

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

В.В.Глущенко, П.В.Стариков, Е.К.Леушин

SOME ASPECTS OF POST-COVID-19 SYNDROME IN PATIENTS OF THE NEUROLOGICAL DEPARTMENT

V.V.Glushchenko, P.V.Starikov, E.K.Leushin

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, vitaglu@mail.ru

Представлена клиничко-динамическая квалификация постковидного синдрома в рамках личной истории COVID-19 у пациентов со стационарным типом лечения коронавирусной инфекции. Обследовано 43 реконвалесцента пневмонии, ассоциированной с COVID-19, в возрасте от 34 до 84 лет, средний возраст $63,15 \pm 2,14$ (19 мужчин и 24 женщины), пролеченных в течение 20 дней в неврологическом отделении Новгородской клиники с диагнозом «синдром усталости после вирусной болезни» в период с февраля по май 2021 г. Использовались методы клиничко-динамического неврологического обследования, нейропсихологический скрининг когнитивных нарушений (Montreal Cognitive Assessment). Оценивались субъективные жалобы пациентов на утомляемость, нарушение сна, что верифицировалось опросником САН и опросником показателей сна Эпворт. Уровень личностной и реактивной тревожности оценивался по шкале Спилберга—Ханина. Уровень депрессии оценивался по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS). Применялся метод клиничко-динамической оценки с использованием статистической обработки вычислением доверительного коэффициента, достоверности показателей и разности средних величин. Выявлены компоненты пост-ковидного синдрома: астенический; диссомнический; аффективный с преобладанием тревожно-депрессивного варианта. Выявлено, что у женщин достоверно значительнее выраженность нарушений физической активности в астеническом комплексе ($p < 0,05$), но достоверно быстрее (в течение 20 дней) происходит нормализация показателей самочувствия ($p < 0,01$) и активности ($p < 0,05$). Выявлены высокая личностная и реактивная тревожность с достоверным преобладанием в группе женщин ($p < 0,05$) и в начале, и в конце наблюдения с выраженностью до клинического уровня без достоверной разницы в динамике, что расценено как аффективный компонент постковидного синдрома с тревожным расстройством у женщин; выявлена субклинически выраженная депрессия без гендерной разницы.

Ключевые слова: *постковидный синдром, астения, диссомния, аффективное расстройство, тревога, депрессия*

Для цитирования: Глущенко В.В., Стариков П.В., Леушин Е.К. Некоторые аспекты постковидного синдрома у пациентов неврологического отделения // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. 2022. №2(127). С.89-93. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2\(127\).89-93](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2(127).89-93)

Clinical and dynamic qualification of post-COVID syndrome within the personal history of COVID-19 in patients with inpatient treatment for coronavirus infection is presented. We examined 43 convalescents of pneumonia associated with COVID-19, aged 34 to 84 years, mean age of 63.15 ± 2.14 (19 men and 24 women), for 20 days, treated in a Novgorod clinic neurological department with a diagnosis of fatigue syndrome after a viral disease in the period from February to May 2021. Methods of clinical and dynamic neurological examination, neuropsychological screening of cognitive impairments (Montreal Cognitive Assessment) were used. Patients' subjective complaints about fatigue and sleep disturbance were assessed, which was verified by the State of health, Activity, and Mood (SAM) and the Epworth Sleepiness Scale questionnaires. The level of personal and reactive anxiety was assessed using the Ch.D. Spielberger and Yu.L. Khanin Anxiety Test. The level of depression was assessed using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). The method of clinical and dynamic assessment was used with statistical processing by calculating the confidence coefficient, the reliability of the indicators and the difference in the average values. The study revealed such components of post-covid syndrome as: asthenic; dyssomnic; affective with a predominance of anxiety-depressive variant. When comparing the study groups by gender, it was revealed that in women, the severity of physical activity disorders in the asthenic complex is significantly greater ($p < 0.05$), but the normalization of well-being ($p < 0.01$) and activity ($p < 0.05$) indicators is significantly faster (within 20 days). High personal and reactive anxiety was revealed with a significant predominance in the group of women ($p < 0.05$) both upon their admission to the neurological department and after three weeks of observation with severity up to the clinical level without a significant difference in dynamics, which was regarded as an affective component of post-COVID syndrome with anxiety disorder in women. There was also subclinical depression without gender difference.

Keywords: *post-covid syndrome; asthenia; dyssomnia; affective disorder, anxiety, depression*

For citation: Glushchenko V.V., Starikov P.V., Leushin E.K. Some aspects of post-COVID-19 syndrome in patients of the neurological department // Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences. 2022. №2(127). P.89-93. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2\(127\).89-93](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2(127).89-93)

Введение

Постковидный синдром (Лонг Ковид) признан ВОЗ всемирной проблемой здравоохранения и зарегистрирован в Международном классификаторе болезней (МКБ-10 и МКБ-11) как отдельная нозологическая единица под кодом «для экстренного использования» (U09.9 Post-COVID). Ранее предлагалось использовать код МКБ G93.3 — синдром утомляемости после перенесенной вирусной болезни. В сентябре 2020 г. предложен набор дополнительных кодов, чтобы иметь возможность документировать или отмечать условия, возникающие в контексте COVID-19. В частности, необходимость устранения неоднозначности между острым заболеванием, поздними эффектами или длительным течением привела к нейтральной формулировке «постковид». Этот термин не исключает каких-либо этиопатологических связей и оставляет место для ассоциации любого состояния с предшествующим острым COVID. Среди рубрик классификации используются такие, как «личная история COVID-19»; «состояние после COVID-19»; «мультисистемный воспалительный синдром, связанный с COVID-19» [1]. Однако следует отметить, что рекомендации по кодированию — технические и включают только некоторые примеры шаблонов, но в повседневной работе вопросы могут возникнуть из-за терминологической неопределенности в квалификации клинического состояния пациента. Кроме того, формирование синдрома начинается в острый период и возникает необходимость акцента на актуальном нейропсихологическом состоянии для прогнозирования реабилитационной программы. Ведение пациентов с неврологическими нарушениями в условиях пандемии характеризуется рядом особенностей, обусловленных постоянным обновлением информации о коронавирусной инфекции и реабилитации больных, потребностью в разработке программ помощи пациентам после COVID-19.

Цель исследования: клиничко-динамическая квалификация пост-ковидного синдрома в рамках «личной истории COVID-19» у пациентов со стационарным типом лечения коронавирусной инфекции. Необходимость проведения исследования продиктована малой изученностью неврологических осложнений инфекции COVID-19 и значимостью уточнения временных интервалов формирования постковидных осложнений. Новизна исследования заключается в клиничко-динамическом неврологическом методе обследования с гендерным анализом полученных результатов.

Материалы и методы

В исследование включено 43 реконвалесцента пневмонии, ассоциированной с COVID-19, поступившие в неврологическое отделение из соматического отделения Новгородской клиники в период с февраля 2021 г. по май включительно. Среди обследованных реконвалесцентов пневмонии нижнедолевая пневмония была у 9 пациентов, полисегментарная пневмония наблюдалась у 25 пациентов. При поступлении в неврологическое отделение и в динамике ос-

новной диагноз формулировался как «синдром утомляемости после перенесенной вирусной болезни» (G 93.3 по МКБ-10). Участники исследования были ознакомлены с целями и основными положениями исследования, всеми процедурами диагностического, лечебного, реабилитационного плана, которые были включены в исследование, после чего подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании и оказание рутинной медицинской помощи. Обследование проводилось методом клиничко-динамической оценки неврологического состояния и расширенными нейропсихологическими исследованиями двукратно (при поступлении в неврологическое отделение и на 20 день заболевания). Критерии исключения из исследования: пациенты с сатурацией (spO₂) ниже 90%, нарушениями сознания и лихорадкой выше 37,5°. В неврологическом отделении пациенты проходили полное клиническое терапевтическое обследование, нейропсихологическое тестирование, измерялось среднесуточное артериальное давление, частота сердечных сокращений. Обследование включало в себя оценку субъективных жалоб пациентов и соматического статуса. Формализованная оценка выраженности субъективных симптомов проводилась по 5-балльным рейтинговым шкалам со стандартизованными критериями оценки выраженности каждого субъективного симптома (от 0 — нет нарушений, до 4 — грубые нарушения, аналогично субъективным проявлениям). Оценивались следующие субъективные симптомы: головная боль, головокружение, «шум в голове», нарушение памяти и сна, утомляемость. Для оперативной оценки самочувствия, активности и настроения предлагался опросник «САН», где положительные состояния получают высокие баллы, а отрицательные — низкие [2].

Нейропсихологическое обследование включало в себя скрининг когнитивных нарушений (Montreal Cognitive Assessment, МОСА). Максимальное количество баллов по шкале составляло 30; нормой считалось от 26 и более баллов. К сумме баллов добавляли один балл, если обследуемый имел 10 лет образования или меньше. Инструкции включали в себя: черчение ломаной линии; оптико-пространственную деятельность (куб; часы); название; память; оценку внимания; повторение предложений; оценку скорости, абстрактного мышления, ориентировки [3]. Для субъективной оценки качества ночного сна использовался опросник показателей сна Эпворт (Epworth Sleepiness Scale — ESS, Johns M.W., 1997). Эпвортская шкала считается простым и надежным методом измерения выраженности сонливости (слабой, средней или сильной степени) у взрослых по восьми различным жизненным ситуациям. Разброс значений может достигать от 0 до 24 баллов. Суммарный балл 0–10 отражает нормальные значения, 11–15 — избыточную сонливость, 16–24 — выраженную сонливость [4]. Изменения в аффективной сфере верифицировались по шкале самооценки уровня личностной и реактивной тревожности Спилбергера—Ханина, где сумма баллов до 30 расценивалась как низкая тревожность; 31–45 как умеренная тревожность, а баллы от 46 и более указывали на высокую тревожность [2].

Дополнительно использовалась госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS по Zigmond A., Snaith R., 1983) [2]. В течение периода наблюдения все пациенты получали стандартную терапию препаратами метаболического и ноотропного типа действия в соответствии со стандартом оказания медицинской помощи при данном состоянии пациента, что учитывалось в психометрических показателях, но исследование было направлено не столько на анализ динамики самочувствия пациентов, сколько на преимущественно оценку качественных особенностей постковидного состояния.

Ранее в ряде исследований постковидного синдрома уже были выявлены нарушения мозговой микроциркуляции, микротромбозы и зоны ишемического микроповреждения структур мозга; четко показана роль иммунного воспаления в повреждении ствола мозга и обонятельных луковиц при COVID-19 и нарушений в регуляции цикла «сон — бодрствование», изменения эмоционального состояния, памяти, внимания, мышления [5]. Наше исследование направлено на клиническую квалификацию в рамках постковидного синдрома с гендерным анализом нейropsychологического состояния. Среди обследуемых пациентов 19 мужчин в возрасте от 58 до 77 лет (средний возраст $65,35 \pm 1,49$) и 24 женщины в возрасте от 34 до 84 лет (средний возраст $61,5 \pm 3,24$). По семейному положению группы мужчин и женщин равномерно представлены. Так, в группе мужчин 9 одиноких (43%) и 10 женатых (57%); в группе женщин — 11 одиноких (44%) и 13 замужних (55%) женщин. Ишемическая болезнь сердца как сопутствующее заболевание отмечалась у 9 мужчин (57%) и 15 женщин (72%). Преобладающие жалобы у всех обследуемых пациентов на момент первого осмотра: усталость, утомляемость.

Результаты и их обсуждение

Пациенты отмечали, что физические или умственные усилия приводили к усугублению чувства усталости до значительной утомляемости, что соотносилось с показателями опросника «САН». Так, на момент первого осмотра средняя оценка для мужчин составила: по самочувствию — $3,17 \pm 0,33$ (неудовлетворительное); по активности — $3,5 \pm 0,31$ (неудовлетворительная) и по настроению — $3,98 \pm 0,27$ (относительно удовлетворительное). Соотношение показателей отражает преобладание усталости за счет снижения самочувствия и активности по сравнению со снижением настроения. При повторном исследовании параметры выросли: показатель самочувствия — до $3,97 \pm 0,28$ (относительно удовлетворительное); показатель активности до $4,2 \pm 0,24$ (удовлетворительная); показатель настроения по самоопроснику «САН» составил $4,65 \pm 0,25$ (удовлетворительное). Среди женщин на момент поступления в неврологическое отделение показатель самочувствия составил $2,44 \pm 0,35$ (крайне неудовлетворительное); показатель активности — $2,69 \pm 0,34$ (крайне неудовлетворительная) ($p < 0,05$ по отношению к подгруппе мужчин) и показатель настроения — $3,44 \pm 0,38$ (неудовлетворительное). При повторном исследовании показатели выросли соот-

ветственно: показатель самочувствия до $3,97 \pm 0,23$ (относительно удовлетворительное); показатель активности — до $3,59 \pm 0,24$ (неудовлетворительная); показатель настроения — до $4,32 \pm 0,29$ (удовлетворительное). Итак, согласно опроснику САН тяжесть состояния по показателям активности при поступлении у женщин была достоверно выраженнее, чем в группе мужчин, но в то же время в первые три недели у реконвалесцентов коронавирусной инфекции положительная динамика достоверно отмечалась только в группе женщин по показателям самочувствия ($p < 0,01$) и по показателям физической активности ($p < 0,05$). Тем не менее, длительность синдрома утомляемости после перенесенной вирусной болезни позволяет выделить астеническую форму постковидного синдрома у реконвалесцентов коронавирусной инфекции, ассоциированной с пневмонией. При сравнении групп исследования по гендерному признаку выявлено, что у женщин достоверно значительнее выраженность нарушений физической активности в астеническом комплексе ($p < 0,05$), но достоверно быстрее (в течение 20 дней) происходит нормализация показателей самочувствия ($p < 0,01$) и активности ($p < 0,05$). Полученные данные дополняют рекомендации по медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, ассоциированной с COVID-19, и могут быть включены как диагностический контроль в комплексную программу качества жизни, адаптации и реабилитации пациентов с Лонг-COVID-19 [6].

Все пациенты жаловались на постоянную сонливость, при которой сон не приносил чувства восстановления, бодрости. Действительно, по данным субъективной оценки качества сна по показателям опросника Эпворт у всех пациентов отмечалась избыточная сонливость как при первом, так и при повторном обследовании: у мужчин соответственно $13,0 \pm 0,31$ и $13,57 \pm 0,31$ баллов; у женщин — $12,88 \pm 0,26$, а при повторном обследовании — $14,11 \pm 0,32$ балла ($p < 0,01$). Итак, за трехнедельный период у реконвалесцентов пневмонии, вызванной COVID-19, сохранялась избыточная сонливость, причем в группе женщин с достоверным нарастанием тяжести гиперсомнии. Полученные данные позволяют выделить диссомнический синдром у пациентов с постковидным расстройством. Причем исследования роли сна в регуляции иммунной системы, отмечающие значимость нарушений дыхания во время сна, которые ассоциированы с повышением риска как инфицирования SARS-CoV-2, так и более тяжелого течения заболевания, указывают на то, что изменения качества и продолжительности сна пациентов не способствуют успешной реабилитации выздоравливающих после перенесенного COVID-19 [7].

В связи с недостаточностью информации о преморбидном когнитивном функционировании реконвалесцентов COVID-19, по особенностям их понимания и использования речи, выполнения инструкций при заполнении опросников не представлялось возможным качественно оценивать особенности когнитивной сферы пациентов [8]. Однако при первом обследовании объективно отмечалось нарушение внимания, его пассивность, неустойчивость, малая

интенсивность, быстрая истощаемость. В то же время на момент первого обследования по шкале МОСА среди мужчин нормальный уровень когнитивного функционирования отмечался только у 5 пациентов (35,71%), при повторном обследовании — у 6 пациентов (42,85%). Среди женщин по шкале МОСА нормальный уровень когнитивного функционирования отмечался у 13 женщин (61,11%) при первом визите и у 15 женщин (66,66%) при повторном обследовании. Предыдущие результаты исследований показали, что коронавирусная инфекция влечет за собой когнитивные осложнения в виде ухудшения внимания, снижения способности к семантическому решению проблем. После коронавирусной инфекции нередко развивается эмоциональная лабильность [7].

В нашем исследовании обращало на себя внимание относительное однообразие выявленных нарушений внимания и запоминания, предъявляемых жалоб на разнообразные стойкие психопатологические феномены, клиническую специфику которых определяли аффективные нарушения. Так, клинически выявлялся астенодепрессивный феномен с явлениями двигательной и идеаторной заторможенности на фоне снижения настроения, сочетающийся с общей вялостью, повышенной психической утомляемостью и истощаемостью, снижением побуждений. В поведении доминировала пессимистическая и негативная оценка настоящего и будущего. Кроме того, у ряда пациентов, помимо астенических проявлений, психическое состояние эпизодически характеризовалось наличием эмоциональной напряженности, раздражительности, конфликтности, часто настороженности и мнительности. Временами некоторые пациенты демонстрировали повышенное внимание к своему самочувствию, фиксации на тех или иных болезненных ощущениях. Они были многословными, активно обсуждали свое состояние с другими больными, отмечался тревожный компонент в поведении. В то же время были зафиксированы эпизоды приподнятости настроения с элементами благодушия и беспечности, пациенты не соблюдали чувства дистанции при контакте с врачебным персоналом, немотивированно шутили, в ответах присутствовали поверхностные и легковесные суждения. В редких случаях отмечалось некритичное отношение к своему состоянию с эмоциональной нестабильностью, придирчивым отношением к другим больным и персоналу, капризностью.

Изменения в аффективной сфере верифицировались по шкале самооценки уровня личностной и реактивной тревожности Спилбергера — Ханина. Отмечалась высокая личностная тревожность, как при первом, так и повторном обследовании: в группе мужчин — $47,93 \pm 1,26$ и $47,5 \pm 1,10$ балла соответственно; в группе женщин значение показателя выше: $52,61 \pm 1,42$ балла ($p < 0,05$ по отношению к группе мужчин при поступлении), а при повторном исследовании у женщин показатель личностной тревожности уменьшился до $50,44 \pm 1,49$ и по отношению к группе мужчин показатель стал характеризоваться как недостоверный. Кроме того, реактивная тревожность также была высокой при первом и повторном обследо-

вании: у мужчин $45,15 \pm 2,36$ и $46,21 \pm 1,96$ соответственно; в группе женщин — $53,06 \pm 2,53$ и $48,0 \pm 2,21$. Таким образом, зафиксирована высокая личностная тревожность как устойчивая характеристика человека со склонностью воспринимать ситуации как угрожающие, так и высокая реактивная тревожность как состояние напряжения, беспокойства, что вызывает нарушения внимания. Причем выявлены высокая личностная и реактивная тревожность с достоверным преобладанием в группе женщин ($p < 0,05$) при поступлении в неврологическое отделение, без достоверной разницы в динамике, но с высокими показателями, что было расценено как аффективный компонент постковидного синдрома с тревожной акцентуацией.

Известно, что очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями [9]. При аффективных нарушениях тревога коморбидна с депрессивным синдромом, поэтому дополнительно уточнялись уровень как тревожности, так и депрессивного компонента по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS). По этим данным при первом обследовании у мужчин средний показатель тревожности — $8,21 \pm 0,78$, депрессии — $9,21 \pm 0,71$. Однако при повторном обследовании показатели недостоверно нормализовались (тревога — $6,85 \pm 1,10$ баллов; депрессия — $7,78 \pm 0,78$ баллов). У женщин как при первом, так и при повторном обследовании показатель тревожности свидетельствовал о клинически выраженной тревоге в диапазоне $11,83 \pm 0,52$ баллов, что достоверно выше, чем у мужчин (при $p < 0,001$ по отношению к группе мужчин при поступлении) без динамики при повторном обследовании: $11,22 \pm 2,21$ (при $p < 0,01$ по отношению к группе мужчин). В то же время показатель депрессии как при первом, так и при втором обследовании указывал на субклинически выраженную депрессию ($9,88 \pm 0,65$ и $7,67 \pm 0,84$ соответственно) без гендерной разницы. Итак, был выделен аффективный компонент пост-ковидного синдрома с преобладанием тревожно-депрессивного варианта. Данный факт соотносится с исследованием FAIR Health жителей США, которое показало, что в течение одного месяца или позже после инфицирования у 23% людей появились психические проблемы, причем самой распространенной была тревожность. За ней следовали депрессия и нарушение адаптации [10].

Выводы

Таким образом, постковидный синдром, классифицированный как синдром усталости после вирусной болезни, можно расценивать по ведущему компоненту как астенический, диссомнический, аффективный с ведущим тревожно-депрессивным комплексом. При сравнении групп исследования по гендерному признаку выявлено, что у женщин достоверно значительнее выраженность нарушений физической активности в астеническом комплексе ($p < 0,05$), но достоверно быстрее (в течение 20 дней) происходит нормализация показателей самочувствия

($p < 0,01$) и активности ($p < 0,05$). Диссомнический компонент стойкий, причем в группе женщин с достоверным нарастанием тяжести гиперсомнии ($p < 0,01$). Выявлены высокая личностная и реактивная тревожность с достоверным преобладанием в группе женщин ($p < 0,05$) как при поступлении в неврологическое отделение, так и до клинически выраженного уровня без достоверной разницы в динамике, что было расценено как аффективный компонент постковидного синдрома с тревожным расстройством у женщин. Выявлена субклинически выраженная депрессия без гендерной разницы.

1. WHO family of international classifications network. URL: <https://www.who.int/groups/who-family-of-international-classifications-network> (дата обращения: 15.07.2021).
2. Психологические тесты / Под ред. А.А.Карелина. Т.1. М.: ВЛАДОС. 1999. 312 с.
3. Maust D., Cristancho M., Gray L. et al. Chapter 13. Psychiatric rating scales // Handbook of Clinical Neurology. 2012. Vol.106. P.227–237. doi: <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-52002-9.00013-9>
4. Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale // Sleep. 1991. Vol.14(6). P.540–545. doi: <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
5. Schwabenland M., Salié H., Tanevski J. et al. Deep spatial profiling of human COVID-19 brains reveals neuroinflammation with distinct microanatomical microglia-T cell interactions // Immunity. 2021. Vol.54 (7). P.1594–1610.e11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2021.06.002>
6. Разумов А.Н., Пономаренко Г.Н., Бадтиева В.А. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2020. Т.97(3). С.5–13. doi: <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315>
7. Коростовцева Л.С., Бочкарев М.В., Шумейко А.А. COVID-19: каковы риски для пациентов с нарушениями сна? // Артериальная гипертензия. 2020. Т.26(4). С.468–484. doi: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2020-26-4-468-484>
8. Глушенко В.В. Особенности когнитивного расстройства у пациентов с первичной артериальной гипертензией // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. 2012. №66. С.100–102.
9. Новикова Л.Б., Акопян А.П., Шарапова К.М., Латыпова Р.Ф. Неврологические и психические расстройства, ассоциированные с COVID-19 // Артериальная гипертензия. 2020. Т.26 (3). С.317–326. doi: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2020-26-3-317-326>
10. Постковидный синдром развивается у каждого пятого после бессимптомного COVID-19 // Медпортал. URL: <https://medportal.ru/mednovosti/postkovidnyy-sindrom-razvivaetsya-u-kazhdogo-pyatogo-posle-bess> (дата обращения: 15.07.2021).

References

1. WHO Family of International Classifications Network. Available at: <https://www.who.int/groups/who-family-of-international-classifications-network>. (accessed: 15.07.2021). (In Russ.)
2. Psikhologicheskiye testy [Psychological tests]. Ed. A.A. Karelin, vol. 1. Moscow, VLADOS Publ., 1999, 312 p.
3. Maust D., Cristancho M., Gray L., Rushing S., Tjoa Ch. Chapter 13. Psychiatric rating scales. Handbook of Clinical Neurology, 2012, vol. 106, pp. 227–237. doi: 10.1016/b978-0-444-52002-9.00013-9
4. Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep, 1991, vol. 14(6), pp. 540–545. doi: <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
5. Schwabenland, M., Salié, H., Tanevski, J., Killmer, S., Lago, M.S., Schlaak, A.E., Mayer, L., Matschke, J., Püschel, K., Fitzek, A., Ondruschka, B., Mei, H.E., Boettler, T., Neumann-Haefelin, C., Hofmann, M., Breithaupt, A., Genc, N., Stadelmann, C., Saez-Rodriguez, J., Bronsert, P., Knobeloch, K.-P., Blank, T., Thimme, R., Glatzel, M., Prinz, M., Bengsch, B. Deep spatial profiling of human COVID-19 brains reveals neuroinflammation with distinct microanatomical microglia-T cell interactions. Immunity, 2021, vol. 54(7), pp. 1594–1610.e11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2021.06.002>
6. Razumov A.N., Ponomarenko G.N., Badtieva V.A. Meditsinskaya reabilitatsiya patsientov s pnevmoniyami, assotsirovannyimi s novoy koronavirusnoy infektsiey COVID-19 [Medical rehabilitation of patients with pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury — Issues of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy, 2020, vol. 97(3), pp. 5–13. doi: <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315>
7. Korostovtseva L.S., Bochkarev M.V., Shumeyko A.A., Kucherenko N.G., Bebekh A.N., Gorelov A.I., Sviryaev Yu.V., Konradi A.O. COVID-19: kakovy riski dlya patsientov s narusheniyami sna? [COVID-19: what are the risks for patients with sleep disorders?]. Arterial'naya gipertenziya — Arterial Hypertension, 2020, vol. 26(4), pp. 468–484. doi: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2020-26-4-468-484>
8. Glushchenko V.V. Features of cognitive impairment in patients with primary arterial hypertension [Features of cognitive impairment in patients with primary arterial hypertension]. Vestnik NovGU. Ser.: Meditsinskiye nauki — Vestnik NovGU. Issue: Medical sciences, 2012, no. 66, pp. 100–102.
9. Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M., Latypova R.F. Nevrologicheskie i psikhicheskie rasstroystva, assotsirovannyye s COVID-19 [Neurological and mental disorders associated with COVID-19]. Arterial'naya gipertenziya — Arterial Hypertension, 2020, vol. 26(3), pp. 317–326. doi: 10.18705/1607-419X-2020-26-3-317-326
10. Postkovidnyy-sindrom-razvivaetsya-u-kazhdogo-pyatogo-posle-bessimptomnogo COVID-19 [Post-COVID syndrome develops in every fifth person after asymptomatic COVID-19]. Medportal. Available at: <https://medportal.ru/mednovosti/postkovidnyy-sindrom-razvivaetsya-u-kazhdogo-pyatogo-posle-bess>. (accessed: 15.07.2021).