



Комплексное применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений: проспективное рандомизированное исследование

Одарущенко О.И.*, Ансокова М.А., Марченкова Л.А., Юрова О.В., Фесюн А.Д.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ. Пандемия COVID-19 создала угрозы и риски не только для физического, но и для психического здоровья людей. На сегодняшний день недостаточно научных данных о тревожности, депрессивных состояниях пациентов, перенесших COVID-19 и клинической эффективности комплексных программ медицинской реабилитации у пациентов с синдромом постковидных нарушений.

ЦЕЛЬ. Изучить клиническую эффективность применения аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в комплексной реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование вошли 59 пациентов с синдромом постковидных нарушений от 1 до 6 месяцев после болезни, из них 41 (69,5 %) женщина и 18 (30,5 %) мужчин в возрасте от 31 до 81 года, возраст составил $59,73 \pm 1,59$ года. Все пациенты рандомизированы на две группы. В I (основную) группу вошли 29 пациентов, из них 9 мужчин, 20 женщин, возраст составил $60,72 \pm 2,04$ года, у которых медицинская реабилитация проводилась с применением аудиовизуальной стимуляции и техник когнитивно-поведенческой психотерапии. Во II группу (контроля) вошли 30 пациентов, из них 9 мужчин, 21 женщина, возраст составил $58,63 \pm 2,44$ года, у которых проводился стандартный комплекс реабилитационных мероприятий. Для объективизации эмоциональных нарушений использовались госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) и авторская компьютерная программа для оценки субъективного комфорта, ситуативной и личностной тревожности. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «Statistica 10». Степень различий количественных показателей в группах оценивали по критерию Вилконсона, достоверность различий между группами после лечения произведена по критерию Манна — Уитни (p). Оценка качественных показателей выполнена методом анализа многопольных таблиц с использованием критерия хи-квадрат Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в комплексной реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений способствовало регрессу эмоциональных нарушений, о чем свидетельствовали статистически значимые изменения показателей по шкалам HADS, Спилберга — Ханина, Шкале состояний ($p < 0,05$). Признаки тревоги и депрессии отсутствовали после лечения у 27 (93,1 %) пациентов. Средний (референтный) уровень ситуативной и личностной тревожности имели соответственно 28 (96,6 %) и 21 (72,4 %) пациент. Индекс субъективного комфорта достиг высокого уровня у 19 (65,5 %) ($p < 0,0001$) пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ. Проведенное исследование показало, что пациенты, перенесшие COVID-19, имеющие постковидные нарушения до лечения, находились под воздействием стрессовой ситуации высокой интенсивности, переживали тревогу высокого уровня и испытывали сильное психоэмоциональное напряжение. Применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии позволило увеличить количество пациентов с отсутствием тревожных и депрессивных признаков ($p < 0,05$), снизить высокий уровень ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга — Ханина ($p < 0,05$), повысить толерантность к психологическим нагрузкам и способность самостоятельно справляться со стрессом и его последствиями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Комплексная программа реабилитации, включающая аудиовизуальную стимуляцию и когнитивно-поведенческую психотерапию, помогает эффективно снять эмоциональное напряжение и изменить неадекватное поведение пациентов с постковидными нарушениями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: синдром постковидных нарушений, реабилитация, тревога, депрессия, ситуативная тревожность, личностная тревожность, стресс, эмоциональные нарушения, копинг-стратегии.

Для цитирования / For citation: Одарущенко О.И., Ансокова М.А., Марченкова Л.А., Юрова О.В., Фесюн А.Д. Комплексное применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений: проспективное рандомизированное исследование. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22(4):96-104. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-4-96-104> [Odarushchenko O.I., Ansokova M.A., Marchenkova L.A., Yurova O.V. Fesyun A.D. Audiovisual Stimulation and Cognitive Behavioral Psychotherapy Complex Application in the Rehabilitation of Patients with Long COVID: a Prospective Randomized Study. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2023; 22(4):96-104. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-4-96-104> (In Russ.)]

* Для корреспонденции: Одарущенко Ольга Ивановна, E-mail: odaruschenkooi@nmicrk.ru

Статья получена: 07.06.2023

Статья принята к печати: 21.07.2023

Статья опубликована: 31.08.2023

Audiovisual Stimulation and Cognitive Behavioral Psychotherapy Complex Application in the Rehabilitation of Patients with Long COVID: a Prospective Randomized Study

 Olga I. Odarushchenko*,  Mariana A. Ansokova,  Larisa A. Marchenkova,  Olga V. Yurova,  Anatoliy D. Fesyun

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, the Russian Federation

ABSTRACT

INTRODUCTION. The COVID-19 pandemic has created threats and risks not only for the physical but for the mental health of people as well. To date, there is insufficient scientific data on anxiety, depression in patients who have undergone COVID-19, and the clinical effectiveness of comprehensive medical rehabilitation programs in patients with post-COVID disorders.

AIM. To study the clinical effectiveness of the use of audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy in the complex rehabilitation of patients with post-COVID syndrome.

MATERIALS AND METHODS. The study included 59 patients with the long COVID disorders from 1 to 6 months after the disease, of which 41 (69.5 %) women and 18 (30.5 %) men aged between 31 and 81, with the mean age being 59.73 ± 1.59 years. All the patients were randomized into two groups. Group I (main) included 29 patients, 9 men, 20 women, the mean age 60.72 ± 2.04 years, who underwent medical rehabilitation using audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy techniques. The II (control group) included 30 patients, including 9 men, 21 women; the mean age was 58.63 ± 2.44 years, who underwent rehabilitation consisting of a standard set of measures. To objectify emotional disturbances, the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and the author's computer program for assessing subjective comfort, situational and personal anxiety were used. Statistical data processing was carried out using the program "Statistica-10". The degree of differences in quantitative indicators in the groups was assessed by the Wilcoxon test, the significance of differences between the groups after the treatment was made by the Mann-Whitney test (p). The assessment of qualitative indicators was carried out by analyzing multifield tables using the Pearson chi-square test.

RESULTS. The use of audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy in the complex rehabilitation of patients with long COVID disorder syndrome contributed to the regression of emotional disorders, as evidenced by statistically significant changes in indicators on the HADS, Spielberger-Khanin, State Scale ($p < 0.05$). No signs of anxiety and depression were observed after the treatment in 27 (93.1 %) patients. Average (reference) levels of situational and personal anxiety were observed in 28 (96.6 %) and 21 (72.4%) patients, respectively. The subjective comfort index reached a high level in 19 (65.5 %) ($p < 0.0001$) patients.

DISCUSSION. The study showed that patients who had suffered COVID-19 and had long COVID disorders before the treatment were under the influence of a high-intensity stressful situation, experienced high-level anxiety and experienced severe psycho-emotional stress. The use of audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy helped to increase the number of patients without anxiety and depressive symptoms ($p < 0.05$), reduce the high level of situational and personal anxiety on the Spielberger-Khanin scale ($p < 0.05$), and increase tolerance to psychological stress and the ability to independently cope with stress and its consequences.

CONCLUSION. A comprehensive rehabilitation program, including audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy, helps to effectively relieve emotional stress and change the inappropriate behavior of patients with long COVID disorders.

KEYWORDS: long COVID disorder syndrome, rehabilitation, anxiety, depression, situational anxiety, personal anxiety, stress, emotional disturbances, coping strategies.

For citation: Odarushchenko O.I., Ansokova M.A., Marchenkova L.A., Yurova O.V. Fesyun A.D. Audiovisual Stimulation and Cognitive Behavioral Psychotherapy Complex Application in the Rehabilitation of Patients with Long COVID: a Prospective Randomized Study. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2023; 22(4):96-104. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-4-96-104> (In Russ.).

***For correspondence:** Olga I. Odarushchenko, E-mail: odaruschenkooi@nmicrk.ru

Received: 07.06.2023

Accepted: 21.07.2023

Published: 31.08.2023

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция COVID-19, затронувшая значительную часть населения Земли, воздействие мер по смягчению последствий карантина, введенные во многих странах в 2020 г., такие как социальное дистанцирование и самоизоляция оказали существенное влияние на психическое здоровье людей и спровоцировали, по данным китайских исследователей, эпидемию тревожно-депрессивных состояний [1–4].

По данным литературы, к наиболее частым психическим нарушениям постковидного синдрома относятся астения, когнитивные нарушения, тревога, депрессия, бессонница и стрессовые расстройства, которые, сочетаясь между собой, образуют особый клинический астеноневротический синдром, сопровождающийся депрессией и когнитивной дисфункцией [1, 5, 6]. Данные последствия могут продолжаться длительное время и после окончания пандемии (например, из-за тяжелой утраты, безработицы, финансовых потерь и т. д.). [1]. Около 30 % пациентов, переболевших COVID-19, сообщают о продолжающихся проблемах со здоровьем, независимо от тяжести первоначальной инфекции. Данный синдром получил название «длительный COVID» (англ. «long COVID»). При этом у пациентов происходят серьезные нарушения со стороны сердца, легких, мозга, почек, сосудов и других жизненно важных систем и органов человека. Таким пациентам необходим комплексный подход к охране здоровья, который сочетает в себе традиционное медикаментозное лечение, немедикаментозные подходы, а также изменения в поведении и образе жизни [6–8].

В связи с этим требуется разработка программ медицинской реабилитации для решения проблемы возникновения новых, а также обострения существующих проблем психического здоровья, сформированные с учетом индивидуальных потребностей пациентов с синдромом постковидных нарушений [9–12].

ЦЕЛЬ

Изучить клиническую эффективность применения аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в комплексной реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 59 пациентов, перенесших COVID-19, из них 41 (69,5 %) женщина и 18 (30,5 %) мужчин в возрасте от 31 до 81 года, средний возраст составил $59,73 \pm 1,59$ года.

В I, основную, группу вошли 29 пациентов, из них 9 мужчин, 20 женщин, возраст составил $60,72 \pm 2,04$ года, у которых проводилась психологическая коррекция с включением аудиовизуальной стимуляции и техник когнитивно-поведенческой психотерапии и стандартный комплекс реабилитационных мероприятий.

Во II, контрольную, группу вошли 30 пациентов, из них 9 мужчин, 21 женщина, возраст составил $58,63 \pm 2,44$ года, у которых проводился стандартный комплекс реабилитационных мероприятий.

Аудиовизуальная стимуляция осуществлялась с помощью устройства «Комплекс аппаратно-программный для коррекции психосоматического состояния человека с помощью запрограммированных резонансно-аку-

стических колебаний сигналов ЭКГ и/или ЭЭГ Кап КПС «ЭКРАН» (ООО «АКСМА», Россия) [11]. Режим работы аппарата устанавливался на программу «Релаксация», согласно которой бинауральное воздействие осуществлялось в режиме плавной перестройки из состояния бета-активности (15 Гц) вниз до тета-ритма (7 Гц). Курс лечения включал 10 процедур, длительность одной процедуры составляла 22 минуты.

Когнитивно-поведенческая терапия проводилась в виде психотерапевтических сессий с помощью техник, направленных на анализ и изменение убеждений пациента в отношении своих страхов и беспокойства о здоровье, на коррекцию несоответствующих ситуации дисфункциональных эмоциональных состояний и формирование новых поведенческих копинг-стратегий, способствующих улучшению межличностных взаимодействий и активному вовлечению пациентов в реабилитационный процесс (5 сессий по 40 минут, через день).

Стандартный комплекс реабилитационных мероприятий включал: специальный комплекс лечебной гимнастики, выполняемой в зале с инструктором ЛФК (10 процедур); низкоинтенсивное лазерное излучение в инфракрасном диапазоне (длина волны 880 нм) на кожу на область локтевых ямок с помощью матричных излучателей (средняя импульсная мощность составляла 10 Вт/имп., частота следования импульсов 80 Гц) (10 процедур); спелеовоздействие (10 процедур); медицинский массаж на область грудной клетки (10 процедур).

Психологическая диагностика эмоционального состояния у пациентов, перенесших COVID-19, проводилась с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и авторской компьютерной программы «Программа исследования актуального эмоционального состояния пациента для выбора пути психологической реабилитации» для оценки субъективного комфорта и ситуативной и личностной тревожности [12, 13]. Все исследования проводились до и после лечения.

Для статистической обработки данных использовали программу «Statistica-10». Степень различий количественных показателей в группах до и после лечения оценивали по критерию Вилкоксона, достоверность различий между группами после лечения произведена по критерию Манна — Уитни (*p*). Оценка достоверности различий распределения по категориям выраженности признаков выполнена методом анализа многопольных таблиц с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При оценке актуального эмоционального состояния пациентов, перенесших COVID-19, до проведения реабилитационных мероприятий были получены следующие данные.

Тревога и депрессия субклинического и клинического уровня по шкале HADS отмечалась у 22 (75,9 %) пациентов I группы и у 22 (73,3 %) пациентов II группы; высокие и низкие показатели ситуативной тревожности по шкале Спилбергера — Ханина были выявлены соответственно у 24 (82,8 %) пациентов I группы и у 24 (80,0 %) пациентов II группы; низкие показатели субъективного комфорта наблюдались у 21 (72,4 %) пациента I и 23 (76,7 %) пациентов II группы, что соответствовало эмоциональным нарушениям у большинства пациентов.

Оценка эмоционального состояния в группах после лечения показала улучшение показателей и в основной группе, и в группе контроля, но разной степени выраженности.

На фоне проводимого лечения при наблюдении в динамике у пациентов и I (основной), и II (контрольной) групп снизились значения медиан по шкале тревоги HADS ($p < 0,05$), но значимое снижение значений медиан по шкалам тревоги и депрессии наблюдалось только в I группе. В то же время достоверность межгрупповых различий значений медиан после лечения была выявлена только по шкале тревоги ($p < 0,05$).

Оценка динамики показателей ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилбергера — Ханина выявила значимое уменьшение значений медиан у пациентов I группы ($p < 0,001$). Межгрупповое сравнение после лечения показало достоверность различий значений медиан ситуативной и личностной тревожности также у пациентов I (основной) группы ($p < 0,05$).

Индекс субъективного комфорта после лечения изменился по отношению к исходному показателю и в I группе, и во II группе, но значимое изменение индекса субъективного комфорта было выявлено у пациентов I группы ($p < 0,001$). В то же время достоверность межгрупповых

различий значений медиан индекса субъективного комфорта после лечения была выявлена также в I группе ($p < 0,05$) (табл. 1).

Анализ динамики уровня выраженности показателей актуального эмоционального состояния тревоги и депрессии, ситуативной и личностной тревожности, субъективного комфорта показал, что на фоне проведенной терапии значимо уменьшились тревога и депрессия клинического и субклинического уровня по шкале HADS у пациентов I группы ($p < 0,001$) и клинический уровень тревоги у пациентов II группы ($p < 0,05$). Межгрупповое сравнение динамики снижения показателей тревоги и депрессии по соответствующим уровням после лечения показало значимое снижение субклинического уровня тревоги и депрессии и увеличение количества пациентов с отсутствием тревожных и депрессивных признаков у пациентов I группы ($p < 0,05$) (табл. 2).

Существенно снизились высокие уровни ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилбергера — Ханина у пациентов I группы ($p < 0,001$). Межгрупповое сравнение динамики снижения показателей ситуативной и личностной тревожности по соответствующим уровням после лечения показало значимое снижение высоко-го уровня тревожности у пациентов I группы ($p < 0,05$).

Таблица 1. Динамика показателей эмоционального состояния (в баллах) у пациентов с постковидными нарушениями под влиянием аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии (Me [Q₁; Q₃])

Table 1. Dynamics of emotional state indicators (in points) in patients with post-COVID disorders under the influence of audiovisual stimulation and cognitive behavioral psychotherapy (Me [Q₁; Q₃])

Наименование параметра / Parameter Name	Группа I (основная) / Group I (main) (n = 29)		Группа II (контрольная) / Group II (control) (n = 30)	
	до / before	после / after	до / before	после / after
Тревога по шкале HADS / HADS anxiety	8,9 [8,0; 10,0]	4,3 [3,0; 6,0]**	7,8 [4,0; 11,0]	6,0 [4,0; 9,0]**
Депрессия по шкале HADS / Depression on the HADS scale	8,0 [5,0; 10,0]	4,8 [4,0; 7,0]*	7,2 [3,0; 11,0]	5,2 [3,0; 9,0]
Ситуативная тревожность по шкале Спилбергера — Ханина / Situational anxiety on the Spielberger-Khanin scale	46,0 [44,0; 49,0]	42,0 [36,0; 44,0]**	45,5 [43,0; 49,0]	45,5 [44,0; 49,0]**
Личностная тревожность по шкале Спилбергера — Ханина / Personal anxiety on the Spielberger- Khanin scale	47,0 [45,0; 51,0]	42,0 [36,0; 44,0]**	47,0 [44,0; 51,0]	45,0 [43,0; 49,0]**
Индекс субъективного комфорта по шкале состояний / Index of subjective comfort on a scale of states	39,0 [35,0; 42,0]	49,0 [48,0; 52,0]**	39,0 [36,0; 41,0]	40,0 [38,0; 42,0]**

Примечание: Анализ различий произведен по критерию Вилкоксона, статистически достоверное отличие до и после лечения, * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,001$. Достоверность различий между группами после лечения произведена по критерию Манна — Уитни: # — $p < 0,05$; ## — $p < 0,001$.

Note: Differences were analyzed using the Wilcoxon test, * — statistically significant difference before and after treatment, * — $p < 0.05$; ** — $p < 0.001$. The significance of differences between groups after treatment was made according to the Mann-Whitney test: # — $p < 0.05$; ## — $p < 0.001$.

Таблица 2. Динамика уровня выраженности показателей тревоги и депрессии по шкале HADS у пациентов с постковидными нарушениями (абс./%)

Table 2. Dynamics of the level of severity of anxiety and depression indicators on the HADS scale in patients with post-COVID disorders (abs./%)

Наименование параметра / Parameter Name	Группа I (основная) / Group I (main) (n = 29)			Группа II (контрольная) / Group II (control) (n = 30)			Достоверность отличий между группами / Significance of differences between the groups	
	до / before (%)	после / after (%)	p	до / before (%)	после / after (%)	p	p до / before (%)	p после / after (%)
Тревога по шкале HADS / HADS anxiety								
Клинический уровень / Clinical level	6/21	0/0		7/23	1/3			
Субклинический уровень / Subclinical level	16/55	2/7	< 0,001 $\chi^2 = 28,7$	15/50	10/33	< 0,05 $\chi^2 = 10,0$	0,92 $\chi^2 = 0,16$	< 0,05 $\chi^2 = 7,7$
Отсутствие тревожных симптомов / No warning signs	7/24	27/93		8/27	19/64			
Депрессия по шкале HADS / Depression on the HADS scale								
Клинический уровень / Clinical level	7/24	0/0		8/27	2/7			
Субклинический уровень / Subclinical level	13/45	2/7	< 0,001 $\chi^2 = 24,1$	12/40	9/30	< 0,05 $\chi^2 = 6,8$	0,93 $\chi^2 = 0,14$	< 0,05 $\chi^2 = 7,8$
Отсутствие депрессивных симптомов / No depressive symptoms	9/31	27/93		10/33	19/63			

Примечание: Оценка достоверности различий распределения по категориям выраженности признаков тревоги и депрессии выполнена методом анализа многопольных таблиц с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона.
Note: The assessment of qualitative indicators was carried out by analyzing multifield tables using the Pearson chi-square test.

Тогда как во II группе не выявлено значимого снижения высокого уровня ситуативной и личностной тревожности (табл. 3).

При этом важно, что только в I группе значимо увеличилось количество пациентов с уровнем ситуативной и личностной тревожности, соответствующим референсному значению (средний уровень) ($p < 0,001$).

Не выявлено значимого уменьшения числа пациентов с низким уровнем ситуативной и личностной тревожности ни в основной группе, ни в группе сравнения, что может означать необходимость включения в психокоррекционную работу с такими пациентами других методов психотерапии.

Межгрупповое сравнение динамики показателей по уровням ситуативной и личностной тревожности после лечения показало значимое уменьшение в I группе пациентов с высоким уровнем ситуативной и личностной тревожности ($p < 0,001$ и $p < 0,05$) и достоверное увеличение количества пациентов со средним уровнем ($p < 0,05$) (табл. 3).

После лечения улучшились показатели субъективного комфорта по шкале состояний у пациентов и основной группы, и группы сравнения, но с разной степенью выраженности.

Количество пациентов с высоким уровнем субъективного комфорта существенно увеличилось только в I группе ($p < 0,001$), т. е. у 19 (65,5 %) пациентов основной группы после лечения было хорошее самочувствие, тогда как во II группе не выявлено пациентов с высоким уровнем субъективного комфорта.

Также в I группе существенно уменьшилось количество пациентов с низким уровнем субъективного комфорта ($p < 0,001$), тогда как во II группе не выявлено достоверного уменьшения пациентов с низким уровнем субъективного комфорта (табл. 4).

Все вышеотмеченное свидетельствует о том, что у 93,1 % пациентов основной группы после проведения психологической коррекции эмоциональное состояние существенно улучшилось ($p < 0,05$).

Таблица 3. Динамика уровня выраженности показателей ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга — Ханина у пациентов с постковидными нарушениями (абс./%)**Table 3.** Dynamics of the level of severity of indicators of situational and personal anxiety on the Spielberger-Khanin scale in patients with post-COVID disorders (abs./%)

Наименование параметра / Parameter Name	Группа I (основная) / Group I (main) (n = 29)			Группа II (контрольная) / Group II (control) (n = 30)			Достоверность отличий между группами / Significance of differences between the groups	
	до / before (%)	после / after (%)	p	до / before (%)	до / before (%)	после / after (%)	p	p после / after
Ситуативная тревожность / Situational anxiety								
Высокий уровень / Highlevel	21/72	0		21/70	21/70			
Средний уровень / Middle level	5/18	28/97	< 0,001 $\chi^2 = 38,0$	6/20	7/23	0,87 $\chi^2 = 0,28$	0,96 $\chi^2 = 0,07$	< 0,001 $\chi^2 = 33,9$
Низкий уровень / Low level	3/10	1/3		3/10	2/7			
Личностная тревожность / Personal anxiety								
Высокий уровень / Highlevel	21/72	4/14		22/73	19/63			
Средний уровень / Middle level	7/25	21/72	< 0,001 $\chi^2 = 20,4$	6/20	9/30	0,66 $\chi^2 = 0,82$	0,81 $\chi^2 = 0,42$	< 0,001 $\chi^2 = 15,2$
Низкий уровень / Low level	1/3	4/14		2/7	2/7			

Примечание: Оценка достоверности различий распределения по категориям выраженности признаков тревоги и депрессии выполнена методом анализа многопольных таблиц с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона.

Note: The assessment of qualitative indicators was carried out by analyzing multifield tables using the Pearson chi-square test.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что пациенты, перенесшие COVID-19, имеющие постковидные нарушения до лечения, находились под воздействием стрессовой ситуации высокой интенсивности, переживали тревогу высокого уровня и испытывали сильное психоэмоциональное напряжение. Это отчасти подтверждает выводы, сделанные и другими исследователями, что тревога, депрессия, приступы паники, симптомы посттравматического стресса, психоз, зависимость, обсессивно-компульсивное расстройство и суицидальность могут продолжаться долгое время после окончания пандемии [1, 4, 5].

Результаты исследования подтверждают данные, полученные другими исследователями, о снижении показателей депрессивных состояний и тревожности при клиническом применении аудиовизуального воздействия [14, 15], расширяют возможности коррекции психоэмоционального статуса пациентов с психосоматическими заболеваниями техниками когнитивно-поведенческой психотерапии.

На фоне проведенной медицинской реабилитации с включением аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии значительно снизились медиальные значения тревоги и депрессии по шкале HADS, ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга — Ханина и увеличилось значение медианы индекса субъективного комфорта по шкале состояний ($p < 0,05$).

Применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии позволило существенно снизить субклинический и клинический уровень тревоги по шкале HADS у пациентов с постковидными нарушениями, увеличить количество пациентов с отсутствием тревожных и депрессивных признаков ($p < 0,05$).

Включение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в программу медицинской реабилитации пациентов с постковидными нарушениями позволило значительно снизить высокий уровень ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга — Ханина ($p < 0,05$), повысить толерантность к психологическим нагрузкам и способность самосто-

Таблица 4. Динамика уровня выраженности показателя субъективного комфорта по шкале состояний у пациентов с постковидными нарушениями (абс./%)

Table 4. Dynamics of the level of expression of the subjective comfort indicator on the State Scale in patients with post-COVID disorders (abs./%)

Наименование параметра / Parameter Name		Группа I (основная) / Group I (main) (n = 29)			Группа II (контрольная) / Group II (control) (n = 30)			Достоверность отличий между группами / Significance of differences between the groups	
		до / before (%)	после / after (%)	p	до / before (%)	до / before (%)	после / after (%)	p	p после/ after
Индекс субъективного комфорта по шкале состояний / Index of subjective comfort on a scale of states	Высокий уровень / Highlevel	0	19/66		0	0			
	Средний уровень / Middle level	8/28	10/34	< 0,001 $\chi^2 = 40,2$	7/23	10/33	1,0 $\chi^2 = 5,6$	1,0 $\chi^2 = 6,0$	< 0,001 $\chi^2 = 39,0$
	Низкий уровень / Low level	21/72	0		23/77	20/67			

Примечание: Оценка достоверности различий распределения по категориям выраженности признаков тревоги и депрессии выполнена методом анализа многопольных таблиц с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона.

Note: The assessment of qualitative indicators was carried out by analyzing multifield tables using the Pearson chi-square test.

ятельно справляться со стрессом и его последствиями.

Аудиовизуальная стимуляция и когнитивно-поведенческая психотерапия, включенные в программу медицинской реабилитации пациентов с постковидными нарушениями, позволили существенно увеличить количество пациентов со средним (референсным) значением ситуативной и личностной тревожности ($p < 0,001$ и $p < 0,05$), что свидетельствует о благоприятном прогнозе изменений в эмоциональном состоянии пациентов с эмоциональными нарушениями.

На фоне проведенной терапии с включением аудиовизуальной стимуляции и техник когнитивно-поведенческой психотерапии существенно увеличилось количество пациентов с высоким уровнем субъективного комфорта ($p < 0,001$), а также значительно снизилось количество пациентов с низким уровнем субъективного комфорта ($p < 0,001$, что свидетельствует о том, что большинство пациентов после лечения чувствовали себя хорошо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучение исходного эмоционального состояния у пациентов, перенесших COVID-19 и имеющих постко-

видные нарушения, показало, что 74,3 % пациентов имеют эмоциональные нарушения в виде высоких показателей тревоги и депрессии, высокого уровня ситуативной и личностной тревожности, низких показателей субъективного комфорта, что может приводить к нарушению внимания, процессов тонкой координации движений и затрудняет осуществление профессиональной деятельности.

2. Применение аудиовизуальной стимуляции и когнитивно-поведенческой психотерапии в комплексной реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений позволяет существенно снизить тревогу у 69,0 % и депрессию у 62,1 % пациентов, а также ситуативную и личностную тревожность у 79,4 и 48,3 % пациентов соответственно.
3. Включение аудиовизуальной стимуляции и техник когнитивно-поведенческой психотерапии в программы комплексной реабилитации пациентов с синдромом постковидных нарушений приводит к улучшению самочувствия у 65,5 % пациентов, способствует повышению мотивации к реабилитации и восстановительному лечению.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Одарущенко Ольга Ивановна, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

E-mail: odaruschenkooi@nmicrk.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0416-3558>

Ансокова Марьяна Аркадьевна, кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник отдела соматической реабилитации репродуктивного здоровья и активного долголетия ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8888-6149>

Марченкова Лариса Александровна, доктор медицинских наук, заведующая и ведущий научный сотрудник отдела соматической реабилитации, репродуктивного здоровья и активного долголетия ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>

Юрова Ольга Валентиновна, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по образовательной и научной деятельности ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7626-5521>

Фесюн Анатолий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и санаторно-курортного дела, и. о. директора ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3097-8889>

Вклад авторов. Все авторы подтверждают свое авторство в соответствии с международными критериями ICMJE (все авторы внесли значительный вклад в концепцию, дизайн исследования и подготовку статьи, прочитали и одобрили окончательный вариант до публикации). Наибольший вклад распределен следующим образом: Одарушченко О.И. — набор исследуемого материала, статистическая обработка и анализ данных, обзор и анализ публика-

ций по теме статьи, написание текста рукописи; формулирование выводов; Ансокова М.А., Марченкова Л.А. — значимое участие в разработке концепции и дизайна исследования, проверка критически важного содержания статьи, научная редакция текста рукописи, формулирование выводов; Фесюн А.Д., Юрова О.В. — значимое участие в разработке концепции и дизайна исследования, финальное утверждение рукописи для публикации.

Источники финансирования. Данное исследование проведено по Государственному заданию на выполнение научно-исследовательской работы в ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России на 2021–2024 гг.

Конфликт интересов. Одарушченко О.И., Марченкова Л.А., Фесюн А.Д. являются соавторами (правообладателями) патента на изобретение RU 2783330 C1, 11.11.2022 (Заявка № 2022121770 от 10.08.2022), при разработке которого использованы результаты исследования. Фесюн А.Д. — и. о. директора ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии», президент Национальной ассоциации экспертов по санаторно-курортному лечению, главный редактор журнала «Вестник восстановительной медицины». Юрова О.В. — заместитель главного редактора журнала «Вестник восстановительной медицины». Остальные авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Этическое утверждение. Авторы заявляют, что все процедуры, использованные в данной статье, соответствуют этическим стандартам учреждений, проводивших исследование, и соответствуют Хельсинкской декларации в редакции 2013 г. Проведение исследования одобрено решением локального этического комитета ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России (протокол № 10 от 28.11.2022).

Доступ к данным. Данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить по обоснованному запросу у корреспондирующего автора.

ADDITIONAL INFORMATION

Olga I. Odarushchenko, Ph. D. (Psychol.), Leading Researcher of the Department of Neurorehabilitation and Clinical Psychology, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology. E-mail: odaruschenkooi@nmicrk.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0416-3558>

Mariana A. Ansokova, Ph. D. (Med.), Junior Researcher, Department of Somatic Rehabilitation of Reproductive Health and Active Longevity, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8888-6149>

Larisa A. Marchenkova, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher, Head, Department of Somatic Rehabilitation, Reproductive Health and Active Longevity, National Medical Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>

Olga V. Yurova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Educational and Scientific Activities, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7626-5521>

Anatoliy D. Fesyun, Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of Healthcare Planning and Health Resort Management, Acting Director, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3097-8889>

Author Contributions. All authors confirm their authorship according to the international ICMJE criteria (all authors

contributed significantly to the conception, study design and preparation of the article, read and approved the final version before publication). Special contributions: Odarushchenko O.I. — collection of the material, statistical processing and data analysis, review and analysis of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript; formulation of conclusions; Ansokova M.A., Marchenkova L.A. — significant participation in the development of the concept and design of the study, verification of the critical content of the article, scientific revision of the text of the manuscript, formulation of conclusions; Fesyun A.D., Yurova O.V. — significant participation in the development of the concept and design of the study, final approval of the manuscript for publication.

Funding. This study was not supported by any external funding sources.

Disclosure. Odarushchenko O.I., Marchenkova L.A., Fesyun A.D. are co-authors (copyright holders) of the patent for the invention RU 2783330 C1, 11.11.2022. (Application no. 2022121770 dated 10.08.2022), in the development of which the results of the study were used. Fesyun A.D. — Editor-in-Chief of the Bulletin of Rehabilitation Medicine, Yurova O.V. — Deputy Editor-in-Chief of the journal Bulletin of Rehabilitation Medicine. Other authors declare that there is no conflict of interest related to the research and publication of this article.

Ethics Approval. The authors declare that all procedures used in this article are in accordance with the ethical standards of the institutions that conducted the study and are consistent with the 2013

Declaration of Helsinki. The study was approved by the Local Ethics Committee of the National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology (Protocol No. 10 of 11/28/2022).

Data Access Statement. The data that support the findings of this study are available on reasonable request from the corresponding author.

Список литературы / References

- Antonova E., Schlosser K., Pandey R., Kumari V. Coping With COVID-19: Mindfulness-Based Approaches for Mitigating Mental Health Crisis. *Front Psychiatry*. 2021 Mar 23; 12:563417. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.563417>
- Yao H., Chen J.H., Xu Y.F. Patients with mental health disorders in the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*. 2020; 7 (4): e21. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30090-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30090-0)
- Lai J., Ma S., Wang Y. et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Network Open*. 2020; 3 (3): e203976. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
- Мосолов С.Н. Длительные психические нарушения после перенесенной острой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2. Современная терапия психических расстройств. 2021; 3: 2–23. <https://doi.org/10.21265/PSYPH.2021.31.25.001> [Mosolov S.N. Long-term Psychiatric Sequelae of SARS-CoV-2 Infection. *Current Therapy of Mental Disorders*. 2021; 3: 2–23. <https://doi.org/10.21265/PSYPH.2021.31.25.001> (In Russ).]
- Албакова З.А.-М. Психологические и психические последствия заболевания COVID-19. Международный научно-исследовательский журнал. 2022; 5(119). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.119.5.039> [Albakova, Z.A.-M. Psychological and mental consequences of COVID-19. *International Research Journal*. 2022; 5(119). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.119.5.039> (In Russ).]
- Roth A., Chan P.S., Jonas W. Addressing the Long COVID Crisis: Integrative Health and Long COVID. *Global Advances in Integrative Medicine and Health*. 2021; 10:21649561211056597. <https://doi.org/10.1177/21649561211056597>
- Одарущенко О.И., Кузюкова А.А., Яковлев М.Ю. и др. Тревожные переживания медицинских работников и других групп населения, вызванные распространением COVID-19. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2020; 64(6): 364–367. <https://doi.org/10.46563/0044-197X-2020-64-6-364-367> [Odarushchenko O.I., Kuzyukova A.A., Yakovlev M.Yu., et al. Anxious experiences of healthcare workers and other populations caused by the spread of COVID-19. *Health care of the Russian Federation*. 2020; 64(6): 364–367. <https://doi.org/10.46563/0044-197X-2020-64-6-364-367> (In Russ)]
- Poole-Wright K., Guennouni I., Sterry O. et al. Fatigue outcomes following COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2023; 13(4): e063969. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063969>
- Шишкова В.Н., Имамгазова К.Э., Капустина Л.А. Коррекция психоэмоциональных нарушений и краткосрочный прогноз у пациентов с COVID-19. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2022; 122(5): 63–68. [Correction of psychoemotional disorders and short-term prognosis in patients with COVID-19. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2022; 122(5): 63-68. <https://doi.org/10.17116/jnevro202212205163> (In Russ)].
- Хасанова Д.Р., Житкова Ю.В., Васкаева Г.Р. Постковидный синдром: обзор знаний о патогенезе, нейропсихиатрических проявлениях и перспективах лечения. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2021; 13(3): 93–98. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-3-93-98> [Khasanova D.R., Zhitkova Yu.V., Vaskaeva G.R. Post-COVID syndrome: a review of knowledge about the pathogenesis, neuropsychiatric manifestations and treatment prospects. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2021; 13(3): 93–98. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-3-93-98> (In Russ)]
- Юрова О.В., Кончугова Т.В. Применение аппаратурно-программного комплекса для коррекции психосоматического состояния человека с помощью запрограммированных резонансно-акустических колебаний сигналов ЭЭГ (АПК КАП КПС-«ЭКРАН»). *Методические рекомендации*. М., 2023. 35 с. [Yurova O.V., Konchugova T.V. *Primenenie apparaturno-programmnogo kompleksa dlya korrektsii psichosomaticheskogo sostoyaniya cheloveka s pomoshch'yu zaprogrammirovannykh rezonansno-akusticheskikh kolebanij signalov EEG (APK KAP KPS-«EKРАН»)*. Metodicheskie rekomendatsii. Moscow. 2023. 35 p.]
- Одарущенко О.И. Программа исследования актуального эмоционального состояния пациента для выбора пути психологической реабилитации. *Навигатор в мире науки и образования*. 2022; 02(55): 26–45 [Odarushchenko O.I. The program of research of the actual emotional state of the patient to choose the path of psychological rehabilitation. *Navigator in the world of science and education*. 2022; 02(55): 26–45 (In Russ)]
- Леонова А.Б., Кузнецова А.С. Психологические технологии управления состоянием человека. М.: Смысл. 2009: 311 с. [Leonova A.B., Kuznesova A.S. *Psichologicheskie tekhnologii upravleniya sostoyaniem cheloveka*. Moscow: Smysl. 2009: 311 p. (In Russ)]
- Уразаева Ф.Х. Применение бинауральной стимуляции для коррекции эмоционально-аффективных нарушений. *Фундаментальные исследования*. 2006; 1: 110–112. [Urazaeva F.Kh. The use of binaural stimulation for the correction of emotional and affective disorders. *Fundamental Research*. 2006; 1: 110–112. (In Russ)]
- Федоров С.А. Реабилитация пациентов с посттравматическими стрессовыми расстройствами на основе использования метода бинауральных воздействий. *Инновационные исследования как основа развития научной мысли. Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции — Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО*. 2023; 23–31. [Fedorov S.A. Rehabilitation of patients with post-traumatic stress disorders based on the use of the method of binaural influences. *Innovative research as the basis for the development of scientific thought. Collection of scientific papers based on the materials of the VII International Scientific and Practical Conference — Anapa: Publishing House "National Research Center ESP" in the Southern Federal District*. 2023; 23–31. (In Russ)]