

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 1(27)

2022 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 30.04.22
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 130 экз.
Усл. печ. л. 18,75. Уч.-изд. л. 12,45.
Зак. 170.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и
экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор, зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Бебяковский (д.м.н., профессор), К.Н. Буздакин (к.т.н., доцент), Н.Г. Власова (д.б.н., профессор, научный редактор), А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веялкин (к.б.н., доцент), А.В. Воропаева (к.б.н., доцент), Д.И. Гавриленко (к.м.н.), А.В. Жарикова (к.м.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., доцент, отв. секретарь), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н., доцент), А.Н. Лызикив (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), В.М. Мицура (д.м.н., доцент), Я.Л. Навменова (к.м.н., доцент), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), А.С. Подгорная (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н., доцент), А.П. Саливончик (к.б.н.), А.Е. Силин (к.б.н., доцент), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), И.О. Стома (д.м.н., доцент), Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент), Ю.И. Ярец (к.м.н., доцент)

Редакционный совет

Е.Л. Богдан (МЗ РБ, Минск), А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), О.В. Алейникова (д.м.н., чл.-кор. НАН РБ, Минск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), В.И. Жарко (Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., профессор, Пинск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (МЗ РБ, Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Д. Тронько (д.м.н., чл.-кор. НАН, акад. НАМН Украины, Киев), А.Л. Усс (д.м.н., профессор, Минск), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции 246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2022

№ 1(27)

2022

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

А.В. Рожко
Опыт работы ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» по минимизации медицинских последствий катастрофы на ЧАЭС 6

В.Н. Беляковский, В.С. Волчек
Особенности вакцинации от COVID-19 у пациентов онкологического профиля 12

Д.В. Кравченко, К.В. Бронская, И.Г. Мацак, С.С. Кравченко, Д.К. Новик
Проведение клинических исследований: исторические аспекты и современное состояние 23

Медико-биологические проблемы

М.В. Кадука, Т.А. Бекяшева, С.А. Иванов, Н.В. Салазкина, В.В. Ступина
Оценка содержания техногенных радионуклидов в пищевых продуктах Дальневосточных территорий Российской Федерации после аварии на АЭС «Фукусима-1» и доз внутреннего облучения населения данных территорий 31

А.М. Островский, И.Н. Коляда
Анализ смертности населения трудоспособного возраста в Гомельской области за 2009-2019 гг. 42

И.Г. Савастеева, В.М. Мицура, П.В. Сачек
Состояние здоровья населения Республики Беларусь, проживающего на территориях, загрязненных вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС 47

Клиническая медицина

О.Н. Василькова, И.Ю. Пчелин, Я.А. Боровец, Я.Л. Навменова, Т.В. Мохорт
Нефропротективные эффекты эмпаглифлозина и вилдаглиптина 53

А.В. Величко, Е.М. Бредихин, А.А. Чулков
Клинико-лабораторные характеристики пациентов с субклиническим синдромом Кушинга 62

Reviews and problem articles

A.V. Rozhko
Experience of the State institution «The Republican research center for radiation medicine and human ecology» in minimizing the medical consequences of the Chernobyl accident 6

V. Belyakovsky, V. Volchek
Features of vaccination against COVID-19 in cancer patients 12

D.V. Kravchenko, K.V. Bronskaya, I.G. Mazak, S.S. Kravchenko, D.K. Novik
Conduction of clinical investigations: historic aspects and current state 23

Medical-biological problems

M.V. Kaduka, T.A. Bekjasheva, S.A. Ivanov, N.V. Salaskjina, V.V. Stupina
Estimation of artificial radionuclides content in the foodstuffs of Russian Federation Far East territories after the accident on the NPP «Fukushima-1» and internal exposure doses of the population of these territories 31

A.M. Ostrovsky, I.N. Koliada
Mortality analysis of working age population in Gomel region for 2009-2019 42

I.G. Savasteeva, V.M. Mitsura, P.V. Sachek
State of health of the population of the Republic of Belarus residing in the areas contaminating after the accident at the Chernobyl NPP 47

Clinical medicine

V.N. Vasilkova, I.Yu. Pchelin, Ya.A. Borovets, Ya.L. Navменова, T.V. Mokhort
Nephroprotective effects of empagliflozin and vildagliptin 53

A.V. Velichko, E.M. Bredihin, A.A. Chulkov
Clinical and laboratory characteristics of patients with subclinical Cushing's syndrome 62

А.В. Жарикова, О.А. Кривошей, А.О. Жарикова, О.И. Ананченко Возможности диагностики синдрома обструктивного апноэ сна	69	A.V. Zharikova, O.A. Krivoshey, A.O. Zharikova, O.I. Ananchenko Possibilities of diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome
А.Ю. Захарко, Н.П. Митьковская, Т.В. Статкевич, А.С. Подгорная, О.В. Мурашко Особенности состояния сердечно-сосудистой системы у женщин с абдоминальным ожирением и гипертензивными расстройствами беременности в анамнезе	81	A.Yu. Zaharko, N.P. Mitkovskaya, T.V. Statkevich, A.S. Podgornaya, O.V. Murashko Features of the state of the cardiovascular system in women with abdominal obesity and hypertensive disorders of pregnancy in the history
Ж.М. Козич, В.Н. Мартинков, М.Ю. Жандаров, Ж.Н. Пугачева, С.П. Михно, А.В. Доманцевич, И.А. Искров, Н.Н.Климкович Роль гистохимических и биохимических маркеров при прогнозировании остеодеструктивного синдрома у пациентов с плазмоклеточными заболеваниями	88	Zh. M. Kozich, V.N. Martinkov, M.Yu. Zhandarov, J.N. Pugacheva, S.P. Mihno, A.V. Doman-tsevich, I.A. Iskrov, N.N. Klimkovich The role of histochemical and biochemical markers in predicting osteodestructive syndrome in patients with plasma cell dyscrasias
А.В. Коротаев, Е.П. Науменко, Л.Е. Коротаева, С.П. Михно Динамика содержания биомаркеров фиброза, воспаления и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы у пациентов с ишемической болезнью сердца: результаты одногодичного проспективного наблюдения	95	A.V. Korotaev, E.P. Naumenko, L.E. Korotaeva, S.P. Mikhno Dynamics of the content of biomarkers of fibrosis, inflammation and activity of the renin-angiotensin-aldosterone system in patients with coronary heart disease: results of a one-year prospective follow-up
Е.С. Корсак, Е.В. Воропаев Препятствия на пути внедрения вакцинации против ВПЧ-инфекции	99	K.S. Korsak, E.V. Voropaev Difficulties on the way to introducing HPV vaccination
М.В. Линков, В.М. Мицура, Е.Ю. Зайцева, А.П. Саливончик Комплексная диагностика неврологических и психоэмоциональных нарушений у пациентов после перенесенной инфекции COVID-19	105	M.V. Linkou, V.M. Mitsura, A.Y. Zaitsava, A.P. Salivonchik Comprehensive diagnosis of neurological and psychoemotional disorders in patients after COVID-19 infection
Я.Л. Навменова, И.Г. Савастеева, Н.Ф. Чернова, Т.И. Москвичева, Е.С. Махлина Результаты использования препарата деносумаб у женщин с постменопаузальным остеопорозом	111	Ya.L. Navmenova, I.G. Savasteeva, N. F. Chernova, T.I. Moskvicheva, E.S. Makhlina Results of denosumab used in postmenopausal women with osteoporosis
И.Г. Савастеева, В.Д. Селькина, Ю.И. Ярец, М.Г. Русаленко Основные индикаторы в оценке риска развития инсулинорезистентности и сахарного диабета 2 типа	117	I. Savasteeva, V. Selkina, Y. Yarets, M. Rusalenska Major indicators of insulin resistance in risk assessment of diabetes mellitus development

В.С. Смирнов, Н.В. Галиновская
Клиническая характеристика пациен-
тов с рассеянным склерозом по дан-
ным регистра Гомельской области 124

V.S. Smirnov, N.V. Galinovskaya
Clinical characteristics of patients with
multiple sclerosis according to the regis-
try of the Gomel region

Обмен опытом

Experience exchange

Н.В. Карлович
Вторичный гиперпаратиреоз у паци-
ентов с хронической болезнью почек:
обоснование клинических рекоменда-
ций по диагностике и лечению 135

N.V. Karlovich
Secondary hyperparathyroidism in pa-
tients with chronic kidney disease: sub-
stantiation of clinical recommendations
for diagnosis and treatment

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Среди всех симптомов, сохраняющихся у пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19), особое место занимают поражения нервной системы. На основании комплексного обследования 99 пациентов многопрофильного стационара сделаны выводы о распространенности нарушений со стороны центральной и периферической нервной системы, а также когнитивных и тревожно-депрессивных нарушений, обусловленных перенесенной инфекцией COVID-19.

Ключевые слова: последствия COVID-19, диагностика, неврологические нарушения, психоэмоциональные нарушения

Введение

По данным Our World in Data, в течение 2 лет от момента выявления первых случаев новой коронавирусной инфекции (COVID-19) во всем мире зарегистрировано свыше 455 млн человек, перенесших это заболевание [1]. Без сомнения, быстрые темпы распространения инфекции и высокая контагиозность ее отдельных штаммов способствует тому, что в ближайшем будущем число пациентов, принесших COVID-19, увеличится, а значит, проблема диагностики и лечения постковидных нарушений, которые по данным ряда авторов сохраняются у 20-87% переболевших спустя 3 месяца от начала заболевания, станет еще более актуальной [2, 3].

Если изначально считалось, что инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2, является исключительно респираторной, то на сегодняшний день доказано, что она поражает практически все органы и системы в организме человека: сердечно-сосудистую, нервную, пищеварительную и выделительную [4]. В поражении нервной системы (НС) вирусом SARS-CoV-2 ключевую роль играет его способность проникать через гематоэнцефалический барьер, а также его

экспрессия в эндотелии церебральных сосудов [4]. Кроме того, нельзя не учитывать последствия нейровоспаления и гипоксии в остром периоде COVID-19. В результате вышеперечисленных процессов возникают нарушения, обусловленные поражением центральных и периферических отделов НС, нарушается функционирование нейрхимических механизмов восприятия, обработки и систематизации информации, формируется стойкий синдром скелетно-мышечной боли. Патологический стресс, обусловленный взаимодействием с окружающей средой (нахождение в реанимационных палатах, опыт потери близкого человека, социальная изоляция, отсутствие визуального зрительного контакта с лечащим персоналом из-за средств индивидуальной защиты и т.д.) приводит к различным расстройствам психической сферы [5-9].

Так, по данным The National Institute for Health Research, спустя 5-12 недель после перенесенной инфекции COVID-19 наиболее часто у пациентов сохранялись жалобы на усталость, нарушения вкуса и запаха, бессонницу, снижение внимания и памяти, чувствительные нарушения, головные боли, тревогу и депрессию [10].

Отдельного внимания заслуживают сенсорные нарушения в постковидном периоде. Они могут сочетаться с двигательными и быть обусловлены поражением периферических нервов в результате лечения за счет длительного нахождения в прон-позиции или использования в лечении нейротоксичных препаратов (например, хлорохина) [11-13]. За счет дисметаболических процессов возможно усиление симптомов уже существующей полиневропатии (ПНП), например, диабетической, или формирование ПНП критических состояний [11]. Кроме того, описаны случаи возникновения в результате иммунного ответа на SARS-CoV-2 острой воспалительной полирадикулоневропатии между 7 и 28 сутками от начала заболевания [14].

Отсутствие единой номенклатуры для обозначения постковидного неврологического синдрома и его клиническое многообразие в определенной мере усложняет процесс диагностики симптомов, которые могут и не быть этиологически связанными с перенесенной инфекцией COVID-19. Этим объясняется большая разница в полученных от исследователей данных о распространенности стойких постковидных нарушений.

Цель исследования

Комплексная оценка жалоб и состояния центральной и периферической НС, а также диагностика когнитивных и тревожно-депрессивных нарушений у пациентов после перенесенной инфекции COVID-19 в многопрофильном стационаре.

Материал и методы исследования

Исходным материалом для поперечного наблюдательного исследования послужили анамнез заболевания, жалобы, объективные данные, результаты шкало-опросников и протоколы инструментальных исследований 99 пациентов, из них 39 мужчин (39,4%) и 60 женщин (60,6%), проходивших стационарное лечение после перенесенной среднетяжелой или тяжелой инфекции COVID-19 в отделении аллер-

гологии и иммунопатологии ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Средний возраст пациентов составил $52,9 \pm 10,3$ лет и статистически не различался между мужчинами и женщинами ($p=0,8$). На момент включения пациентов в исследование со дня подтвержденной инфекции COVID-19 прошло 5,4 (4,6;7,7) недель. У всех пациентов прекращение выделения вируса SARS-CoV-2 подтверждено методом полимеразной цепной реакции.

Всем пациентам проведено анкетирование с помощью десятибалльной визуальной аналоговой шкалы, госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS), шкалы оценки усталости (FAS), таблиц Шульте, краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE). В качестве инструментальных методов обследования по показаниям использовались электронейромиография (ЭНМГ), электроэнцефалография (ЭЭГ), рентгенография, магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий (УЗДГ БЦА).

Пациенты с учетом жалоб были консультированы врачами-специалистами различного профиля (неврологом, офтальмологом, оториноларингологом, психотерапевтом). У всех пациентов получено информированное согласие на участие в исследовании.

Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica v.6.1 (StatSoft, serial number GS-35F-5899H). Данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха ($Q_1; Q_3$); среднего арифметического и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

Результаты исследования

Астенический синдром

При анализе жалоб пациентов после перенесенной инфекции COVID-19 распространенность астении составила 73,7%. Она проявлялась в виде общей слабости

(73 пациента, 73,7%) и шаткости при ходьбе (41 пациент, 43,4%). По данным анкетирования 60 пациентов (60,6%), предъявляющих жалобы на повышенную усталость и утомляемость, при помощи шкалы FAS, астения, ассоциированная с перенесенной инфекцией COVID-19, была диагностирована у 68,3% респондентов.

Объективно, из 41 пациента с жалобами на шаткость при ходьбе, неустойчивость в позе Ромберга присутствовала в неврологическом статусе более чем у половины (27 человек). При этом, по данным рентгенографии, у 6 пациентов были выявлены признаки нестабильности в сегментах шейного отдела позвоночника.

Психозмоциональные нарушения

Жалобы на снижение памяти и внимания присутствовали у 40,4% обследуемых пациентов. При этом по результатам шкалы MMSE – 29 (29;30) баллов, признаков когнитивных нарушений в этой группе пациентов диагностировано не было. При тестировании пациентов с помощью таблиц Шульце на поиск цифр в первой таблице испытуемые затрачивали 57 (51,5;60,5) секунд, при этом в группе пациентов без жалоб со стороны нарушений памяти и внимания результат составил 34 (30,0;35,0) секунды. Различия в полученных результатах были статистически значимыми ($p=0,02$). Таким образом, проблемы с когнитивными функциями у пациентов, перенесших инфекцию COVID-19, проявляются в виде снижения концентрации внимания, необходимого для решения поставленных задач.

Среди опрошенных 99 пациентов 38,4% отмечали нарушения настроения. Согласно результатам шкалы HADS, у 19,2% пациентов выявлена субклиническая тревога, у 8,1% – клинически выраженная тревога. У 17,2% пациентов диагностирована субклиническая депрессия, клинически выраженная депрессия диагностирована у 7,1% пациентов. Среди всех опрошенных пациентов 48,5% испытывали трудности с засыпанием. Специализированная психотерапевтическая помощь понадобилась 19 пациентам (19,2%).

Поражение черепных нервов

Анамнестически у 99 опрошенных пациентов (в 59,6% и в 41,4%) в остром периоде COVID-19 отмечались нарушения обоняния и вкуса соответственно. Продолжительность гипо- и anosмии составила 8 (5;14) дней, продолжительность гипо- и агевзии – 12 (7;20) дней. На момент госпитализации нарушения обоняния сохранялись у 15,2% (9 пациентов), нарушения вкуса – у 19,5% (8 пациентов). При этом 3 пациента отмечали паросмии в виде неприятного тухлого запаха, исходящего от мяса и некоторых других продуктов питания; еще один пациент отмечал извращение вкуса некоторых напитков (кофе и алкоголя).

Врачом-оториноларингологом осмотрено 22 пациента (22,2%), в том числе пациенты со стойкой гипосмией (40,9%, 9 пациентов). Среди выявленных патологий имели место острый или хронический ринофарингит (3 случая), вазомоторный ринит (4 случая), верхнечелюстной синусит (1 случай). Данные патологии присутствовали, в том числе, у 2 пациентов со стойкой гипосмией, в то время как у 7 пациентов с нарушением обоняния осмотр оториноларинголога другой ЛОР-патологии не выявил.

Жалобы на снижение слуха, звон и заложенность в ушах присутствовали у 12 пациентов (12,1% опрошенных), из них, по результатам консультации врачом-оториноларингологом, у 4 пациентов (33,3%) диагностирована нейросенсорная потеря слуха.

Нарушение зрения (жалобы на «нечеткость» и «расплывчатость контуров» предметов) отметили 33 пациента (33,3%), при этом по данным неврологического осмотра не было выявлено признаков поражения коркового отдела зрительного анализатора, из них 20 человек (60,6%) были консультированы врачом-офтальмологом, в 75% случаев (15 пациентов) были выявлены признаки фоновой ангиопатии сетчатки и ретинальных сосудистых изменений.

Цефалгический синдром

Наличие головной боли, возникшей после перенесенной инфекции COVID-19, от-

метили 48 пациентов (48,5%), из них 68,8% – женщины (33 пациентки). По описанию головной боли все пациенты указали на ее ноющий характер, чаще в вечерние (20 пациентов, 41,7%) или утренние (7 пациентов, 14,6%) часы или возникающие независимо от времени суток (17 пациентов, 35,4%). Особенностью головной боли являлось то, что чаще (19 пациентов, 39,6%) локализовалась одновременно в нескольких областях головы, беспокоила от 1 до 3 раз за последнюю неделю с интенсивностью по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в 3 (2;4) балла и длительностью в $3,4 \pm 1,4$ часа в сутки.

Для исключения других возможных причин цефалгического синдрома 34 пациента консультированы офтальмологом, части пациентам (12 человек, 35,3%) с головной болью выполнена МРТ головного мозга, всем пациентам выполнена УЗДГ БЦА, 17 пациентов (50%) направлены на рентгенографию шейного отдела позвоночника, учитывая наличие болевого синдрома с иррадиацией в затылочную область головы при пальпации в паравертебральных точках.

По результатам МРТ головного мозга у 7 пациентов (58,3%) патологических изменений выявлено не было, в 4 случаях (33,3%) выявлены проявления микроангиопатии, в 1 случае – лакунарный инфаркт головного мозга. По результатам рентгенографии шейного отдела позвоночника в 10 случаях (58,8%) выявлены умеренные или выраженные дегенеративные изменения. В заключении УЗДГ БЦА гемодинамически значимая извитость сонных артерий диагностирована у 4 пациентов (11,8%), еще у 2 пациентов (5,9%) – признаки атеросклероза брахиоцефальных артерий со стенозированием более 50%. Головную боль, возникающую при повышении артериального давления, отметили 7 пациентов (20,6%), еще 2 пациента (5,9%) связывали головную боль с повышением температуры тела до субфебрильных цифр к вечеру.

При анализе результатов ЭЭГ у 36 пациентов с сохраняющейся после COVID-19 умеренной и легкой головной болью было отмечено снижение альфа-ритма до 35,7%,

тенденция к смещению альфа-ритма в средние структуры, навязывание ритма в широком диапазоне частот, увеличение мощности дельта- и тета-ритма в обоих полушариях до 21,3%. Также среди анализируемых ЭЭГ пациентов с головной болью чаще встречался мономорфный синусоидальный вид альфа-активности без выраженной модуляции – вариант «плоской» ЭЭГ. Регистрируемая инверсия основных ритмов ЭЭГ, а также усиленное навязывание ритмов было характерно для дисфункции мезо- и диэнцефальной ретикулярной формации.

Возникший и сохраняющийся после перенесенной инфекции COVID-19 цефалгический синдром, не обусловленный органическими причинами, диагностирован у 18 пациентов (18,2%).

Скелетно-мышечные боли

Болевой синдром в позвоночнике отметили 58 человек (58,6%). Интенсивность болевого синдрома по ВАШ составила 4 (3; 5) баллов. По локализации наличие болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника отметили 38 пациентов (65,5%); в шейном отделе – 17 пациентов (29,3%); в грудном отделе – 8 пациентов (13,8%). При этом у 7 пациентов (18,4%) отмечалось наличие боли сразу в нескольких отделах позвоночника. Кроме этого, у 22 пациентов (22,2% обследуемых) сохранялись беспокоящие после перенесенной инфекции COVID-19 боли в мышцах.

С целью уточнения причины длительно сохраняющегося болевого синдрома в позвоночнике 20 пациентам выполнено МРТ различных отделов позвоночника, 20 пациентам выполнена рентгенография различных отделов позвоночника. По данным инструментальных обследований в 24 случаях (60%) выявлены умеренные или выраженные дегенеративные изменения позвоночника. Наличие межпозвонковых грыж выявлено у 7 пациентов (12%). У одного пациента по результатам МРТ выявлены признаки спондилита на уровне Th5-Th6 с распространением в позвоночный канал и умеренным сдавлением спинного мозга

(при этом при анализе компьютерной томографии органов грудной клетки, выполненной в остром периоде COVID-19, признаков наличия спондилита не было установлено).

Поражение периферической нервной системы

Жалобы на наличие онемения, жжения или покалывания в конечностях, возникшие и сохраняющиеся после перенесенной инфекции COVID-19, присутствовали у 26,3% опрошенных (26 пациентов). У 12 пациентов (12,1%) присутствовала боль и слабость в мышцах голени в остром периоде инфекции. При оценке неврологического статуса пациентов с вышеуказанными жалобами у 20 обследуемых (76,9%) выявлены признаки нарушения чувствительности по невральному (6 пациентов, 30%), корешковому (9 пациентов, 45%) или полиневритическому (5 пациентов, 25%) типу, у двух пациентов отмечалась слабость в мышцах разгибателей стопы.

Для диагностики уровня, характера и распространенности поражения периферических нервов 26 пациентам (26,3%) с наличием субъективных расстройств чувствительности выполнена стимуляционная ЭНМГ периферических моторных и сенсорных волокон нервов верхних и нижних конечностей.

Согласно полученным ЭНМГ-данным, в 9 случаях (34,6%) признаков поражения как моторных, так и сенсорных волокон исследуемых нервов не выявлено. В остальных исследованиях выявлены признаки поражения одного (5 пациентов, 19,2%), двух (7 пациентов, 26,9%), а также трех и более (5 пациентов, 19,2%) нервов верхних или нижних конечностей. В 2 случаях (7,7%) выявлены признаки поражения малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости, в 7 случаях (26,9%) – невропатия локтевых нервов на уровне кубитального канала, в 5 случаях (19,2%) невропатия срединных нервов на уровне карпального канала, в 5 случаях (19,2%) выявлены признаки дистального полиневритического поражения нервов нижних конечностей. При этом в большинстве слу-

чаев (2:1) поражение сенсорных волокон преобладало над поражением моторных.

Среди пациентов с полиневритическим поражением нервов нижних конечностей (5 человек, 19,2%) во всех случаях имел место его дистальный симметричный, преимущественно аксональный (4 случая) или аксонально-демиелинизирующий характер. В 2 случаях выявлены признаки изолированного поражения сенсорных волокон нижних конечностей, в 3 случаях – сочетанного поражения моторных и сенсорных волокон (из них в 2 случаях поражение сенсорных волокон преобладало над поражением моторных). Следует отметить, что у 2 пациентов с выявленным полиневритическим характером поражения в анамнезе имел место сахарный диабет 2 типа, который мог быть причиной развития дистальной аксональной полиневропатии.

Таким образом, выявленные сенсорные и двигательные нарушения у обследованных пациентов в постковидном периоде были обусловлены наличием компрессионно-ишемических невропатий локтевого, срединного и малоберцового нервов, корешковыми поражениями, а также наличием коморбидной патологии, приводящей к формированию дистальной аксональной полиневропатии с поражением сенсорных волокон нервов нижних конечностей. У 3 пациентов с COVID-19 в анамнезе субъективные сенсорные нарушения в сочетании с объективными данными и наличием признаков поражения моторных и сенсорных волокон исследуемых нервов нижних конечностей по данным ЭНМГ-исследования не имели очевидного патогенетического обоснования.

К недостаткам нашего исследования можно отнести различные сроки со дня подтверждения COVID-19, а также краткий период наблюдения, не позволивший оценить динамику выявленных нарушений, что требует дальнейшего изучения.

Заключение

У лиц, перенесших COVID-19, были выявлены различные нарушения со стороны как центрального, так и периферическо-

го отделов нервной системы, что свидетельствует о необходимости использования комплексного подхода в диагностике и дифференциальной диагностике неврологических и психоэмоциональных нарушений.

Библиографический список

1. Our World in Data [Electronic resource]. – Mode of access: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>. – Date of access: 14.03.2022.
2. Sudre, C.H. Attributes and predictors of Long-COVID: analysis of COVID cases and their symptoms collected by the Covid Symptoms Study App / C.H. Sudre [et al.]. // MedRxiv. The preprint server for health science [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.19.20214494v1>. – Date of access: 03.03.2022.
3. Персистирующие симптомы у пациентов, излечившихся от острого COVID-19 / Евразийская Ассоциация терапевтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://euat.ru/covid-19/publications/persistirujuschie_simptomy_u_patsientov_izlechivshih_sja_ot_ostrogo_covid_19. – Дата доступа: 03.03.2022.
4. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19) / A.R. Bourgonje [et al.] // Journal of Pathology [Electronic resource]. – Mode of access: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/path.5471> – Date of access: 06.03.2022.
5. Miners, S. Cognitive impact of COVID-19: looking beyond the short term [Electronic resource] / S. Miners, P.G. Kehoe, S. Love // Alzheimer's Research & Therapy, 2020. – Mode of access: <https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-020-00744-w>. – Date of access: 26.02.2022.
6. F-FDG brain PET hypometabolism in post-SARS-CoV-2 infection: substrate for persistent/delayed disorders? / E. Guedj [et al.] // Eur J Nucl Med Mol Imaging. – 2021. – Vol. 48. – P. 592-595.
7. Steardo, L.Jr. Psychiatric face of COVID-19 [Electronic resource] / L.Jr. Steardo, L. Steardo, A. Verkhatsky. – Translational Psychiatry, 2020. – Mode of access: <https://www.nature.com/articles/s41398-020-00949-5>. – Date of access: 20.02.2022.
8. Yong, S.J. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments / S.J. Yong // Infect Dis. – 2021. – Vol. 53, No 10. – P. 737-754.
9. Obiefuna, S. Neuroanatomy, Nucleus Gustatory [Electronic resource] / S. Obiefuna, Ch. Donohoe. – StatPearls, 2022. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554522/>. – Date of access: 20.02.2022.
10. Living with Covid19 – Second review [Electronic resource] / E. Maxwell [et al.]. – National Institute for Health Research, 2021. – Mode of access: <https://evidence.nihr.ac.uk/themedreview/living-with-covid19-second-review/>. – Date of access: 20.02.2022.
11. Imaging Review of Peripheral Nerve Injuries in Patients with COVID-19 [Electronic resource] / C.E. Fernandez [et al.]. – Radiology, 2020. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7709352/>. – Date of access: 20.02.2022.
12. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis [Electronic resource] / M.R. Mehra [et al.]. – The Lancet, 2020. – Mode of access: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31180-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31180-6/fulltext). – Date of access: 22.02.2022.
13. Пирадов, М.А. Полинейропатии: алгоритмы диагностики и лечения / М.А. Пирадов, Н.А. Супонева, Д.А. Гришина. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2021. – С. 173.
14. Zuberbühler, P. Síndrome de Guillain-Barré asociado a infección por COVID-19: revisión de casos publicados / P. Zuberbühler // Revista. – 2021. – Vol. 72, No 6. – P. 203-212.

М.В. Линков, В.М. Мицура, А.Ю. Зайцева, А.П. Саливончик

COMPREHENSIVE DIAGNOSIS OF NEUROLOGICAL AND PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN PATIENTS AFTER COVID-19 INFECTION

Among all the symptoms that persist in patients after undergoing a new coronavirus infection (COVID-19), a special place is occupied by lesions of the nervous system. Based on a comprehensive examination of 99 patients of a multidisciplinary hospital, conclusions were made about the prevalence of disorders of the central and peripheral nervous system, as well as cognitive and anxiety-depressive disorders caused by COVID-19 infections.

Key words: COVID consequences, diagnostics, neurological disorders, psychoemotional disorders

Поступила 16.03.22