

УДК 616.89.19: 616.89-008.45: 616.988

DOI 10.31684/25418475_2022_3_117

АФФЕКТИВНЫЕ И КОГНИТИВНЫЕ СИМПТОМЫ У ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 ПАЦИЕНТОВ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВЫВОДЫ ОБ ОКАЗАНИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ПЕРИОДЫ ПАНДЕМИИ И ПО ЕЁ ОКОНЧАНИИ

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, г. Санкт-Петербург

Сорокин М.Ю.

С целью оценки возможных изменений объёмов оказания психиатрической помощи в связи с появлением новой категории пациентов - перенесших COVID-19, проведён систематический поиск существующей литературы. В июле 2022 года в базе данных SCOPUS были отобраны систематические обзоры, изучавшие аффективные (тревога, депрессия) и/или когнитивные нарушения (концентрация, память, исполнительские функции) в структуре синдрома long-COVID. Извлечены данные об общей распространённости, распространённости на разных этапах заболевания и тяжести нейропсихиатрических нарушений в суммарной выборке более 700 тысяч пациентов. В субпопуляции преимущественно зрелого возраста (Me = 55-57 лет) распространённость аффективных нарушений в постинфекционный период составила 23%, IQR=17.8 (для депрессивных - 18.3%, IQR=15.5; тревожных 28.5%, IQR=10.9), а различных когнитивных нарушений - 22%, IQR=12 (памяти 32%, IQR=8.3; внимания 23% IQR=12.8). Развитие нейропсихиатрических нарушений преваляло в первые 3 месяца после выздоровления от COVID-19, а снижение их распространённости в следующие 3-6 месяцев проходило неравномерно для разных симптомов. Учитывая существовавший до пандемии дефицит психиатрической помощи, для пациентов с постковидным синдромом её доступность может дополнительно снизиться в ближайшие годы.

Ключевые слова: ментальное благополучие общества, коронавирус, нейропсихиатрия, депрессия, тревога, постковид.

AFFECTIVE AND COGNITIVE SYMPTOMS IN COVID-19 SURVIVORS: IMPLICATIONS FOR ORGANIZATION OF PSYCHIATRIC SERVICES IN THE POST PANDEMIC AND WITHIN PANDEMIC PERIOD

V.M. Bekhterev National Medical Research Centre of Psychiatry and Neurology, St. Petersburg, Russia

Sorokin M.Yu.

To assess probable changes in the volume of psychiatric care in the context of the emergence of a new category of patients a systematic search of the existing literature was performed. In July 2022, the SCOPUS database was searched for systematic reviews conducted to identify affective (anxiety, depression) and/or cognitive (concentration, memory, executive functioning) impairments in the structure of post-COVID syndrome. Data on the overall prevalence, prevalence at different stages of the disease, and severity of neuropsychiatric disorders were extracted in a pooled sample of more than 700,000 people. In the subpopulation of predominantly mature age patients (Me = 55-57 years), the prevalence of affective disorders in the post-COVID period was 23%, IQR=17.8 (frequency of depression - 18.3%, IQR=15.5; anxiety disorders 28.5%, IQR=10.9), and various cognitive disorders - 22%, IQR=12 (including memory impairment in 32%, IQR=8.3; attention in 23% IQR=12.8). The manifestation of neuropsychiatric symptoms prevails during the first three months after recovery from COVID-19, and the decrease in the prevalence of individual symptoms over the next 3-6 months occurs unevenly. Taking into account the gap in usage and demand for mental health care before the COVID-19 pandemic, the availability of psychiatric care for patients with post-COVID syndrome is likely to worsen in the next few years.

Keywords: public mental health, coronavirus, neuropsychiatry, depression, anxiety, post-COVID

Нейротропность вируса SARS-CoV-2, о которой было известно уже на ранних этапах пандемии, предопределяет риск развития инфекционно спровоцированных психических расстройств у части пациентов с COVID-19 [1,2]. При этом первоначально в разных стра-

нах мира большее распространение получили исследования популяционных реакций стресса на фоне локдауна и неопределённости начальных этапов пандемии [3,4], различных аспектов защитного поведения как на уровне государств [5], так и отдельных индивидов [6], в том числе

- готовность вакцинироваться [7,8]. В меньшем числе публикаций подчёркивалась повышенная нагрузка, с которой столкнулись медицинские учреждения различных профилей [9].

Кризис здравоохранения, связанный с небывалым количеством пациентов, нуждающихся в оказании помощи, послужил основой для распространения практики оказания телемедицинских сервисов [10], переквалификации врачей разных специальностей [11] и эмоционального выгорания медицинских работников [12,13], а в части случаев привёл к драматическому снижению доступности специализированной медицинской помощи [14]. В России, однако, для пациентов с заболеваниями шизофренического спектра зафиксированы стабильные показатели обращаемости за помощью в период пандемии [15]. Это, вероятно, объясняется известными данными, что нейропсихиатрические нарушения, возникающие на фоне COVID-19, зачастую, носят полиморфный характер с существенным преобладанием аффективных и/или когнитивных нарушений [16,17].

Большое количество исследований, посвящённых изучению алгоритмов оказания помощи больным COVID-19, имеют в условиях пандемии значительные недостатки в методологии [18]. Так врачи общей практики, терапевты, инфекционисты, зачастую, остаются в недостаточной степени обеспечены знаниями и навыками оказания помощи пациентам, столкнувшимся с нейропсихиатрическими осложнениями long-COVID [19]. Доказательные сведения о психическом состоянии пациентов, которые ранее перенесли острую инфекцию SARS-CoV-2, стали доступны лишь на поздних этапах пандемии, поскольку требовали накопления большого объёма клинических данных [20,21,22].

Несмотря на элиминацию вируса SARS-CoV-2 из организма, сохранение резидуальных симптомов в рамках постковидного синдрома может быть длительным. Среди них - аффективные и когнитивные нарушения, существенно влияющие на исходы заболевания [23,24]. Современным консенсусом о постковидном синдроме является его определение как совокупности симптомов, развившихся во время или после заражения COVID-19, которые могут присутствовать на временном отрезке трёх и более месяцев после выздоровления, при условии отсутствия возможности объяснить их наличие коморбидными состояниями [25,26]. Систематизация данных, полученных на основании большого числа исследований, о достоятельном количестве пациентов, перенесших COVID-19, которые продолжают нуждаться в оказании специализированной медицинской помощи психиатра и клинических психологов, представляют высокую актуальность. Они позволяют планировать эффективное распределе-

ние ограниченных ресурсов здравоохранения [27] и предотвращать негативные для общества последствия ментальных расстройств через их оперативное и квалифицированное лечение [28]. Изучение постинфекционных когнитивных и аффективных симптомов, связанных с COVID-19, из-за их вероятной обратимости имеет также особое научное и клиническое значение.

Цель исследования. С опорой на систематический поиск существующей литературы об аффективных и когнитивных нарушениях в структуре пост-ковидного синдрома провести оценку возможных изменений объёмов оказания психиатрической помощи в связи с появлением новой категории пациентов - перенесших COVID-19.

Материал и методы

Поиск литературных данных был проведён в соответствии с принципами систематического обзора. Исследовательский вопрос состоял в определении частоты когнитивных и аффективных нарушений, поскольку они 1) часто ассоциированы с COVID-19, 2) имеют эффективные стратегии коррекции в случаях своевременного диагностирования и адекватной терапии. Дополнительными оцениваемыми параметрами были динамика когнитивных и аффективных нарушений в течение наблюдения за пациентами в постковидном периоде, а также интенсивность симптомов. Оба этих параметра определяют необходимость привлечения узких специалистов и их количество в зависимости от клинической нагрузки.

Поиск соответствующих исследований в базе данных Scopus был проведён на период с 2019 г. – с момента начала пандемии, по 23.06.2022. Поисковый запрос, используемый для отбора исследований с ограничением выдачи только систематическими обзорами, выглядел следующим образом ((((((attention) OR (memory)) OR (depression)) OR (neurocognitive deficit)) OR (anxiety)) OR (affective disorder)) OR (cognitive disorder) OR (Covid) OR (coronavirus)).

В исследование были включены обзоры, содержавшие сведения о пациентах с подтверждённым диагнозом COVID-19; количественно регистрировавшие распространённость симптомов депрессии и тревоги, нарушений внимания, памяти, исполнительских функций; аккумулировавшие результаты нескольких интервенционных или обсервационных исследований с оценкой исследуемых параметров после выписки пациента из стационара или после получения отрицательного результата ПЦР-теста. Критериями невключения стали: несистематические (нарративные) обзоры и иные типы публикаций (редакционные статьи, комментарии, кейс-репорты). Исключались обзоры,

в которых количественные данные указаны без прямых ссылок на оригинальные исследования, из которых получены данные; имевшие значительную недостаточность представленных данных (например, о распространённости нарушений, характеристиках выборки).

Оценка критериев включения, невключения и исключения проводилась последовательно: на основании названия публикаций и содержания резюме, далее при полнотекстовом просмотре. Экстракция данных из исследований, отобранных для качественного и количественного анализа проводилась в соответствии с задачами данного исследования по формуле: 1) первый автор, использованная в обзоре стратегия поиска, 2) исследовательская выборка (если применимо - дифференцированно выделяли из исследований нейропсихиатрических последствий COVID-19 подгруппы пациентов, у которых были оценены аффективные/когнитивные симптомы), 3) возраст респондентов (для исследований, оценивавших аффективные/когнитивные симптомы), 5) половое соотношение в выборке (для исследований, оценивавших аффективные/когнитивные симптомы) 6) страны проживания респондентов, 7) методы клинической оценки симптомов, 8) результат клинической оценки (распространённость, частота на разных этапах заболевания (при наличии - с количеством наблюдаемых случаев/исследований), интенсивность симптомов (при наличии - с количеством наблюдаемых случаев/исследований)). Поиск необходимых для извлечения данных был проведён в текстах систематических обзоров. При отсутствии ссылок на оригинальные исследования, количественных или качественных показателей в тексте, данные извлекались также из представленных в систематических обзорах таблиц и диаграмм, в том числе в приложениях. Повторная проверка корректности представления и анализа данных в обзорах, а также восполнение недостающих для применённой формулы данных из пристатейных списков литературы не проводились.

С учётом того, что распределение измеряемых частот в исследуемых выборках ожидалось отличным от нормального, а также из-за различного количества наблюдаемых случаев по каждому их изучаемых параметров, в целях единообразия и наглядности представления данных были высчитаны медианные значения распространённости и выраженности симптомов. Там, где при извлечении оригинальных данных были доступны меры дисперсии, указывали значения верхнего и нижнего квартиля, а при сравнении исследований указана объединённая дисперсия (Me [Q1; Q3]). В случаях недоступности данных, рассчитаны показатели

дисперсии на основании распределения медиан оцениваемых параметров с указанием межквартильного интервала (Me (IQR)).

Результаты

При первичном анализе заголовков и резюме были изучены индексируемые Scopus 144 статьи, соответствовавшие поисковому запросу. После полнотекстового анализа в дальнейшее исследование были включены 6 систематических обзоров, где 2 статьи сообщали данные о распространённости аффективных и когнитивных нарушений, 2 – только аффективных нарушений, 2 – только когнитивных; опубликованные в 2021 году – 3, в 2022 – 3.

Систематические обзоры, включенные в исследование, охватили данные жителей 29 стран: 13 европейских (Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Нидерланды, Норвегия, Россия, Франция, Швеция, Швейцария), 9 азиатских (Бангладеш, Индия, Иордания, Иран, Китай, ОАЭ, Турция, Южная Корея, Япония), 3 южноамериканских (Аргентина, Бразилия, Эквадор), 2 африканских (Египет, Нигерия), а также Австралии и США. При этом наибольшее число оригинальных исследований, учтённых при анализе, пришлось на Китай (23), Италию (22), США (18) и Испанию (15).

Аффективные нарушения. Распространённость аффективных нарушений была рассмотрена в 4 исследованиях (табл. 1): дифференцированно в периоды наблюдения не более 3 месяцев от момента выздоровления и после 3 месяцев - в 2 обзорах, только в период наблюдения после 3 месяцев - в 1 обзоре, без указания длительности наблюдения - в 1 обзоре. Тяжесть аффективных нарушений была зафиксирована в 3 обзорах. Медианный возраст обследованных пациентов составил 53.5 [50; 58] лет, а доля мужчин в выборках – 56% [50; 62]. Медианный размер выборки пациентов во включённых обзорах составила 5625 [3994; 185348] человек, обследованных в период до сентября 2021 года. Стратегии поиска статей в обзорах для аффективных нарушений чаще всего включала базу данных PubMed (Medline) – в 4-х обзорах, Embase – в 2-х, Web of Science, PsycINFO Google Scholar, Cochrane Library – по одному обзору.

По данным включённых в исследование систематических обзоров медианная распространённость аффективных нарушений (тревожных и/или депрессивных, либо объединённая частота) во все периоды постинфекционного периода и для всех вариантов тяжести составила 23% (IQR=17.8), отдельно для тревожных расстройств – 28.5% (IQR=10.9, 3 обзора), в то время как распространённость депрессивных симптомов – 18.3% (IQR=15.5, 4 обзора).

Сводные результаты извлечения данных об аффективных расстройствах

Table 1

Summary results of data extraction for affective disturbances

Обзор, выборка, стратегия поиска Article, sample, search strategy	Возраст, пол. Me [Q1;Q3] Age; Gender. Me [Q1;Q3]	Группы наблюдения и их размер (количество исследований) Observation subgroups and their sample, (number of studies)	Страны Countries	Инструменты оценки (основные) Instruments (main)	Распространённость, Me [Q1;Q3] если не уточнено дополнительно Prevalence, Me [Q1;Q3] if not specified
Renaud-Charest, 2021. N=525. PubMed, Ovid Medline, Google Scholar. I.2020-VI.2021	59 лет [59;60]; 61% мужчин [61;66]	>3 месяцев после COVID-19, 525 (n=5)	Австрия (1) Германия (1) Испания (1) Италия (1) Нидерланды (1)	BDI-13 ZSDS DASS-21 HADS-D PHQ-9	Депрессивные симптомы: 15.2% [12;27], из них тяжёлые симптомы депрессии: 5% [5;8.9]
		6 месяцев после COVID-19, 18 (n=1)			Тяжёлые симптомы депрессии: 5%, средней тяжести депрессивные симптомы: 27%.
Vanderlind et al., 2021. N=5150. PubMed. XII.2019-II.2021	57 лет [55;59]; 62% мужчин [51;68]	≤3 месяцев после COVID-19	Бангладеш (1) Великобритания (1) Италия (3) Китай (3) Нидерланды (1)	HADS GAD-7 PHQ-9 PHQ-2 BDI-13 ZSDS Самоотчёт / Self-report Телефонное интервью / Phone interview	Аффективные симптомы: 23,9% [18.7;31.7], 1187 (n=N/A.)
		>3 месяцев после COVID-19			Аффективные симптомы: 23% 1733 (n=1)
		Общее количество / клинически значимые нарушения: тревога 805 (n=2), депрессия 126 (n=1).			Аффективные симптомы: 23% [20;30.2]. Депрессивные: 16,5% [15;28] / 38.1%. Тревожные: 28.5% [23.7;38.8] / 16.3%.
Liu et al., 2021. N=6100. Medline, Embase, Web of Science, PsycINFO. I.2020 – XII.2020	46 лет, [41;51]; 51 % мужчин [48;58]	С депрессивными нарушениями, 3409 (n=20)	Индия (1) Иордания (1) Иран (2) Италия (1) Китай (14) Турция (1) Эквадор (1) Южная Корея (1)	SDS PHQ-9 HADS-D SCL-90 BDI DASS-21	Всего: 38% (95% CI 25–51), лёгкие 29% (95% CI 24–34), средние 17% (95% CI 11–22), тяжёлые 10% (95% CI 2–20)
		С тревожными нарушениями, 2691 (n=18)			Всего: 38% (95% CI, 24–52), лёгкие 30% (95% CI, 22–38) средние 18% (95% CI, 7–31) тяжёлые 15% (95% CI, 0–4)
Zeng et al., 2022. N=723 092. PubMed, Embase, the Cochrane Library. xxx-IX.2021	50 лет [44;57]; 50% мужчин [42;56]	≤3 месяцев после COVID-19	Великобритания (3) Египет (1) Индия (2) Испания (5) Италия (5) Китай (4) Нидерланды (2) ОАЭ (1) Россия (1) США (8) Турция (1) Швейцария (1)	N/A	Депрессивные симптомы: 18.8; тревожные симптомы: 18.9.
		3-6 месяцев после COVID-19			Депрессивные симптомы: 19.8; тревожные симптомы: 13.7.
		>6 месяцев после COVID-19			Депрессивные симптомы: 12.4; тревожные симптомы: 15.4.
		Выборка по депрессии: 721541 (n=32), по тревоге: 484106 (n=30).			Депрессивные симптомы: 18.3% (95% CI 13.3–23.8); тревожные симптомы: 16.2% (95% CI 12.0–20.8).

Примечание: N/A – Not applicable (нет данных или данные не применимы).

В период от выписки/отрицательного ПЦР до окончания трех месяцев наблюдения частота аффективных нарушений у пациентов была выше, чем в период трёх и более месяцев наблюдения: 18.9% (IQR=2.6, 2 обзора) и 15.4% (IQR=7, 3 обзора) соответственно. В трёх обзорах распространённость аффективных нарушений в постинфекционном периоде была проанализирована в зависимости от клинической тяжести симптомов. Так медианная распространённость депрессии тяжёлой или средней степени тяжести (клинически значимой) в трёх обзорах составила 13.5% (IQR=18.3). Аналогичная распространённость тревожной симптоматики тяжёлой или средней степени тяжести по данным двух обзоров была 16.3% (IQR=1.5).

Когнитивные нарушения. Когнитивные нарушения у пациентов, переболевших COVID-19, были рассмотрены в 4 систематических обзорах (табл. 2): дифференцированно в периоды наблюдения до 3 месяцев от момента выздоровления и после 3 месяцев - в 3 исследованиях, только в период после 3 месяцев - в 1 исследовании. Медианный возраст обследованных пациентов составил 55 [50; 62] лет (по 3 обзорам), а доля мужчин составила 57% [42; 66] (по 2 обзорам). Медианный размер выборок пациентов с когнитивными нарушениями был несколько меньше: 3783 [3122; 7248] человек, а включенные в анализ обзоры аккумулировали данные обследований в период до октября 2021 года. Стратегии поиска статей в обзорах для когнитивных нарушений чаще всего включала базу данных PubMed (Medline) – в 4-х обзорах, Embase и Cochrane Library – в 2-х, SCOPUS и LILACS – по одному обзору.

Медианная распространённость всех видов описанных когнитивных нарушений по данным 4 обзоров составила 22% (IQR=12), в том числе нарушения памяти у пациентов встречались в 32% (IQR=8.3, 2 обзора); трудности с концентрацией внимания - в 22% (IQR=2, 3 обзора); когнитивные нарушения/дефицит без уточнения - в 23% (IQR=12.8, 4 обзора).

С момента выписки/отрицательного ПЦР-теста до конца первых трёх месяцев после выздоровления у пациентов частота всех видов когнитивных нарушений была выше, чем спустя 3 и более месяцев: 26 (IQR=14.1), 21.2 (IQR=9.7) соответственно. Структура когнитивных нарушений также изменялась: снижалась частота нарушений памяти (с 30.3% до 28%), но оставалась стабильна частота нарушений внимания (22.8% и 22% соответственно). При этом выборки респондентов, доступные нам для анализа, для которых были получены данные о когнитивном статусе в период до трех месяцев наблюдения, оказались несколько больше, чем для периода от 3 до 12 месяцев наблюдения: их медианные размеры составили 1476 (2 обзора,

29 оригинальных исследования) и 762 (3 обзора, 37 оригинальных исследования) человека соответственно.

Обсуждение

До настоящего времени для инфекции SARS-CoV-2 невозможно однозначно судить о специфичности тех нейропсихиатрических нарушений, которые встречаются у пациентов, переболевших COVID-19 [35]. Вескими являются доводы о схожести отдалённых последствий COVID-19 и других респираторных инфекций [36]. Данное исследование не укрепляет аргументы в пользу причинно-следственной связи между наблюдаемыми у пациентов в постинфекционном периоде аффективными и когнитивными нарушениями и патофизиологией COVID-19, в том числе с учётом понимания о биопсихосоциальном происхождении психических расстройств. Так, жалобы на когнитивное функционирование могут быть ассоциированы с выраженностью аффективных нарушений [37]. Известно, что популяционные уровни тревоги и депрессии имеют повсеместную тенденцию к повышению в период пандемии [4], в том числе еще до того, как существенное число респондентов переболело COVID-19 [38]. Дизайн проведённого исследования позволяет надёжно судить на основании суммирования большого числа эмпирических данных систематических обзоров об ожидаемой потребности со стороны потребителей медицинских услуг в оказании помощи в связи с аффективными и когнитивными нарушениями в постинфекционном периоде COVID-19.

В субпопуляции пациентов преимущественно зрелого возраста (Me=55-57 лет) распространённость аффективных нарушений в постковидном периоде составила 23% (частота тревожных расстройств – 28.5%, депрессивных – 18.3%), а различных когнитивных расстройств - 22% (в том числе нарушения памяти в 32%, внимания в 22%). Манифестация нейропсихиатрических симптомов превалирует в период первых трёх месяцев после выздоровления от COVID-19, а снижение распространённости отдельных симптомов в течение следующих 3-6 месяцев происходит неравномерно, с более длительным сохранением нарушений внимания.

По данным WHO на 2020 год 280 миллионов людей (3,8% популяции Земли) страдают депрессией [39], также 301 миллион человек в 2019 году имел тревожное расстройство [40]. По той же оценке около трети из этих групп населения (т.е. 93-100 миллионов человек) нуждаются в оказании специализированной медицинской помощи из-за средней или тяжёлой степени выраженности нарушения [41]. По альтернативной оценке, в 1994-2014 гг. одномоментная представленность депрессии в современном

Сводные результаты извлечения данных о когнитивных расстройствах

Table 2

Summary results of data extraction for cognitive disturbances

Обзор, выборка, стратегия поиска Article, sample, search strategy	Возраст, пол. Me [Q1;Q3] Age; Gender. Me [Q1;Q3]	Группы наблюдения и их размер (количество исследований) Observation subgroups and their sample, (number of studies)	Страны Countries	Инструменты оценки (основные) Instruments (main)	Распространённость, Me [Q1;Q3] если не уточнено дополнительно Prevalence, Me [Q1;Q3] if not specified
Vanderlind et al., 2021. N=1721. PubMed. XII.2019-II.2021	55 лет [48;59]; 67% мужчин [51;75]	≤ 3 месяцев после COVID-19, 1592 (n=8)	Бангладеш (1) Бразилия (1) Германия (1) Испания (1) Италия (2) Нидерланды (1)	MMSE, Cognitive Failures Questionnaire+ Nijmegen Clinical Screening Instrument, TICS-M, TICS, TAVEC, WMS-IV: Visual, Digit Span Letters and Numbers, TMT, SDMT, Stroop	Всего: 29% [25;39]; когниции: 29%, память: 32%, внимание: 37.2%
		>3 месяцев после COVID-19, 129 (n=1)	Франция (1)		
Tavares-Ju'nior, et al. 2022. N=3589. MEDLINE via Ebsco, Cochrane EMBASE, SCOPUS, and LILACS. xxx-III.2021.	58 лет [53;65]; N/A.	≤ 3 months after COVID-19, 1360 (n=20)	Австралия (1) Австрия (1) Бразилия (1) Германия (4) Дания (1) Испания (2) Италия (6) Китай (1) Нидерланды (1) США (2)	Stroop Interference Task (SIT), MOCA, MMSE, FAB, TICS Wechsler Memory Scale e II and IV (WMS)	Всего когнитивные нарушения: 26% [21;69]
		>3 месяцев после COVID-19, 2229 (n=16)	Австрия (1) Аргентина (1) Великобритания (1) Дания (1) Индия (1) Испания (2) Италия (1) Норвегия (1) США (4) Эквадор (1)		
Alkodaymi et al., 2022. N=3977. Ovid Embase, Ovid Medline, PubMed. xxx-X.2021	N/A	3-6 месяцев после COVID-19, 1136 (n=11)	N/A	N/A	Нарушения внимания: 22%, (95% CI 15%-31%), 466 (n=5). Когниции: 14%, (95% CI 3%-31%), 670 (n=6).
		6-9 месяцев после COVID-19, 2841 (n=9)	N/A	N/A	Нарушения внимания: 22%, (95% CI 8%-40%), 854 (n=4). Когниции: 14%, (95% CI 3%-31%), 1987 (n=5).
Zeng et al., 2022. N=17060. PubMed, Embase and the Cochrane Library. xxx-IX.2021	48 лет [46;57], 47% мужчин [32;58]	С когнитивным дефицитом, 2558 (n=8)	Бельгия (1) Великобритания (2) Индия (1) Испания (4) Италия (3) Китай (1) Нигерия (1) Норвегия (1) Россия (1) США (4) Швеция (1) Южная Корея (1) Япония (1)	N/A	Общая частота 19.7% (95% CI 8.8–33.4). ≤ 3 месяцев после COVID-19: 14.4%; 3-6 месяцев: 18.6%; 6-12 месяцев: 22.2%.
		С нарушением памяти, 7322 (n=13)		N/A	Общая частота: 17.5% (95% CI 8.6–29.6). ≤ 3 месяцев после COVID-19: 28.5%; 3-6 месяцев: 28.0%; 6-12 месяцев: 8.1%.
		С нарушением внимания, 7180 (n=10)		N/A	Общая частота 12.6%. ≤ 3 месяцев после COVID-19: 8.3%; 3-6 месяцев: 20.3%; 6-12 месяцев: 10.1%.

Примечание: N/A – Not applicable (нет данных или данные не применимы).

обществе была даже выше и составляла 7.2% населения, а годовая представленность достигала 10.8% [42]. Можно условно считать, что существующая организация психиатрической помощи в мире была адаптирована к этим показателям.

Ситуация текущей пандемии характеризуется тем, что в короткие промежутки времени системы здравоохранения сталкиваются с экстраординарно большими потоками пациентов, нуждающимися в оказании медицинской помощи, в том числе, как показано выше, существенная доля из пациентов – в психиатрической помощи. С учётом полученных нами данных о распространённости аффективных нарушений в постинфекционном периоде и того, что к началу июля 2022 года в мире более 550 миллионов человек (6,9% населения Земли) переболели COVID-19 [43], около 126 миллионов человек (1,6% населения) уже сталкиваются или будут сталкиваться с развившимися аффективными расстройствами, манифестация которых локализована в диапазоне 2 лет фазы активного роста заболеваемости COVID-19. Только это повысит потребность в объёмах психиатрической помощи на протяжении ближайших лет до 1,2 раза (на 15-22%, при сравнении с данными Lim et al. [42]).

Такой уровень нагрузки для существующей системы организации психиатрического здравоохранения является труднореализуемой задачей: даже в допандемийный период дефицит мер адекватного психиатрического сопровождения пациента выявлялся в 63,2-86,3% случаев [44]. Приведённая оценка подтверждается уже опубликованными сведениями об охвате в 2020-2021 году пациентов с депрессией необходимой психиатрической помощью. Еще в большем числе случаев, чем до пандемии был выявлен дефицит специализированной помощи (охваченность 8-33%, дефицит 67-92% соответственно) [45]. Такая ситуация чревата ростом инвалидизации, суицидальности, психосоматических расстройств, предотвращением чего может стать широкое внедрение в первичное медицинское звено методов скрининг-диагностики аффективных нарушений, обучение врачей общей практики методам выявления и маршрутизации пациентов с психическими расстройствами.

С целью концентрации ограниченных специализированных медицинских ресурсов, в соответствии с принципами эшелонирования и этапности помощи необходимо внедрение бригадных подходов обслуживания пациентов инфекционного профиля с привлечением психиатров и клинических психологов для курации наиболее тяжёлых клинических случаев. Подобные стратегии обсуждались задолго до пандемии [46]. В соответствии с полученными

данними, крайне тяжёлые варианты постинфекционных аффективных расстройств встречаются в 13.5-16.3% случаев, где чаще превалирует тревожная симптоматика. Вероятно, в этих случаях компетенции врача общей практики могут быть усилены за счёт привлечения психиатров и клинических психологов с соответствующим снижением клинической нагрузки по непрофильным для него жалобам пациента.

Дополнительным, более сложным для учёта фактором потребности в психиатрической помощи являются выявляемые в постинфекционном периоде когнитивные нарушения у пациентов, перенесших COVID-19. Стойкость наблюдаемых когнитивных симптомов и, самое главное – их долговременная конвертация в деменцию у постинфекционных пациентов различного возраста, в настоящий момент изучены недостаточно: период наблюдения за пациентами их групп риска ограничен длительностью пандемии. Тем не менее, считается, что нейропсихиатрические нарушения наряду с малыми когнитивными дисфункциями [47,48] по самым консервативным оценкам в 14-18% случаев могут служить предрасполагающим к деменции фактором [49, 48]. Вновь, по данным WHO на 2021 год в мире 55 миллионов человек страдают деменцией, причём ежегодная выявляемость новых случаев составляет 10 миллионов [50]. Полученные в проведённом исследовании данные свидетельствуют, что около 121 миллиона пациентов, выздоровевших после COVID-19, будут относиться к группе риска конвертации когнитивных симптомов в деменцию. Таким образом, в диапазоне 2 лет фазы активного продолжения пандемии 17-22 миллиона новых случаев деменции могут оказывать сверхнагрузку на системы здравоохранения. С учётом в большинстве случаев необратимых интеллектуальных нарушений на этапе развившейся деменции, наиболее эффективными превентивными стратегиями здесь будут активный скрининг и профилактические интервенции в новых обширных группах риска. Как и в случае с клинически верифицированным диагнозом деменции, так и на предементивных этапах, критически важным становится расширение объёма оказания специализированной помощи – нефармакологической (интервенций на уровне образа жизни, когнитивных тренингов) и фармакологической [51].

Следует отметить, что наибольшая потребность в воздействии на сопутствующую нейропсихиатрическую симптоматику в постинфекционном периоде выявлена у пациентов на отрезке с момента выздоровления от COVID-19 и до трех месяцев. В периоде более 6 месяцев частота нарушений снижается, с более длительным сохранением нарушений внимания. Эти сведения полезно учитывать

при расчёте состава клинических бригад для оказания помощи врачами общей практики и терапевтами, реабилитологами, психиатрами и психологами на разных этапах постковидного периода.

Ограничения исследования. При реализации исследования не был проведён анализ смещения данных (публикационные, географические, исключённых исследований и т.д.), гетерогенности результатов — это не позволяет считать представленный анализ в полной мере соответствующим критериям систематического обзора. При экстракции сведений были использованы только данные, доступные и представленные в авторском изложении включённых в обзор систематических анализов. Исследование проведено исходя из предположения о корректности представленных в систематических обзорах данных и незначительного влияния возможных неточностей на выводы, сделанные об объемах психиатрической помощи пациентам, перенесшим COVID-19. Оценочные показатели, приведённые в исследовании, имеют погрешность, поскольку не учитывают дополнительные риски развития менее распространённых, но также требующих специального лечения психиатрических синдромов и заболеваний, возникающих на фоне COVID-19: посттравматического расстройства, биполярного аффективного расстройства, острых психотических расстройств. Необходимо учитывать, что существовали различия в применявшихся инструментах диагностики как аффективных, так и когнитивных нарушений: проблемой является разнообразие психодиагностических методик, либо полное отсутствие подтверждения данных клинических интервью шкалами. Таким образом, не представляется возможным надёжно говорить о единых критериях оценки тяжести и распространённости психических нарушений в постковидном периоде в современной литературе. Также следует учитывать, что представленные данные отражают распространённость нейропсихиатрических нарушений в постковидном периоде у пациентов преимущественно зрелого возраста. Популяционные данные, объединённые с пока, зачастую, неизвестными частотами нейропсихиатрических осложнений в молодом и среднем возрасте, могут существенно отличаться от проанализированных на основании приведённой литературы.

Заключение

Ситуация пандемии COVID-19 представляет вызов для современного общества в гуманитарном, экономическом, научном и, несомненно, медицинском аспектах. На протяжении последних двух лет накоплены убедительные данные об ассоциации развития ментальных расстройств в постинфекционном периоде

COVID-19. Размеры возникающих групп риска, где пациенты уже нуждаются или в скором времени будут нуждаться в оказании психиатрической, психотерапевтической или психологической помощи в связи с аффективными и/или когнитивными нарушениями, сопоставимы в прежними многолетними данными о одномоментной и годовой болезненности психическими расстройствами. Эти данные объективируют необходимость расширения и оптимизации алгоритмов предоставления специализированной медицинской помощи в области психиатрии и медицинской психологии.

Благодарности: клиническому психологу Маркиной Екатерине Андреевне (Самарский государственный медицинский университет) за помощь в извлечении данных систематических обзоров.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы / References:

1. Afshar-Oromieh A., Prosch H., Schaefer-Prokop C., Bohn K.P., Alberts I., Mingels C. et al. A comprehensive review of imaging findings in COVID-19 - status in early 2021. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. 2021; 48(8): 2500–24.
2. Mohamed Khosroshahi L., Rokni M., Mokhtari T., Noorbakhsh F. Immunology, immunopathogenesis and immunotherapeutics of COVID-19; an Overview. *International Immunopharmacology*. 2021; 93: 107364.
3. Fountoulakis K., Karakatsoulis G., Abraham S., Adorjan K., Ahmed H., Alarcón R. et al. Results of the COVID-19 mental health international for the general population (COMET-G) study. *European Neuropsychopharmacology*. 2022; 54: 21–40.
4. Prati G., Mancini A. The psychological impact of COVID-19 pandemic lockdowns: A review and meta-analysis of longitudinal studies and natural experiments. *Psychological Medicine*. 2021; 51(2): 201-211. doi:10.1017/S0033291721000015
5. Lee Y., Lui LMW., Chen-Li D., Liao Y., Mansur R.B., Brietzke E. et al. Government response moderates the mental health impact of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of depression outcomes across countries. *J Affect Disord*. 2021; 290: 364-377. doi: 10.1016/j.jad.2021.04.050.
6. Sorokin M., Kasyanov E., Rukavishnikov G., Makarevich O., Neznanov N., Lutova N. et al. Behavioral and Emotional Reactions of the Russian Population to the Beginning of the COVID-19 Pandemic: An On-Line Survey Results. *Psychiatr Danub*. 2021; 33(3): 386-392. doi: 10.24869/psyd.2021.386
7. Васильева А., Караваева Т., Радионов Д., Яковлев А. Исследование взаимосвязи социально-демографических характеристик и индивидуального опыта пандемии COVID-19 с отноше-

нием к вакцинации для определения мишеней психосоциальных интервенций. Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. 2021; 55(2): 27-36. [Vasilyeva A., Karavaeva T., Radionov D., Yakovlev A. Study of the relationship between socio-demographic characteristics and individual experiences of the COVID-19 pandemic and attitudes toward vaccination to determine the targets of psychosocial interventions. *V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology*. 2021; 55(2): 27-36. (In Russ.)] doi: 10.31363/2313-7053-2021-55-2-27-36

8. Сорокин М., Лутова Н., Мазо Г., Незнанов Н., Касьянов Е., Рукавишников Г. и др. Структура тревожных переживаний и стресс как факторы готовности к вакцинации против коронавирусной инфекции. Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. 2021; 55(2): 52-61. [Sorokin M., Lutova N., Mazo G., Neznanov N., Kasyanov E., Rukavishnikov G. et al. Structure of anxiety experiences and stress as factors of readiness for vaccination against coronavirus infection. *The V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology*. 2021; 55(2): 52-61. (In Russ.)] doi: 10.31363/2313-7053-2021-55-2-52-61

9. Spalletta G., Porcari D.E., Banaj N., Ciullo V., Palmer K. Effects of COVID-19 Infection Control Measures on Appointment Cancellation in an Italian Outpatient Memory Clinic. *Frontiers in Psychiatry*. 2020; 11: 1335

10. Chumakov E., Azarova L., Limankin O. Telemedicine in psychiatric care in the community and its satisfaction by outpatients during the COVID-19 outbreak in St. Petersburg, Russia. *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine*. 2021; 16(2): 106-115. doi: 10.21638/spbu11.2021.204

11. Alkasaby M., Philip S., Agrawal A., Jakhar J., Ojeahere M., Ori D. et al. Early career psychiatrists advocate reorientation not redeployment for COVID-19 care. *International Journal of Social Psychiatry*. 2021; doi: 10.1177/00207640211057734

12. Mosolova E., Sosin D. Stress, trevoga, depressiya i professional'noe vygoranie u meditsinskikh rabotnikov vo vremya dvukh voln pandemii COVID-19 v Rossii [Stress, anxiety, depression and burnout in healthcare workers during the first two outbreaks of COVID-19 in Russia]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2022; 122(6): 128-133. In Russian. doi: 10.17116/jnevro2022122061128.

13. Сорокин М., Касьянов Е., Рукавишников Г. Макаревич О., Незнанов Н., Семенова Н. и др. Влияние пандемии COVID-19 на психическое здоровье медицинских работников в России. *Медицинская этика*. 2020; 8(2): 27-34. [Sorokin M., Kasyanov E., Rukavishnikov G. Makarevich O., Neznanov N., Semenova N. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of

medical workers in Russia. *Medical Ethics*. 2020; 8(2): 27-34. (In Russ.)]

14. Mogharab V., Ostovar M., Ruszkowski J. et al. Global burden of the COVID-19 associated patient-related delay in emergency healthcare: a panel of systematic review and meta-analyses. *Global Health*. 2022; 18: 58. doi: 10.1186/s12992-022-00836-2

15. Шереметьева И., Строганов А., Кулешова Е., Стреминский С. Обращаемость за медицинской помощью пациентов с расстройствами шизофренического спектра в условиях пандемии COVID-19. *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. 2022; 4(113): 22-28. [Sheremetieva I., Stroganov A., Kuleshova E., Streminsky S. The appeal for medical care of patients with schizophrenic spectrum disorders in conditions of the COVID-19 pandemic. *Siberian Bulletin of Psychiatry and Narcology*. 2022; 4(113): 22-28. (In Russ.)]

16. Sorokin M., Palchikova E., Kibitov A., Kasyanov E., Khobeysh M., Zubova E. Mental State of Inpatients With COVID-19: A Computational Psychiatry Approach. *Front Psychiatry*. 2022; 13: 801135. doi: 10.3389/fpsy.2022.801135

17. Аленина О., Диденко А., Бохан Н. Характеристика спектра психопатологических проявлений у пациентов, перенесших инфекцию COVID-19. *Бюллетень медицинской науки*. 2021; 1(21): 39-44. [Alenina O., Didenko A., Bohan N. Characteristics of the spectrum of psychopathological manifestations in patients who underwent COVID-19 infection. *Bulletin of Medical Science*. 2021; 1(21): 39-44. (In Russ.)]

18. Andreotti F., Gervasoni C., Di Pasquale G., Maggioni A.P. Methodological education in response to the quality of COVID-19 publications. *Pharmacol Res*. 2021; 164: 105381. doi: 10.1016/j.phrs.2020.105381

19. Keyes B., McCombe G., Broughan J., Frawley T., Guerandel A., Gulati G., et al. Enhancing GP care of mental health disorders post-COVID-19: A scoping review of interventions and outcomes. *Irish Journal of Psychological Medicine*. 2022; 1-17. doi: 10.1017/ipm.2022.17

20. Varatharaj A., Thomas N., Ellul M.A., Davies N.W., Pollak T.A., Tenorio E.L. et al. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: A UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*. 2020; 7(10): 875-82.

21. Rogers J., David A. A longer look at COVID-19 and neuropsychiatric outcomes. *The Lancet Psychiatry*. 2021; 8(5): 351-2.

22. Hampshire A., Trender W., Chamberlain S.R., Jolly A.E., Grant J.E., Patrick F. et al. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*. 2021; 39: 101044.

23. Diez-Quevedo C., Iglesias-González M., Giralto-López M., Rangil T., Sanagustin D., Moreira M. et al. Mental disorders, psychopharmacological

treatments, and mortality in 2150 Covid-19 Spanish inpatients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2021; 143(6):526–34.

24. Castilla J., Guevara M., Miqueleiz A., Baigorria F., Ibero-Esparza C., Navascués A. et al. Risk factors of infection, hospitalization and death from SARS-COV-2: A population-based Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(12): 2608.

25. Shah W., Hillman T., Playford E., Hishmeh L. Managing the long term effects of COVID-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021; n136.

26. Ceban F., Ling S., Lui L., Lee Y., Gill H., Teopiz K. et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2022; 101: 93-135.

27. Aiyegbusi O., Hughes S., Turner G., Rivera S., McMullan C., Chandan J. et al. Symptoms, complications and management of long COVID: a review. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2021; 114(9): 428–442. doi: 10.1177/01410768211032850

28. Hawke L., Nguyen A., Ski C., Thompson D., Ma C., Castle D. Interventions for mental health, cognition, and psychological wellbeing in long COVID: A systematic review of registered trials. *Psychological Medicine*. 2022; 1-44. doi: 10.1017/S0033291722002203

29. Renaud-Charest O., Lui LMW., Eskander S., Ceban F., Ho R., Di Vincenzo J.D. et al. Onset and frequency of depression in post-COVID-19 syndrome: A systematic review. *J Psychiatr Res*. 2021; 144: 129-137. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.09.054.

30. Vanderlind W., Rabinovitz B., Miao I., Oberlin L., Bueno-Castellano C., Fridman C. et al. A systematic review of neuropsychological and psychiatric sequelae of COVID-19: implications for treatment. *Current Opinion in Psychiatry*. 2021; 34(4): 420-433.

31. Liu C., Pan W., Li L., Li B., Ren Y., Ma X. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia symptoms among patients with COVID-19: A meta-analysis of quality effects model. *J Psychosom Res*. 2021; 147: 110516. doi: 10.1016/j.jpsychores.2021.110516

32. Zeng N., Zhao Y., Yan W. et al. A systematic review and meta-analysis of long-term physical and mental sequelae of COVID-19 pandemic: call for research priority and action. *Mol Psychiatry*. 2022. doi: 10.1038/s41380-022-01614-7

33. Tavares-Júnior JWL., de Souza ACC., Borges JWP., Oliveira D.N., Siqueira-Neto J.I., Sobreira-Neto M.A. et al. COVID-19 associated cognitive impairment: A systematic review. *Cortex*. 2022; 152: 77-97. doi: 10.1016/j.cortex.2022.04.006

34. Alkodaymi M., Omrani O., Fawzy N., Shaar B., Almamlouk R., Riaz M. et al. Prevalence of post-

acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2022; 28(5): 657-666.

35. Lyra E., Silva N.M., Barros-Aragão FGQ., De Felice F.G., Ferreira S.T. Inflammation at the crossroads of COVID-19, cognitive deficits and depression. *Neuropharmacology*. 2022; 209: 109023. doi: 10.1016/j.neuropharm.2022.109023.

36. Clift A.K., Ranger T.A., Patone M. et al. Neuropsychiatric Ramifications of Severe COVID-19 and Other Severe Acute Respiratory Infections. *JAMA Psychiatry*. 2022; 79(7): 690–698. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.1067

37. Almeria M., Cejudo J.C., Sotoca J., Deus J., Krupinski J. Cognitive profile following COVID-19 infection: Clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain Behav Immun Health*. 2020 Dec; 9: 100163. doi: 10.1016/j.bbih.2020.100163

38. Daly M., Sutin A.R., Robinson E. Depression reported by US adults in 2017-2018 and March and April 2020. *J Affect Disord*. 2021; 278: 131-135. doi: 10.1016/j.jad.2020.09.065

39. Depression [Internet]. Who. int. 2022 [cited 8 August 2022]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>

40. Mental disorders [Internet]. Who.int. 2022 [cited 8 August 2022]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>

41. Depression and other common mental disorders. WHO; 2017.

42. Lim G.Y., Tam W.W., Lu Y., Ho C.S., Zhang M.W., Ho R.C. Prevalence of Depression in the Community from 30 Countries between 1994 and 2014. *Sci Rep*. 2018 12; 8(1): 2861. doi: 10.1038/s41598-018-21243-x

43. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2022 [cited 15 July 2022]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

44. Evans-Lacko S., Aguilar-Gaxiola S., Al-Hamzawi A., Alonso J., Benjet C., Bruffaerts R. et al. Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Psychol Med*. 2018; 48(9):1560-1571. doi: 10.1017/S0033291717003336

45. Moitra M., Santomauro D., Collins P.Y., Vos T., Whiteford H., Saxena S., et al. The global gap in treatment coverage for major depressive disorder in 84 countries from 2000–2019: A systematic review and Bayesian meta-regression analysis. *PLoS Med*. 2022; 19(2): e1003901. doi: 10.1371/journal.pmed.1003901

46. Sinyor M., Rezmovitz J., Zaretsky A. Screen all for depression. *BMJ*. 2016; 352: i1617. doi: 10.1136/bmj.i1617

47. Roberto N., Portella M., Marquié M. et al. Neuropsychiatric profiles and conversion to dementia in mild cognitive impairment, a latent class analysis. *Sci Rep*. 2021; 11: 6448. doi: 10.1038/s41598-021-83126-y

48. Taragano F.E., Allegri R.F., Heisecke S.L., Martelli M.I., Feldman M.L., Sánchez V. et al. Risk of Conversion to Dementia in a Mild Behavioral Impairment Group Compared to a Psychiatric Group and to a Mild Cognitive Impairment Group. *J Alzheimers Dis*. 2018; 62(1): 227-238. doi: 10.3233/JAD-170632

49. Thaipisuttikul P., Jaikla K., Satthong S., Wisajun P. Rate of conversion from mild cognitive impairment to dementia in a Thai hospital-based population: A retrospective cohort. *Alzheimers Dement (NY)*. 2022; 8(1): e12272. doi: 10.1002/trc2.12272

50. Деменция [Internet]. Who. int. 2022 [cited 8 August 2022]. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

51. Salzman T., Sarquis-Adamson Y., Son S., Montero-Odasso M., Fraser S. Associations of Multidomain Interventions With Improvements in Cognition in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(5): e226744. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.6744

Информация об авторах

Сорокин Михаил Юрьевич, к.м.н., ученый секретарь, научный сотрудник отделения интегративной фармако-психотерапии больных с психическими расстройствами, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева, г. Санкт Петербург.

192019, Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, 3
Тел.: +78126700220 (доп.7882); +79533462868

E-mail: m.sorokin@list.ru

<https://orcid.org/0000-0003-2502-6365>

Поступила в редакцию 18.07.2022

Принята к публикации 10.08.2022

Для цитирования: Сорокин М.Ю. Аффективные и когнитивные симптомы у перенесших COVID-19 пациентов: организационные выводы об оказании психиатрической помощи в периоды пандемии и по её окончании. *Бюллетень медицинской науки*. 2022;3(27): 117-127.

Citation: Sorokin M.Yu. Affective and cognitive symptoms in COVID-19 survivors: implications for organization of psychiatric services in the post pandemic and within pandemic period. *Bulletin of Medical Science*. 2022;3(27): 117-127. (In Russ.)