

Impact Factor: 5.682

ISSN: 2181-0982
DOI: 10.26739/2181-0982
www.tadqiqot.uz

JNNR

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH



VOLUME 3, ISSUE 2
2022

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 3 НОМЕР 2

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

VOLUME 3, ISSUE 2



ТОШКЕНТ-2022

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

Главный редактор:

Ходжиева Дилбар Таджиевна
доктор медицинских наук, профессор
Бухарского государственного медицинского
института. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Зам. главного редактора:

Хайдарова Дилдора Кадиловна
доктор медицинских наук, доцент
Ташкентской медицинской академии.
(Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Рецензируемый
научно-практический журнал
“Журнал неврологии
и нейрохирургических исследований”
Публикуется 4 раза в год
№2 (03), 2022
ISSN 2181-0982

Адрес редакции:

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Макет и подготовка к печати
проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления: Хуршид Мирзахмедов

Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и
информации г. Ташкента Рег. №
от 01.07.2020 г.

“Неврологии и нейрохирургических
исследований” 2/2022

Электронная версия
журнала на сайтах:
<https://tadqiqot.uz>
www.bsmi.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Иноятов Амрилло Шодиевич - доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель министра здравоохранения. (Узбекистан)

Хайдаров Нодиржон Кадилович – доктор медицинских наук, ректор Тошкентского государственного стоматологического института. (Узбекистан).

Нуралиев Неккадам Абдуллаевич - доктор медицинских наук, профессор, иммунолог, микробиолог, проректор по научной работе и инновациям Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Кариев Гайрат Маратович – доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского научного центра нейрохирургии Узбекистана. (Узбекистан).

Федин Анатолий Иванович - доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова. (Россия).

Маджидова Екутхон Набиевна - доктор медицинских наук, профессор, Ташкентского педиатрического медицинского института. (Узбекистан).

Рахимбаева Гулнора Саттаровна - доктор медицинских наук, профессор, Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Джурабекова Азиза Тахировна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Чутко Леонид Семенович - доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра поведенческой неврологии Института мозга человека им. Н.П. Бехтерева. (Россия).

Шамансуров Шаанвар Шамуратович - доктор медицинских наук, профессор, главный детский невролог Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан, председатель Ассоциации детских неврологов РУз, Ташкентского института усовершенствования врачей. (Узбекистан).

Дьяконова Елена Николаевна - доктор медицинских наук, профессор, Ивановская государственная медицинская академия. (Россия).

Труфанов Евгений Александрович – доктор медицинских наук, профессор Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика. (Россия)

Норов Абдурахмон Убайдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ташкентского института усовершенствования врачей. Заместитель директора Республиканского специализированного научно- практического центра нейрохирургии. (Узбекистан)

Абдуллаева Наргиза Нурмастановна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Азизова Раъно Баходировна - доктор медицинских наук, доцент Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Давлатов Салим Сулаймонович - Начальник отдела надзора качества образования, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Саноева Матлюба Жахонкуловна - доктор медицинских наук, доцент Ташкентского медицинского академии. (Узбекистан).

Артыкова Мавлюда Абдурахмановна - доктор медицинских наук, профессор Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Уринов Мусо Болтаевич - доктор медицинских наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Киличев Ибодулла Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Нарзуллаев Нуриддин Умарович – доктор наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Ганиева Манижа Тимуровна - кандидат медицинских наук, доцент Таджикского государственного медицинского университета (Таджикистан).

Нуралиева Хафиза Отаевна - кандидат медицинских наук, доцент Тошкентского фармацевтического института. (Узбекистан).

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

Chief Editor:

Hodjjeva Dilbar Tagieva

Doctor of medical Sciences, Professor,
Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Deputy editor-in-chief:

Khaydarova Dildora Kadirovna

Doctor of Medical Sciences,
associate Professor of the Tashkent
Medical Academy. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Peer-reviewed scientific and
practical journal "Journal of Neurology
and Neurosurgical Research"
Published 4 times a year
#2 (03), 2022
ISSN 2181-0982

Editorial address:

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Layout and preparation for printing
held in the editorial office of the
journal.

Design – pagemaker:
Khurshid Mirzakhmedov

Journal is registered at the Office of
Press and Information Tashkent city,
Reg. No. July 1, 2020

"Neurology and neurosurgical
research" 2/2022

**Electronic version of the
Journal on sites:**
www.tadqiqot.uz,
www.bsmi.uz

EDITORIAL TEAM:

Inoyatov Amrillo Shodieyevich - doctor of medical Sciences, Professor, first Deputy Minister of health. (Uzbekistan).

Khaydarov Nodirjon Kadirovich - Doctor of Medicine, Rector of Toshkent State Dental Institute. (Uzbekistan).

Nuraliev Nekkadam Abdullaevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Immunologist, Microbiologist, Vice-Rector for Research and Innovation of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kariev Gayrat Maratovich - Doctor of Medicine, Professor, Director of the Republican Scientific Center for Neurosurgery of Uzbekistan. (Uzbekistan).

Anatoly Ivanovich Fedin - Doctor of Medical Sciences, professor, Honored Doctor of the Russian Federation. Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogova. (Russia).

Madjidova Yokutxon Nabieva - Doctor of Medicine, Professor, Tashkent Pediatric Medical Institute. (Uzbekistan).

Rakhimbaeva Gulnora Sattarovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Djurabekova Aziza Taxiroyva - Doctor of Medicine, Professor, the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Chutko Leonid Semenovich - Doctor of Medicine, Head of the Center for Behavioral Neurology of the Institute of Human Brain named after N.P. Bekhtereva. (Russia).

Shamansurov Shaanvar Shamuratovich – Doctor of Medical Sciences, professor, chief pediatric neurologist of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, chairman of the Association of Pediatric Neurologists of the Republic of Uzbekistan, the Tashkent Institute of Advanced Medical Doctors. (Uzbekistan).

Dyakonova Elena Nikolaevna - Doctor of Medicine, professor of the Ivanovo State Medical Academy. (Russia).

Trufanov Evgeniy Aleksandrovich - Doctor of Medicine, Professor, National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupika. (Russia).

Norov Abdurakhmon Ubaydullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Tashkent Institute for Advanced Medical Studies. Deputy Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Center for Neurosurgery. (Uzbekistan).

Abdullaeva Nargiza Nurmatovna - Doctor of Medicine, professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Azizova Rano Baxodirovna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Davlatov Salim Sulaimonovich - Head of the Department of education quality supervision, associate Professor of the Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).

Sanoeva Matlyuba Jakhonkulovna - Doctor of Medicine, Associate Professor, Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Artykova Mavlyuda Abdurakhmanovna - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Urinov Muso Boltaevich - Doctor of Medicine, Associate Professor, Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kilichev Ibdulla Abdullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Narzullaev Nuriddin Umarovich - Doctor of Medicine, associate professor of Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Ganieva Manizha Timurovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tajik State Medical University. (Tajikistan).

Nuralieva Hafiza Otayevna - Candidate of medical Sciences, associate Professor, Toshkent pharmaceutical Institute. (Uzbekistan).

1. Джурабекова Сурайё Тохировна, Парманова Асель Мурат кизи, Амонова Захро Кахрамон кизи, Джурабекова Азиза Тахировна ВЛИЯНИЕ АНТИЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА СТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕВУШЕК И ЖЕНЩИН.....	6
2. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Киличев Ибодулла Абдуллаевич, Худойберганов Нурмамат Юсупович, Нуржонов Абдулла Бахтиёрович, Ходжанова Туйгуной Рахмонбердиевна НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19: ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ ИЛИ «ДОЛГИЙ КОВИД» ИЛИ ПОСТОСТРЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ COVID-19?.....	11
3. Давронова Хилола Завкидиновна РОЛЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА НА РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	17
4. Ниёзов Шухрат Ташмирович, Джурабекова Азиза Тахировна, Хакимова Гуландом Шавкатзода АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЕМ ЭНЦЕФАЛИТА.....	21
5. Даминова Хилола Маратовна, Саидвалиев Фарух Саидакрамович РОЛЬ БИОМАРКЕРОВ ПРОДРОМАЛЬНОЙ СТАДИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	26
6. Рахимбаева Гульнора Саттаровна, Мусаева Юлдуз Алписовна, Шарофиддинов Камолиддин КАРДИОГЕН ЭТИОЛОГИЯЛИ ИНСУЛТНИНГ КЛИНИК ВА БИОКИМЁВИЙ ПАРАЛЛЕЛИК НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ.....	29
7. Қўчқоров Умид Илёсович КОГНИТИВ БУЗИЛИШЛАР ОҒИРЛИГИ ДАРАЖАСИНИ ШИЗОФРЕНИЯ КАСАЛЛИГИДА АНИҚЛАШ ВА ҚИЁСИЙ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ.....	35
8. Сафаров Комилжон Камолович COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРДА КЛИНИК, ЛАБОРАТОР ВА ИНСТРУМЕНТАЛ КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	40
9. Рўзиев Феруз Ғиёсович ИШЕМИК ИНСУЛЬТ ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН КЕЧИШИДА ПСИХОЛОГИК РЕАБИЛИТАЦИЯ САМАРАДОРЛИГИ.....	45
10. Aliyev Mansur Abduxolikovich, Mamadaliyeva Saodat Abduraxmonovna, Mamadaliyev Abduraxmon Mamatkulovich, Tilavqulov Muhiddin Sodiqjon o'g'li TUG'RUQ JARAYONIDA OLINGAN KRANIOSEREBRAL TRAVMA OQIBATINI DAVOLASH NATIJASINING TAHLILI (KLINIK HOLAT).....	49
11. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Киличев Ибодулла Абдуллаевич, Худойберганов Нурмамат Юсупович, Ниязметов Матрасул Раджапович, Султонова Динора Ойбековна ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	54
12. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Киличев Ибодулла Абдуллаевич, Худойберганов Нурмамат Юсупович, Ниязметов Матрасул Раджапович, Ибрагимова Юлдуз Давронбековна ЭПИЛЕПСИЯ У ДЕТЕЙ: ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ, ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ.....	57
13. Shomurodova Dilnoza Salimovna, Dzhurabekova Aziza Tahirovna QALQONSIMON BEZ DISFUNKSIYASI BILAN KASALLANGAN YOSHI KATTA BEMORLARDA KLINIK VA NEVROLOGIK ALOMATLAR.....	60
14. Mamadaliyev Abduraxmon Mamatkulovich, Aliyev Mansur Abduxolikovich, Saidov Komron Jumanazarovich KALLA SUYAGI POSTTRAUMATIK DEFEKTLARIDA KLINIKO-NEVROLOGIK SIMPTOMLAR XUSUSIYATLARINI VA KRANIOPLASTIKA TURLI USULLARI SAMARADORLIGINI O'RGANISH.....	66
15. Mamadaliyev Abduraxmon Mamatkulovich, Aliyev Mansur Abduxolikovich BOSH MIYA RESIDIVLANUVCHI GLIAL O'SMALARINING KOMBINIRLANGAN DAVOLASHDAN KEYINGI KECIKI DAVRDAGI NATIJALARI TAHLILI.....	70
16. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Хайдарова Дилдора Кадиловна, Барнаева Ситора Бахрамовна КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОСУДИСТЫХ СУДОРОВ ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	75
17. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Хайдарова Дилдора Кадиловна, Ходжаева Мухаббат Салимовна НЕЙРОКЛИНИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. (литературный обзор).....	79

Адамбаев Zufar Ibragimovich,
 Киличев Ибадулла Абдуллаевич,
 Худойберганов Нурмамат Юсупович,
 Нуржонов Абдулла Бахтиёрович,
 Ходжанова Туйгуной Рахмонбердиевна.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии
 Хорезмский областной многопрофильный медицинский центр

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19: ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ ИЛИ «ДОЛГИЙ КОВИД» ИЛИ ПОСТОСТРЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ COVID-19?



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6468465>

АННОТАЦИЯ

В статье приведены обзор литературы по проблеме постковидного синдрома, в частности, его неврологических проявлений. Частота выявляемости этих нарушений у больных после Ковид-19 по литературным данным варьирует от 2,3% до 89%, длящиеся до 8 месяцев и имеющие у части больных волнообразное течение. По приведенным противоречивым данным в статье обнажаются нерешенные проблемы по терминологии, классификации, патогенеза, частоты встречаемости и лечения постковидного синдрома.

Ключевые слова: постковидный синдром, «долгий ковид», неврологические проявления, постковидная усталость, когнитивные нарушения.

Adambaev Zufar Ibragimovich,
 Kilichev Ibadulla Abdullaevich,
 Khudoibergenov Nurmamat Yusupovich,
 Nurjonov Abdulla Baxtiyorovich,
 Khodjanova Tuygunoy Raxmonberdievna.
 Urgench branch of the Tashkent Medical Academy
 Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center

NEUROLOGICAL DISTURBANCES AFTER COVID-19: POST-COVID SYNDROME OR “LONG-COVID” OR POST-ACUTE SEQUELAE OF COVID-19?

ANNOTATION

The article provides a review of the literature on the problem of post-COVID syndrome, in particular, its neurological manifestations. The frequency of detection of these disorders in patients after Covid-19, according to the literature, varies from 2.3% to 89%, lasting up to 8 months and having an undulating course in some patients. According to the given contradictory data, the article exposes unresolved problems in terms of terminology, classification, pathogenesis, frequency of occurrence and treatment of post-COVID syndrome.

Keywords: post-COVID syndrome, "long covid", neurological manifestations, post-COVID fatigue, cognitive impairment.

Адамбаев Zufar Ibragimovich,
 Киличев Ибадулла Абдуллаевич,
 Худойберганов Нурмамат Юсупович,
 Нуржонов Абдулла Бахтиёрович,
 Ходжанова Туйгуной Рахмонбердиевна
 Тошкент тиббиёт академиясининг Урганч филиали
 Хоразм вилоят кўп тармокли тиббиёт маркази

COVID-19 ДАН КЕЙИН НЕВРОЛОГИК БУЗИЛИШЛАР: БУ ПОСТКОВИД СИНДРОММИ ЁКИ «УЗОҚ КОВИД», ЁКИ ЎТКИР COVID-19 НИНГ КЕЙИНГИ КЎРИНИШЛАРИМИ?

АННОТАЦИЯ

Мақолада пост-СОВИД синдроми муаммоси, хусусан, унинг неврологик кўринишлари бўйича адабиётлар кўриб чиқилди. Ковид-19 дан кейин беморларда ушбу бузилишлар частотаси айрим адабиётлардан олинган маълумотларга кўра 2,3% дан 89% гача бўлиб, 8 ойгача давом этади ва баъзи беморларда тўлқинсимон кечади. Келтирилган бир бирига қарама-қарши маълумотлар мақолада пост-СОВИД синдроминаинг терминологияси, таснифи, патогенези, пайдо бўлиш частотаси ва даволаш бўйича ҳал қилинмаган муаммоларни очиб берди.

Калит сўзлар: пост-COVID синдроми, "узоқ ковид", неврологик кўринишлар, COVIDдан кейинги холсизлик, когнитив бузилиш.

С начала пандемии COVID-19 прошло уже более 2 лет. За этот период в понимании этой инфекции накопленный огромный опыт в определении и выявлении вируса, в патогенезе развития болезни, клинических проявлениях, неспецифического и специфического лечения, разработки вакцин. Однако, мировой опыт по изучению этой проблемы оставляют еще много не решенных вопросов. Так, в борьбе с острыми и тяжелыми формами больных с COVID-19, нуждающихся в реанимационной и интенсивной терапии, не было времени для прослеживания исходов состояния больных после выписки из стационаров до полного выздоровления, а также состояние и течение заболевания у больных со средней и легкой степенью болезни, получавших лечение на дому.

Не совсем понятна длительность течения болезни COVID-19 от начала болезни до полного выздоровления. Все осложнения после COVID-19 объединили в понятие постковидный синдром.

Целесообразность введения понятия постковидного синдрома обусловлена широкой распространенностью астенических, когнитивных и вегетативных нарушений у перенесших COVID-19, их значительной частотой, превосходящей таковую у пациентов, перенесших другие инфекционные заболевания, а также значительным снижением качества жизни пациентов [1, 2].

Постковидный синдром (англ. post-COVID-19 syndrome, Long COVID, англ. post-acute sequelae of COVID-19, англ. PASC, англ. chronic COVID syndrome, англ. CCS, англ. long-haul COVID) – последствия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), при которой до 20% людей, перенесших коронавирусную инфекцию, страдают от долгосрочных симптомов, длящихся до 12 недель и в 2,3% случаев дольше [3, 4, 5, 6].

В декабре 2020 года Национальным институтом здравоохранения и передового опыта (NICE) Великобритании была предложена следующая классификация постковидных состояний [3, 7]:

- острый COVID-19 (симптомы, длящиеся до четырех недель);
- продолжающийся симптоматический COVID-19 (симптомы, продолжающиеся от 4 до 12 недель);
- постковидный синдром (симптомы, длящиеся свыше 12 недель, не объяснимые альтернативным диагнозом, способные меняться со временем, исчезать и вновь возникать, затрагивая многие системы организма).

В дополнение к вышеуказанным клиническим определениям было также предложено ввести термин «Долгий COVID (англ. long covid), включающий период симптоматики от четырех недель и выше.

Термин «Долгий COVID-19» «LongCovid» впервые использован в социальной сети 20.05.2020 доктором Элизой Перего из Ломбардии (Италия), перенесшей новую коронавирусную инфекцию, для описания своей истории борьбы с разнообразными, волнообразно меняющимися симптомами заболевания на протяжении нескольких месяцев [8]. Всего за несколько недель термин приобрел популярность, и уже в июне 2020 г. стали появляться сообщества пациентов, использовавшие это словосочетание в виде хэштегов на разных языках. Очень скоро «Долгий COVID-19» перешел из социальных сетей в печатные средства массовой информации, когда в конце июня 2020 г. некая газета описала, как доктор Джейк Суэйт присоединился к группе поддержки «Long Covid Support Group» (<https://www.longcovid.org>) [9]. Уже 14 июля 2020 г. BMJ опубликовал клиническую статью «Что мы знаем о долгом COVID?» [10, 11].

Опять же, не совсем конкретизировано какие же проявления или осложнения входят в понятие постковидный синдром. Чтобы восполнить этот пробел французские исследователи (Elaine Maxwell et al.) [12] разместили на веб-сайте анкету краткого опроса людей, живущих с Covid-19. Получив более 3000 ответов, авторы определили основные проблемы и длительность этого заболевания у этих больных. Оценки распространенности длительного COVID-19 сильно различались из-за разных критериев измерения. Многие люди не могли получить доступа к тестированию COVID-19 и исключались из некоторых исследований, поскольку инфекция не подтверждена. Однако, по крайней мере, 10% инфицированных

COVID-19 испытывали хотя бы один симптом в течение 12 недель или дольше. Среди тех, кто не был госпитализирован 20-30% испытывали, по крайней мере, один определенный симптом COVID-19 примерно через месяц и, по крайней мере, 10% – через три месяца. Среди тех, кто был госпитализирован, от 50% до 89% имели один определенный симптом через два месяца. По данным этих же авторов и Davis et al. (2020) [13] было выявлено, что у части людей, получавших лечение на дому, прослеживались симптомы COVID-19 в течение шести месяцев.

Параллельно существуют два понятия «Постковидный синдром» и «Long Covid» – «Долгий Ковид». Многие авторы делали попытки объяснить и охарактеризовать такое состояние течения COVID-19.

В сообщении Ayoubkhani D., et al. (2021) [14] в Англии по отчету о работы Управления национальной статистики отмечается: по данным анализа 47780 человек, которые были выписаны после пребывания в стационаре с первичным диагнозом COVID-19 пришли к выводу, что пост-ковидный синдром и «Долгий Ковид» не являются единым заболеванием.

По данным Cirulli E., et al. (2020) [15] при большом когортном исследовании больных с COVID-19 в США описывают до 5 различных фенотипических проявлений «Долгого Ковида».

Sudre C.H., et al. (2020) [5] на основании анализа данных 4182 больных с COVID-19 с «Долгим Ковидом» в течение 12 недель пришли к выводу, что «Долгий Ковид» надо разделять в виде двух разных моделях симптоматики: во-первых, люди, сообщающие исключительно об усталости, головной боли и жалобах со стороны верхних дыхательных путей (одышка, боль в горле, постоянный кашель и потеря обоняния), и, во-вторых, люди с дополнительными мультисистемными жалобами, включая постоянную лихорадку и гастроэнтерологические симптомы.

Amenta E.M., et al. (2020) [16] предлагают «Долгий Ковид» классифицировать на три вида: 1) остаточные симптомы, сохраняющиеся после выздоровления от острой инфекции; 2) органная дисфункция, сохраняющаяся после первоначального выздоровления; и 3) новые симптомы или синдромы, которые развиваются после начальной бессимптомной или легкой инфекции.

Ceravolo M.G. et al. (2020) [17] предлагает состояния, которые могут относиться к «Долгому Ковиду» разделить на четыре категории:

- 1) симптомы, продолжающиеся после острой фазы COVID-19 и ее лечения;
- 2) симптомы, вызывающие новое состояние здоровья;
- 3) симптомы с поздним началом, возникающие как следствие COVID-19, но после окончания острой фазы;
- 4) влияние на ранее существовавшее состояние здоровья или инвалидность.

В некоторых сообщениях говорится о волнообразном течении постковидного синдрома или «Долгого Ковида». Так, Salmon-Ceron D., et al. (2020) описывают, что у 43% людей, наблюдаемых после выписки из парижской больницы, перед рецидивом наблюдался бессимптомный период. Они также сообщают, что у 76% появились новые симптомы, которых не было во время острой фазы их инфекции COVID-19 [18]. А в исследовании Davis et al (2020), которые проводил интернет-опрос среди пациентов с «Долгим Ковидом», сообщается, что у 86% респондентов рецидивы возникали нерегулярно или в ответ на определенные триггеры (такие как физическая или умственная активность, стресс, менструация, жара или алкоголь) [13].

Руководство NICE, предлагает делить симптомы COVID-19 на три периода времени:

- острый COVID-19 до 4 недель;
- продолжающийся симптоматический Covid-19 от 4 до 12 недель;
- синдром пост-COVID-19, развивающийся во время или после инфекции, характерной для COVID-19, продолжающийся более 12 недель.

Такие временные интервалы распределение симптомов COVID-19, скорее всего, продиктовано большим количеством

наблюдений постковидного синдрома или «Долгого Ковида» в многочисленных публикациях.

Например, Tenforde M.W. et al. (2020) провели телефонный опрос в нескольких штатах США среди 292 взрослых с положительными результатами теста на COVID-19, которые не были госпитализированы, и обнаружил, что у 35% выявлялись признаки болезни через 2–3 недели после тестирования. Среди них 20% лиц в возрасте 18–34 лет, которые до инфицирования COVID-19 не имели хронических заболеваний [19].

По оценкам ONS (январь 2021 г.), у 20% всех пациентов в Великобритании с положительным результатом на COVID-19 симптомы проявляются в течение 5 недель или дольше, а у 10% симптомы проявляются в течение 12 недель или дольше. Они сообщили о заболеваемости 301 000 человек с симптомами продолжительностью от 5 до 12 недель.

В Англии D'Cruz R.F., et al. (2020) наблюдали за людьми через восемь недель после выписки из больницы и обнаружили, что только у 11% не было длительных симптомов; у 39% была одышка и/или постоянный кашель; 57% сообщили о нарушении сна; и 25% выявлялись стрессовое расстройство [20].

А в сообщениях Halpin S.J., et al. (2021) в наблюдениях за пациентами в среднем через шесть недель после выписки из больницы приведено, что 72% пациентов, лечившихся в отделении интенсивной терапии и 60% пациентов, лечившихся стационарно, вновь выявлялась усталость, связанная с болезнью. Обе группы сообщили об одышке и психологическом стрессе, 69% пациентов отделения интенсивной терапии и 46% пациентов отделения сообщили о более низких показателях качества жизни, связанных со здоровьем [21].

В Италии Carfi A. et al. (2020) обнаружили, что 87% пациентов, выписанных из больницы после заражения COVID-19, все еще испытывали, по крайней мере, один симптом через два месяца после начала Covid-19, а 40% заявили, что качество их жизни снизилось [22].

В исследованиях Tomasoni D. et al. (2021) показано, что 52% пациентов, выписанных в Милане, сообщили о стойких соматических симптомах в период от одного до трех месяцев после выздоровления от инфекции COVID-19, 17% сообщили о стойких когнитивных расстройствах. Кратковременное исследование психического состояния у 25 пациентов выявило, что у 40% показатели были сопоставимы с когнитивными нарушениями [23].

По данным Moreno-Pérez O. et al. (2021) в Испании при проведении проспективного когортного исследования у взрослых пациентов, поступивших в отделение неотложной помощи с различной степенью тяжести заболевания, было выявлено, что у 50% из них развился постковидный синдром – «Долгий Ковид» через 10–14 недель после заражения [23].

Cirulli E. et al. (2020) сообщается об онлайн-опросе 21 359 человек, самостоятельно отобранных из существующих когортных исследований здоровья в США для борьбы с COVID-19. Респонденты были разделены на три группы для сравнения; больные с положительным результатом на COVID-19, больные с отрицательным результатом на COVID-19, и больные не проходившие тестирование. Всех опрашивали о новых симптомах (из-за какого-либо заболевания), которые продолжались более 30 дней. 15% больных с положительным результатом на COVID-19, испытывали симптомы, длящиеся три месяца и более, по сравнению с 8% тех, кто не проходил тестирование [15].

По данным Sudre C.H. et al. (2020) среди 4182 пациентов с положительными результатами на COVID-19 у 4,5% симптомы длились более восьми недель, а у 2,3% – более 12 недель [5].

Huang C. Et al. (2021) сообщили о наблюдениях за пациентами, выписанными из больницы в Ухане после постановки диагноза COVID-19. 76% пациентов сообщили, по крайней мере, об одном симптоме через 6 месяцев после начала инфекции, при этом заболеваемость была выше у женщин [25].

Logue J.K. et al. (2021) обследовали людей с подтвержденной инфекцией COVID-19 в США, 33% не госпитализированных и 31% госпитализированных пациентов сообщили по крайней мере об

одном стойком симптоме через шесть месяцев после постановки диагноза [26].

В России по данным Munblit D. et al. (2021) у обследованных пациентов, выписанных из больницы, было выявлено, что 47% сообщили об одном стойком симптоме через шесть-восемь месяцев, а у 11% были мультисистемные симптомы [27].

В конце февраля 2021 г. для разделения понятий «длительно протекающий COVID-19» и «постковидный синдром» Э.Фаучи (США) предложено использовать вместо «long COVID-19» нового акронима – PASC (англ.: post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection/COVID-19 – постострые последствия COVID-19) [28].

По инициативе российских терапевтов в МКБ-10 появился отдельный код для описания постковидного синдрома: U09.9 – Состояние после COVID-19. Постковидная астения рубрифицируется в МКБ-10 как G93.3 – Синдром усталости после перенесенной вирусной инфекции [29].

Неврологические проявления постковидного синдрома.

Последствия перенесенного COVID-19 характеризуются полиморфностью клинических проявлений, включая астению, сочетание эмоциональных, поведенческих, когнитивных и вегетативных нарушений.

Вирус нейротропен, то есть попадая в нервную систему через обонятельные рецепторы в верхней носовой раковине, может повреждать напрямую структуры головного мозга, такие как лимбическая система, гипоталамус [30], мозжечок, дыхательный центр и другие. Повреждения такого крупного нерва, как вагус, вызывают большое разнообразие симптомов, а также определяют их волнообразный характер. Это нарушение связано с разбалансировкой двух систем – парасимпатической и симпатической [31], с доминированием последней – отсюда проблемы с частотой сердечных сокращений, ортостатическая тахикардия, проблемы со сном, подобие панических атак, а также тревожные расстройства [32].

В систематическом обзоре неврологических симптомов при COVID-19 Wildwing and Holt (2021) сообщает о двух типах неврологических симптомов; угрожающие жизни симптомы, такие как синдром Гийена-Барре и энцефалит и хронические симптомы, соответствующие постковидному синдрому в виде утомляемости и миалгии, которые очень похожи на другие неврологические состояния, такие как синдром хронической усталости и функциональное неврологическое расстройства [33].

Наиболее часто сообщаемый устойчивый симптом после начала COVID-19 – это усталость. Это хорошо зарекомендовавший себя симптом после вирусных инфекций, который был отмечен после пандемии испанского гриппа и более поздних эпидемий атипичной пневмонии, MERS и лихорадки Эбола. Усталость наблюдается также после некоторых бактериальных инфекций [34].

Lam M.H.-B., et al. (2009) сообщают о последующем исследовании 233 пациентов с тяжелым острым респираторным синдромом (ТОРС) в Гонконге, которое показало, что 40% соответствовали критериям синдрома хронической усталости в течение четырех месяцев и 27% в течение более шести месяцев [35].

В настоящее время постковидная астения рассматривается как снижение физической и/или умственной работоспособности в результате изменений центральных, психологических и/или периферических механизмов вследствие COVID-19 [36].

После перенесенного COVID-19 развиваются астения / усталость, неспособность сосредоточиться или так называемый «мозговой туман», депрессия, беспокойство, нарушения сна, а также многочисленные и разнообразные вегетативные нарушения (лабильность пульса и артериального давления, ортостатическая тахикардия и гипотензия, гастроинтестинальные расстройства, дерматологические нарушения в виде локальной гиперемии, кожного зуда, нарушений потоотделения и пр., обусловленные в том числе дисфункцией тучных клеток) [37]. Симптоматика возникает спустя некоторое время после заражения и развивается позднее и сохраняется в течение нескольких месяцев.

Представляет огромный интерес метаанализ 7 исследований (47 910 пациентов в возрасте от 17 до 87 лет с периодом наблюдения 14–110 дней), посвященным изучению распространенности симптомов именно длительного COVID-19. В этих исследованиях показано, что у 80% пациентов с COVID-19 сохраняются постковидные симптомы. Наиболее частыми являются чувство усталости (58%), головная боль (44%), расстройства внимания (27%), выпадение волос (25%), одышка (24%) [38].

Другими симптомами являются: поражение дыхательной системы (кашель, дискомфорт в груди, апноэ во сне и др.), сердечно-сосудистой патологии (аритмии, миокардит), эмоциональные и поведенческие расстройства (когнитивные нарушения, депрессия, тревога, расстройство внимания, обсессивно-компульсивные расстройства) и ряд неспецифических проявлений (шум в ушах, ночная потливость и пр.). В другом исследовании в когорте амбулаторных пациентов (n=458) выявлена высокая распространенность (73%) чувства усталости спустя 4 мес. после выздоровления [39, 40].

Астения после перенесенной коронавирусной инфекции отмечалась и ранее у пациентов, перенесших синдром SARS. На протяжении длительного периода времени она проявлялась стойкой утомляемостью, диффузной миалгией, слабостью, депрессией и нарушениями сна [41]. Поскольку COVID-19 сравнивают с SARS, стоит отметить, что, по данным исследований, у пациентов, перенесших SARS, наблюдалась стойкая астения в течение 1 года от момента заражения [42].

Помимо астении наиболее частыми и стойкими проявлениями постковидного синдрома являются когнитивные нарушения, в первую очередь расстройства внимания и снижение концентрации, ощущение «тумана в голове» [38].

С учетом высокой частоты встречаемости когнитивных нарушений и синдрома хронической усталости в структуре постковидного синдрома, в клинической практике во многих исследованиях последствий COVID-19 оцениваются именно этими симптомами [43, 44].

Патогенез постковидного синдрома

Salmon-Ceron D. Et al. (2020) рассмотрели людей с положительным результатом теста на COVID-19, у которых симптомы либо длились более двух месяцев с момента первоначального появления, либо рецидивировали. Они обнаружили, что у 25% все еще были положительные результаты ПЦР мазков из носа и горла. Они предполагают, что вирус мог продолжать размножаться в колонизированных местах или распространяться на другие части тела, а в некоторых случаях люди были инфицированы другим штаммом COVID-19 [18].

С учетом лабораторных и аутопсийных находок предложены два основных механизма поражения ЦНС: непосредственное инфицирование периферических отделов нейронов, в том числе обонятельных, и использование аксонального транспорта для продвижения в ЦНС [45].

В качестве одного из ключевых механизмов развития острых и отсроченных неврологических, психических и вегетативных нарушений также рассматривается воспалительная реакция. У пациентов с COVID-19 наблюдается повышение концентрации циркулирующих в крови интерлейкинов (ИЛ) ИЛ-6, ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-8, фактора некроза опухоли α (ФНО- α), приводящее к системной иммуносупрессии [46], лимфопении и нейтрофилии – ключевым гематологическим признакам COVID-19 [47]. Поступление в мозг данных молекул обуславливает иммунный ответ, в частности, в перicyтах, макрофагах и микроглии, что еще больше увеличивает выработку цитокинов и, вероятно, приводит к нарушению церебральных функций [48].

Baig A.M. (2020) предполагает, что COVID-19 вызывает разные иммунные реакции на разных фазах заболевания. Они предполагают, что сосудистые события, вызывающие неврологические проблемы, чаще встречаются в тяжелой острой фазе, тогда как неврологические симптомы длительного Covid являются результатом либо слабо выраженной «глюющей» воспалительной реакции, либо повреждения нервных клеток [49].

Тот факт, что в Long Covid вовлечено так много физиологических систем, побудил Британских иммунологов (2020) предположить, что симптомы могут быть вызваны повреждением, вызванным реакцией иммунной системы, а не самим вирусом. Davis H.E. et al. (2020) отметили, что воспалительные изменения, наблюдаемые при COVID-19, могут приводить к воспалению кровеносных сосудов, миокардиту (воспалению сердечной мышцы) и аритмиям (нарушениям сердечного ритма), что может объяснить некоторые симптомы и диагностические результаты при Long Covid [13].

Определенный процент перенесших коронавирусную инфекцию – это женщины, которые имеют более реактивный иммунитет, и могут страдать острыми и, возможно, хроническими аутоиммунными заболеваниями. Волновая природа постковидных проявлений у женщин контролируется также менструальным циклом [50].

Возможно, вклад в патогенез осложнений заболевания вносит антифосфолипидный синдром – это обусловлено тем, что вирус, размножаясь во многих тканях и органах, использует для своей оболочки фосфолипиды организма хозяина, которые, соединяясь с белками поверхности (капсида) вируса, представляют собой цель для антител. Но сходные структуры могут быть и у самого организма, тогда эти антитела будут атаковать и здоровые ткани (аутоантитела) [51]. Не исключено, что антитела могут помогать вирусу проникать в иммунные клетки по принципу антитело-зависимого усиления инфекции (ADE). Следует заметить, что это исключительно гипотетическое предположение, озвученное некоторыми исследователями [52, 53].

Это подтверждается в исследованиях Raman et al. (2020), в которых были обнаружены повреждения, видимые на МРТ-сканировании не только легких, но и снижение толерантности к физической нагрузке коррелировало с сывороточными маркерами воспаления [54].

Guedj E. et al. (2021) рассмотрели результаты сканирования головного мозга людей с длительным коронавирусом, сделанные с помощью позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), более чем через три недели после первоначального заражения, и сравнили их со здоровыми людьми. Они обнаружили биомаркеры, соответствующие нарушениям памяти, когнитивных функций и вегетативной дисфункции, которые наблюдаются при других диагнозах [55].

Таким образом, на сегодняшний день не существует единой теории, способной объяснить патогенез развития постковидного синдрома, но можно с уверенностью констатировать, что в его основе лежит комплекс воспалительных, иммунных реакций в ответ на острое инфекционное заболевание, дисфункций нейронов, клеток глии, системы мозгового кровотока и ГЭБ.

Таким образом, неврологические проявления постковидного синдрома представлены в основном астеническими симптомами (напоминающий синдром хронической усталости), потеря обоняния и вкуса, вегетативными, когнитивными нарушениями и нарушениями сна. Частота выявляемости этих нарушений у больных после Covid-19 по литературным данным варьирует от 2,3% до 89%, длящиеся до 8 месяцев и имеющие у части больных волнообразное течение. Такой огромный разброс данных, видимо, связан с отсутствием единых критериев для выявления постковидных проявлений.

Также следует отметить, что проведение дальнейших исследований обеспечит более глубокое понимание особенностей клинических проявлений постковидного синдрома, позволит выявить наиболее характерные клинические проявления, обеспечив тем самым повышение качества и надежности диагностики и дифференциальной диагностики данного состояния.

Имеющийся накопленный мировой опыт по изучению постковидного синдрома обнажает нерешенные вопросы в этой области, которые требуют дальнейшего изучения. Остаются открытыми вопросы терминологии: правомочности термина «Долгий Covid»? Не до конца разработана классификация постковидного синдрома. Не решен вопрос о патогенезе развития

постковидного синдрома, в связи с чем, представлено множество теорий его развития. Следует ли проводить диагностику постковидного синдрома? Нужна ли его терапия и реабилитация, а

также в каком объеме? Надеемся, эти и другие вопросы постковидного синдрома будут изучаться в ближайшем будущем.

Список литературы.

1. Frontera J.A., Lewis A., Melmed K. et al. Prevalence and Predictors of Prolonged Cognitive and Psychological Symptoms Following COVID-19 in the United States. *Front Aging Neurosci.* 2021;13:690383. DOI: 10.3389/fnagi.2021.690383.
2. Townsend L., Dyer A., Jones K. et al. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. *PLoS One.* 2020;15(11):e0240784. DOI: 10.1371/journal.pone.0240784.
3. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19: [англ.]: Overview. - UK: National Institute for Health and Care Excellence, 2020. - 18 December.
4. Long-Term Effects of COVID-19: [англ.]. - USA: Centers for Disease Control and Prevention, 2020. - 13 November.
5. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, et al. Attributes and predictors of Long-COVID: analysis of COVID cases and their symptoms collected by the Covid Symptoms Study App (англ.) // preprints from medRxiv : 2020. 21 October.
6. Katie McCallum. Post-COVID Syndrome: What Should You Do If You Have Lingering COVID-19 Symptoms? (англ.).
7. Долгий COVID-19 // ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва, Россия.
8. Perego E, 2020. Available at: <https://twitter.com/elisaperego78/status/1263172084055838721?s=20>. Accessed: 31.07.2020.].
9. Keay L. Long-term COVID Warning: ICU Doctor Reports Having Coronavirus Symptoms for Three Months. Available at: <https://news.sky.com/story/long-term-covid-warning-icu-doctor-reports-having-coronavirus-symptoms-for-three-months-12014361>. Accessed: 19.08.2020.
10. Mahase E. Covid-19: what Do We Know about "Long Covid"? *BMJ.* 2020; 370.DOI: 10.1136/bmj.m2815.
11. Белоцерковская Ю.Г., Романовских А.Г., Смирнов И.П., Синопальников А.И. Долгий COVID-19. *Consilium Medicum.* 2021; 23 (3): 261–268. DOI: 10.26442/20751753.2021.3.200805.
12. Elaine Maxwell, Content Lead, NIHR CED, with Ruth Poole, Living with Covid19 – Second review Published on 16 March 2021 doi: 10.3310/ themedreview_45225
13. Davis, H.E., Assaf, G.S., McCorkell, L., Wei, H., Low, R.J., et al. (2020) *PRE PRINT* Characterizing Long COVID in an International Cohort: 7 Months of Symptoms and Their Impact. medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.24.20248802v2.full>
14. Ayoubkhani, D., Khunti, K., Nafilyan, V., Maddox, T., Humberstone, B., et al. (2021) *PREPRINT* Epidemiology of post-COVID syndrome following hospitalisation with coronavirus: a retrospective cohort study. medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.15.21249885v1>
15. Cirulli, E., Barrett, K.M.S., Riffle, S., Bolze, A., Neveux, I., et al. (2020) *PRE PRINT* Long-term COVID-19 symptoms in a large unselected population. medrxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.07.20208702v3.full-text>
16. Amenta, E.M., Spallone, A., Rodriguez-Barradas, M.C., El Sahly, H.M., Atmar, R.L. and Kulkarni, P.A., (2020) December. Postacute COVID-19: An Overview and Approach to Classification. *Open forum infectious diseases* (Vol. 7, No. 12, p. ofaa509)
17. Ceravolo, M.G., Arienti, C., De Sire, A., Andrenelli, E., Negrini, F., et al. (2020) Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*, pp.642-651.
18. Salmon-Ceron, D., Slama, D., De Broucker, T., Karmochkine, M., Pavie, J., et al. (2020) Clinical, virological and imaging profile in patients with prolonged forms of COVID-19: A cross-sectional study. *The Journal of infection.*
19. Tenforde, M.W., Kim, S.S., Lindsell, C.J., Rose, E.B., Shapiro, N.I., et al. (2020) Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network - United States, March–June 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(30), p.993.
20. D'Cruz, R.F., Waller, M.D., Perrin, F., Periseleris, J., Norton, S., et al. (2020). Chest radiography is a poor predictor of respiratory symptoms and functional impairment in survivors of severe COVID-19 pneumonia. *ERJ Open Research.*
21. Halpin, S.J., McIvor, C., Whyatt, G., Adams, A., Harvey, O., et al. (2021) Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *Journal of medical virology*, 93(2), pp.1013-1022.
22. Carfi, A., Bernabei, R. and Landi, F. (2020). Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *Jama*, 324(6), pp.603-605.
23. Tomasoni, D., Bai, F., Castoldi, R., Barbanotti, D., Falcinella, C., et al. (2021). Anxiety and depression symptoms after virological clearance of COVID-19: a cross-sectional study in Milan, Italy. *Journal of Medical Virology*, 93(2), pp.1175-1179.
24. Moreno-Pérez, O., Merino, E., Leon-Ramirez, J.M., Andres, M., Ramos, J.M., et al. (2021) Post-acute COVID-19 Syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. *Journal of Infection.*
25. Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., et al. (2021) 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet.*
26. Logue, J.K., Franko, N.M., McCulloch, D.J., McDonald, D., Magedson, A., et al. (2021) Sequelae in adults at 6 months after COVID-19 infection. *JAMA Network Open* 4(2), pp.e210830-e210830.
27. Munblit, D., Bobkova, P., Spiridonova, E., Shikhaleva, A., Gamirova, A., et al. (2021) *PRE PRINT* Risk factors for long-term consequences of COVID-19 in hospitalised adults in Moscow using the ISARIC Global follow-up protocol: StopCOVID cohort study. medRxiv.
28. Fauci Introduces New Acronym for Long COVID at White House Briefing. Medscape (Electronic resource.) URL: <https://www.medscape.com/viewarticle/946419>.
29. Официальная обновляемая русскоязычная онлайн-версия МКБ-10.
30. The Effects of COVID-19 on Hypothalamus: Is it Another Face of SARS-CoV-2 That May Potentially Control the Level of COVID-19 Severity?
31. Dr. Andrew White. A Tale of Two Syndromes – POTS and MCAS (англ.).
32. SH. I. Nasritdinova D. K. Xaydarova Peculiarities of the Neurological Status of Pregnant Women and Parents Infected with Covid-19 During Different Times of Gestation. *Central asian journal of medical and natural sciences.* Volume: 02. 2021. P. 182-18833.
33. Wildwing, T. and Holt, N. (2021) The neurological symptoms of COVID-19: a systematic overview of systematic reviews, comparison with other neurological conditions and implications for healthcare services. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 12, p.2040622320976979.

33. Hui DS, Wong KT, Antonio GE, et al. Long-term sequelae of SARS: physical, neuropsychiatric, and quality-of-life assessment. *Hong Kong Med J*. 2009; 15 (Suppl. 8): 21–3. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20393208/> Accessed: 11.05.2020].
34. Lam MH-B, Wing Y-K, Yu MW-M, et al. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med*. 2009; 169: 2142–7. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.384.
35. Rudroff T., Fietsam A.C., Deters J.R. et al. Post-COVID-19 Fatigue: Potential Contributing Factors. *Brain Sci*. 2020;10(12):1012. DOI: 10.3390/brainsci10121012.
36. Larsen N.W., Stiles L.E., Miglis M.G. Preparing for the long-haul: Autonomic complications of COVID-19. *Auton Neurosci*. 2021;235:102841. DOI: 10.1016/j.autneu.2021.102841.
37. Lopez-Leon S., Wegman-Ostrosky T., Perelman C. et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):16144. DOI: 10.1038/s41598-021-95565-8.
38. Stavem K., Ghanima W., Olsen M.K. et al. Prevalence and Determinants of Fatigue after COVID-19 in Non-Hospitalized Subjects: A Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):2030. DOI: 10.3390/ijerph18042030.
40. Willi S., Lüthold R., Hunt A. et al. COVID-19 sequelae in adults aged less than 50 years: A systematic review. *Travel Med Infect Dis*. 2021;40:101995. DOI: 10.1016/j.tmaid.2021.101995.
39. Moldofsky H., Patcai J. Chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, depression and disordered sleep in chronic post-SARS syndrome; a case-controlled study. *BMC Neurol*. 2011;11:37. DOI: 10.1186/1471-2377-11-37.
40. Tansey C.M., Louie M., Loeb M. et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch. Int. Med*. 2007;167(12):1312–1320. DOI: 10.1001/archinte.167.12.1312.
41. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603–605. DOI: 10.1001/jama.2020.12603.
42. Fukuda K., Straus S.E., Hickie I. et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. *Ann Intern Med*. 1994;121(11):953–959. DOI: 10.7326/0003-4819-121-12-199412150-00009.
43. Dahm T, Rudolph H, Schwerk C, et al. Neuroinvasion and inflammation in viral central nervous system infections. *Mediators Inflamm*. 2016; 2016: 8562805. DOI: 10.1155/2016/8562805
44. Chen G., Wu D., Guo W. et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019. *J Clin Invest*. 2020;130(5):2620–2629. DOI: 10.1172/JCI137244.
45. Abenza-Abildúa M.J., Novo-Aparicio S., Moreno-Zabaleta R. et al. Encephalopathy in severe SARS-CoV2 infection: Inflammatory or infectious? *Int J Infect Dis*. 2020;98:398–400.
46. Costela-Ruiz V.J., Illescas-Montes R., Puerta-Puerta J.M. et al. SARS-CoV-2 infection: The role of cytokines in COVID-19 disease. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2020;54:62–75. DOI: 10.1016/j.cytogfr.2020.06.001.
47. Baig, A.M., (2020) Deleterious Outcomes in Long-Hauler COVID-19: The Effects of SARS-CoV-2 on the CNS in Chronic COVID Syndrome. *ACS chemical neuroscience*.
48. Eric Y. Wang, Tianyang Mao, Jon Klein, Yile Dai, John D. Huck. Diverse Functional Autoantibodies in Patients with COVID-19 // *medRxiv*, 2020;12(12). - doi:10.1101/2020.12.10.20247205.
49. Yu Zuo, Shanea K. Estes, Ramadan A. Ali, Alex A. Gandhi, Srilakshmi Yalavarthi. Prothrombotic autoantibodies in serum from patients hospitalized with COVID-19 // *Science Translational Medicine*, 2020; 2(570): - ISSN 1946-6242. doi:10.1126/scitranslmed.abd3876.
50. Yu. A. Desheva, A. S. Mamontov, P. G. Nazarov. Contribution of antibody-dependent enhancement to the pathogenesis of coronavirus infections // *AIMS Allergy and Immunology*, 2020; 4(3):50–59.
51. Yu. D. Nechipurenko, A.A. Anashkina, O. V. Matveeva. Change of Antigenic Determinants of SARS-CoV-2 Virus S-Protein as a Possible Cause of Antibody-Dependent Enhancement of Virus Infection and Cytokine Storm // *Biophysics*, 2020; 65(4):703–709. – ISSN 0006-3509.
52. Raman, B., Cassar, M.P., Tunnicliffe, E.M., Filippini, N., Griffanti, L., et al. (2021). Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. *EClinicalMedicine*, 31, p.100683.
53. Guedj, E., Campion, J.Y., Dudouet, P. et al. (2021) 18F-FDG brain PET hypometabolism in patients with Long COVID. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*.

ISSN 2181-0982



Doi Journal 10.26739/2181-0982

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 3 НОМЕР 2

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

VOLUME 3, ISSUE 2

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqot город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000