная динамика основных показателей, характеризующих астенический синдром, уровень тревожности и депрессии, функциональное состояние кардиореспираторной системы, адаптационный потенциал, а также качество жизни, отмечена в ОГ пациентов с постковидным синдромом, получавших ванны «Аквасиликум».

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что комплексное санаторно-курортное лечение пациентов в постковидном периоде с астеническими и тревожно-депрессивными расстройствами с применением ванн «Аквасиликум» по сравнению с традиционными методами курортной терапии способствует более выраженной благоприятной динамике показателей, характеризующих астенический синдром и тревожно-депрессивные расстройства, состояние вегетативного гомеостаза и вегетативного реагирования, процессов адаптации и функционального резерва организма. Данное преимущество объясняется механизмом лечебного действия валерианы – снижение рефлекторной возбудимости в центральных отделах нервной системы, усиление процессов торможения в коре головного мозга, улучшение коронарного кровообращения и сердечной деятельности.

Литература / References

1. Ефименко Н.В., Абрамцова А.В., Симонова Т.М., Семухин А.Н. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы у пациентов после перенесенной COVID-19 пневмонии при проведении медицинской реабилитации на курорте // Современные вопросы биомедицины. 2021. №5. С. 24–41 / Efimenko NV, Abramcova AV, Simonova TM, Semuhin AN. Ocenka funkcional'nogo sostoyaniya kardiorespiratornoj sistemy u pacientov posle perenesennoj COVID-19 pnevmonii pri provedenii medicinskoj rehabilitacii na kurorte [Assessment of the functional state of the cardiorespiratory system in patients after COVID-19 pneumonia during medical rehabilitation at the resort]. *Sovremennye voprosy biomeditsiny*. 2021;5:24-41. Russian.

2. Малютина Е.А., Токарев А.Р. Оценка гемодинамики у больных Covid-19 имеющих желудочно-кишечные расстройства (краткое

сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2022. №2. Публикация 1-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-2/1-8.pdf> (дата обращения: 26.04.2022). DOI: 10.24412/2075-4094-2022-2-1-8 / Maljutina EA, Tokarev AR. Ocenka gemodinamiki u bol'nyh Covid-19 imejushih zheludочно-kishechnye rasstrojstva (kratkoe soobshhenie) [Assessment of hemodynamics in Covid-19 patients with gastrointestinal disorders (short message)]. *Journal of New Medical Technologies*, e-edition. 2022 [cited 2022 Apr 26];2 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-2/1-8.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2022-2-1-8

3. Санаторно-курортное лечение пациентов, перенесших COVID-19. Под. ред. Тутельяна В.А., Никитина М.В. Методические рекомендации. М., 2021. 40 с. / Sanatorno-kurortnoe lechenie pacientov, perenessih COVID-19. Pod. red. Tutel'jana V.A., Nikitina M.V. Metodicheskie rekomendacii. M. 2021:40s. Russian.

4. Токарев А.Р., Токарева С.В., Абрамов М.А. Аппаратно-программный метод оценки нарушений функционального состояния организма у больных, перенесших COVID-19 и их коррекция серотонином адипинатом // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2022. №2. Публикация 1-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-2/1-6.pdf> (дата обращения 05.04.2022). DOI: 10.24412/2075-4094-2022-2-1-6 / Tokarev AR, Tokareva SV, Abramov MA. Apparato-programmnyj metod ocenki narushenij funkcional'nogo sostojaniya organizma u bol'nyh, perenessih Covid-19, i ih korrekciya serotoninom adipinatom [A hardware-software method for assessing functional disturbances in patients after Covid-19 and their correction by serotonin adipinate]. *Journal of New Medical Technologies*, e-edition. 2022 [cited 2022 Apr 05];2 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-2/1-6.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2022-2-1-6.

5. Токарева С.В., Токарев А.Р. Тяжелое течение COVID-19 при ожирении. Возможности реабилитации транскраниальной электростимуляцией и серотонином (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. №1. Публикация 1-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-1/1-8.pdf> (дата обращения 19.02.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-1-1-8 / Tokareva SV, Tokarev AR. Tjazheloe techenie COVID-19 pri ozhirenii. Vozmozhnosti rehabilitacii transkraniальной elektrostimuljacii i serotoninom (obzor literatury) [Severe COVID-19 course in obesity. Possibilities in the rehabilitation with transcranial electrostimulation and serotonin (literature review)]. *Journal of New Medical Technologies*, e-edition. 2021 [cited 2021 Feb 19];1 [about 16 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-1/1-8.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-1-1-8.

6. Хадарцев А.А., Валентинов Б.Г., Токарева С.В. Карбокситерапия, гипоксические-гипероксические смеси в лечебно-профилактических мероприятиях (краткий обзор отечественной литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. №2. Публикация 3-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-2/3-4.pdf> (дата обращения 16.04.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-4 / Khadartsev AA, Valentinov BG, Tokareva SV. Karboksiterapija, gipoksicheskie-giperoksicheskie smesi v lechenno-profilakticheskix meroprijatijah (kratkij obzor otechestvennoj literatury) [Carboxytherapy, hypoxic-hyperoxic mixtures in treatment and preventive measures (brief review of Russian literature)]. *Journal of New Medical Technologies*, e-edition. 2021 [cited 2021 Apr 16];2 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-2/3-4.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-4

7. Хадарцев А.А., Симоненков А.П., Токарев А.Р. Способ улучшения оксигенирующей функции легких у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) с дыхательной недостаточностью, находящихся на респираторной поддержке // Патент на изобретение № 2735797, Бюл. № 31 от 09.11.2020 / Khadartsev A.A., Simonenkov A.P., Tokarev A.R. Method of improving the oxygenating function of the lungs in patients with a new coronavirus infection (COVID-19) with respiratory failure, who are on respiratory support // Patent for invention No 2735797, Bul. No. 31 dated 11/09/2020. Russian.

8. Хадарцев А.А., Токарев А.Р. Реабилитация после перенесенного нового инфекционного заболевания COVID-19: монография. Тула: ООО «ТППО», 2021. 170 с. / Khadartsev AA, Tokarev AR. Reabilitatsiya posle perenesennogo novogo infektsionnogo zabolevaniya COVID-19: monografiya [Rehabilitation after a new infectious disease COVID-19: a monograph]. Tula: ООО «ТППО»; 2021. Russian.

9. Bagheri-Nesami M., Gorji M.A., Rezaie S., Pouresmail Z., Cherati J.Y. Effect of acupressure with valerian oil 2.5% on the quality and quantity

of sleep in patients with acute coronary syndrome in a cardiac intensive care unit // *Traditional and Complementary Medicine*. 2015. Vol. 5, N4. P. 241–247. DOI: 10.1016/j.jtcme.2014.11.005 / Bagheri-Nesami M, Gorji MA, Rezaie S, Pouresmail Z, Cherati JY. Effect of acupressure with valerian oil 2.5% on the quality and quantity of sleep in patients with acute coronary syndrome in a cardiac intensive care unit. *Traditional and Complementary Medicine*. 2015;5(4):241-7. DOI: 10.1016/j.jtcme. 2014.11.005.

10. Randomized Trial of Ivabradine in Patients With Hyperadrenergic Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome // *The Journal of the American College of Cardiology*, 2021. P. 861–871/ Randomized Trial of Ivabradine in Patients With Hyperadrenergic Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome *The Journal of the American College of Cardiology*; 2021.

11. Spruit M.A., Holland A.E., Singh S.J., Tonia T., Wilson K.C., Troosters T. *Eur Respir J*. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International // Task Force. 2020. Vol. 56, N6. P. 2002197 / Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. *Eur Respir J* COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. 2020;56(6):2002197.

Библиографическая ссылка:

Компанцев Д.В., Саградян Г.В. Санаторно-курортное лечение пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 с применением концентрата для ванн «Аквасиликум» // *Вестник новых медицинских технологий*. 2022. №4. С. 89–94. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-89-94. EDN ZWCNFA.

Bibliographic reference:

Kompantsev DV, Sagradyan GV. Sanatorno-kurortnoe lechenie patsientov posle perenesennoy novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19 s primeneniem kotsentrata dlya vann «Akvasilikum» [Sanatorium-resort treatment of patients after a new coronavirus infection COVID-19 with the use of concentrate for baths "Aquisilicum"]. *Journal of New Medical Technologies*. 2022;4:89-94. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-89-94. EDN ZWCNFA. Russian.