

ISSN 2181-5887



O'ZBEKISTON TERAPIYA AXBOROTNOMASI



ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК
УЗБЕКИСТАНА

№ 3, 2023

Редакционная коллегия:

Главный редактор А.Л. Аляви, академик АН РУз,
д.м.н., профессор
Зам. глав. редактора А.Х. Абдуллаев, д.м.н.
Зам. глав. редактора М.М. Каримов, д.м.н., профессор
М.Ю. Алиахунова, д.м.н., профессор
Б.А. Аляви, д.м.н., профессор
А.Г. Гадоев, д.м.н., профессор
Б.Т. Даминов, д.м.н., профессор
У.К. Каюмов, д.м.н., профессор
М.Ш. Каримов, д.м.н., профессор
У.К. Камилова, д.м.н., профессор
Р.Д. Курбанов, академик АН РУз,
д.м.н., профессор
И.Р. Мавлянов, д.м.н., профессор
Д.А. Рахимова, д.м.н., профессор
Г.А. Садыкова, д.м.н., профессор
А.М. Убайдуллаев, академик АН РУз,
д.м.н., профессор
Ф.И. Хамробаева, д.м.н., профессор

Редакционный совет:

Арипов Б.С., к.м.н. (Ташкент)
Арутюнов Г.П. чл.-корр. РАН, д.м.н.,
профессор (Москва)
Ахмедов Х.С., д.м.н., профессор (Ташкент)
Бабаев К.Т., д.м.н., профессор (Ташкент)
Губергриц Н.Б., д.м.н., профессор (Донецк)
Джумагулова А.С., д.м.н., профессор (Бишкек)
Закирходжаев Ш.Я., д.м.н., профессор (Ташкент)
Зияев Ю.Н., д.м.н., профессор (Ташкент)
Зуфаров М.М., д.м.н., профессор (Ташкент)
Искандарова С.Д. (Ташкент)
Ливерко И.В., д.м.н., профессор (Ташкент)
Мамасолиев Н.С., д.м.н., профессор (Андижан)
Мирахмедова Х.Т., д.м.н. (Ташкент)
Набиева Д.А., д.м.н. (Ташкент)
Рустамова М.Т., д.м.н., профессор (Ташкент)
Собирова Г.Н., д.м.н. (Ташкент)
Собиров М.А., д.м.н., профессор (Ташкент)
Ташкенбаева Э.Н., д.м.н., профессор
(Самарканд)
Тулабаева Г.М., д.м.н., профессор (Ташкент)
Фозилов А.В., д.м.н., профессор (Ташкент)
Хамраев А.А., д.м.н., профессор (Ташкент)
Хужамбердиев М.А., д.м.н., профессор (Андижан)
Шек А.Б., д.м.н., профессор (Ташкент)
Шодикулова Г.З., д.м.н., профессор
(Самарканд)

Журнал зарегистрирован в Узбекском агентстве по печати и информации. Рег. № 0572 от 28.12.2010 г.

Редакция не всегда разделяет точку зрения авторов публикуемых материалов.
Ответственность за содержание рекламы несут рекламодатели.

По вопросам публикации, подписки и размещения рекламы обращаться по адресу:
00084, Узбекистан, Ташкент, ул. Осие 4. Научно-организационный отдел.
Тел.: (998–71) 234–30–77. Факс: (998–71) 235–30–63
E-mail: tervestuz@mail.ru
Сайт: terapevt.uz

Подписано в печать 08.08.2023. Формат 60×84¹/₈. Печать офсетная.
Усл. п.л. 37,0. Тираж 120. Заказ № 623.

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

ОСОБЕННОСТИ АГРЕГАНТНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА СОЧЕТАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА <i>Иманкулова Д.А., Аляви А.Л.</i>	163
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА И СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Орзиев Д.З., Абдуллаев А.Х., Раимкулова Н.Р.</i>	169
ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА <i>Высогорцева О.Н., Собирова Г.Н.</i>	176
ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <i>Халмирзаев Ш., Абдуллаев А.Х., Алиахунова М.Ю.</i>	180
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ <i>Бекчанова М.Р., Собирова Г.Н.</i>	187
YURAK ISHEMIK KASALLIGI BOR BEMORLARDA VISSERAL SEMIZLIKNI ANIQLASH USULLARI <i>Egamberdieva D.A., Ruzmetova I.A., Axmedova Sh.U.</i>	196
ПОЖИЛОЙ ПАЦИЕНТ В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА: ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ <i>Аляви Б.А., Абдуллаев А.Х.</i>	199

РАЗНОЕ

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАРДИОЛОГИИ <i>Аляви А.Л., Абдуллаев А.Х., Аляви Б.А., Узоков Ж.К., Муминов Ш.К., Исхаков Ш.А.</i>	205
ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Ташкенбаева Э.Н., Холиков И.Б.</i>	210
ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА <i>Абдуллаев А.Х., Аляви Б.А.</i>	216
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 <i>Қодирова Ш.С., Камилова У.К.</i>	223
ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ: ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ <i>Абдуллаев А.Х., Аляви Б.А.</i>	232

ОБЗОРЫ

YURAK ISHEMIK KASALLIGI MAVJUD BEMORLARDA ANTIAGREGANT DORILARGA NISBATAN REZISTENTLIKNING GENETIK OMILLARI <i>Xodjanova Sh.I., Alyavi A.L., Qodirova Sh.A.</i>	239
СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА БУЙРАКЛАР ДИСФУНКЦИЯСИ РИВОЖЛАНИШИДА ЭНДОТЕЛИЙНИНГ РОЛИ <i>Камилова У.К., Закирова Г.А., Машарипова Д.Р.</i>	245
SEMIZLIK VA BRONXIAL ASTMA O'ZARO ALOQADORLIGINING METABOLIK ASPEKTLARI <i>Egamberdiyeva D.A., Ruzmetova I.A., Ismailova M.I.</i>	254
ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ И ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ НАРУШЕНИЙ <i>Фаттахова Ю.Э., Ливерко И.В.</i>	257
СЕМИЗЛИККА БОҒЛИҚ НЕФРОПАТИЯНИНГ ПАТОГЕНЕЗИ ВА ПАТОФИЗИОЛОГИЯСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МАЪЛУМОТЛАРИ ШАРҲИ <i>Гадаев А.Г., Дадабаева Р.К.</i>	266

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

БЕКЧАНОВА М.Р., СОБИРОВА Г.Н.

*Медицинский факультет ташкентского международного университета кимё;
Ташкентская медицинская академия*

XULOSA

POST-COVID SINDROMI RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI VA REABILITAESYA USULLARI (ADABIYOTLAR SHARHI)

Sobirova G.N., Bekchanova M.R.

Kimyo Toshkent xalqaro universiteti tibbiyot fakulteti, Toshkent tibbiyot akademiyasi

Ushbu sharhlovchi maqolada post-COVID sindromining dolzarbligi haqidagi tadqiqot natijalari keltirilgan. Kasallikning turli bosqichlari uchun reabilitatsiya usullarining xususiyatlari ko'rsatilgan. Atrof-muhitning o'zgarishi, iqlimning isishi, aholi zichligining oshishi, aholining yuqori migratsiya faolligi va yangi infeksiyalarning paydo bo'lishi va tarqalishiga sabab bo'lgan boshqa omillarning ta'siri ko'rsatildi. Bemorlarni boshqarish va post-COVID bilan kasallangan bemorlarni keyingi reabilitatsiya qilish bo'yicha xorijiy tadqiqotlarning ba'zi ma'lumotlari tasvirlangan.

Kalit so'zlar: koronavirus infeksiyasi, COVID-19, post-covid sindromi, reabilitatsiya usullari, prognoz.

SUMMARY

FEATURES OF DEVELOPMENT AND METHODS OF REHABILITATION OF POST-COVID SYNDROME (REVIEW OF LITERATURE)

Sobirova G.N., Bekchanova M.R.

Faculty of medicine, kimyoInternational university in Tashkent; Tashkent medical academy

This review article presents the results of research on the relevance of post-COVID syndrome. The features of rehabilitation methods for different course of the disease are outlined. The influence of environmental changes, climate warming, an increase in population density, high migration activity of the population and other factors that provoke the emergence and spread of new infections have been demonstrated. Some data of foreign studies on the management of patients and further rehabilitation of patients with post-COVID are illustrated.

Keywords: coronavirus infection, COVID-19, post-covid syndrome, rehabilitation methods, prognosis.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

Бекчанова М.Р., Собирова Г.Н.

Медицинский факультет ташкентского международного университета кимё; Ташкентская медицинская академия

В данной обзорной статье представлены результаты исследований по актуальности постковидного синдрома. Изложены особенности методов реабилитации при различном течении заболевания. Продемонстрировано влияние изменений окружающей среды, потепления климата, увеличения плотности населения, высокой миграционной активности населения и других факторов, провоцирующих появление и распространение новых инфекций. Проиллюстрированы некоторые данные зарубежных исследований по ведению больных и дальнейшей реабилитации больных при постковиде.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, постковидный синдром, методы реабилитации, прогноз.

Этиология. Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae. Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2. Коронавирусы (лат. Coronaviridae) – семейство, включающее

на январь 2020 года 40 видов РНК-содержащих сложно организованных вирусов, имеющих суперкапсид. Объединены в два подсемейства, которые поражают человека и животных. Название связано со строением вируса: из суперкапсида выдаются большие шиповидные отростки в виде булавы, которые напоминают корону. Вирион размером 80–220 нм. По данным автора Ben Hu Нуклеокапсид представляет собой гибкую спираль,

состоящую из геномной плюс-нити РНК и большого количества молекул нуклеопротеина N. Имеет самый большой геном среди РНК-геномных вирусов. В настоящее время известно о циркуляции среди населения четырёхкоронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63, -HKU1), которые круглогодично присутствуют в структуре вирусных инфекций, и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей лёгкой и средней степени тяжести. По результатам серологического и филогенетического анализа коронавирусы разделяются на три рода: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, и Gammaparacoronavirus. Естественными хозяевами большинства из известных в настоящее время коронавирусов являются млекопитающие [3, 20].

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV). Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность SARS-CoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 79% [5].

Эпидемиология. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), появление вирусных заболеваний представляет серьезную опасность для здоровья населения. Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши. Дополнительным резервуаром могут служить млекопитающие, поедающие летучих мышей, с дальнейшим распространением среди людей. Филогенетические исследования выделенных штаммов показали, что геномные последовательности вирусов, найденных в летучих мышах, на 99 процентов идентичны тем, что выделены у пациентов с COVID-19. В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромального периода (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений [8, 12]. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии. Контактный-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы (дверные ручки, экраны смартфонов), загрязненные возбудителем [10, 18]. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания доказан. Возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, заражённых SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель). Установлен факт реализации искусственного механизма передачи SARS-CoV-2. В КНР зарегистрировано более 1700

подтвержденных случаев заболевания медицинских работников, оказывавших помощь больным COVID-19 [22, 24].

С тех пор как ВОЗ объявила глобальную пандемию SARS-CoV-2, вирус, ответственный за COVID-19, распространился на 223 страны с более чем 593 миллионами случаев заболевания и более чем 6 миллионами смертей во всем мире. В недавнем эпидемиологическом обновлении ВОЗ сообщается, что более 200 стран по всему миру сообщили о вызывающих озабоченность вариантах SARS-CoV-2, из которых Omicron VOC считается наиболее доминирующим в настоящее время циркулирующим VOC с момента первого сообщения о нем в ноябре 2021 года [14, 16, 18]. В США зарегистрировано наибольшее количество инфекций SARS-CoV-2 и смертей, связанных с COVID-19, за которыми следуют Индия и Бразилия. Фактически, COVID-19 был третьей по значимости причиной смерти в США в 2020 году после болезней сердца и рака: было зарегистрировано около 375 000 смертей. Текущая оценка ВОЗ глобальной смертности от COVID-19 составляет 2,2%. Однако на показатель летальности влияют такие факторы, как возраст, сопутствующие ранее существовавшие состояния и тяжесть заболевания, и он значительно различается между странами [1, 13, 20].

COVID-19 вызывается новым типом вируса, к которому у современного человека еще не сформировался приобретенный иммунитет, что делает восприимчивыми к данной инфекции людей всех возрастных категорий. Передача вируса происходит воздушно-капельным, воздушно-пылевым, а также контактным путем через его попадание на поверхности с последующим занесением в глаза, нос или рот. Ведущим путем распространения SARS-CoV-2 является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи осуществляется вовремя непосредственного контакта с инфицированным человеком, чаще при рукопожатиях, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, загрязненные вирусом [2, 4].

По научным данным жизнеспособный вирус обнаруживался в фекалиях пациентов COVID-19, что означает возможность фекально-оральной передачи инфекции через загрязненные руки, пищу и воду, однако данный механизм передачи для SARS-CoV-2 не является основным [16, 23, 24]. Нуклеокапсидный белок COVID-19 был выделен из эпителиальных клеток желудка, двенадцатиперстной и прямой кишки, но отсутствовал в эпителии пищевода. Большое количество сообщений опубликовано о возможной передаче инфекции от бессимптомных носителей, имеются свидетельства об обнаружении вируса в крови и слюне. 1 апреля 2020 года летальность от данного заболевания в мире оценивалась примерно в

5%. При этом, по мнению экспертов, показатели летальности при COVID-19 с течением времени могут измениться в связи с тем, что ежедневно во всех странах регистрируется увеличение количества заболевших и погибших, возбудитель мутирует, а риски на глобальном уровне оцениваются как очень высокие [6, 9, 14].

Клиническая характеристика. Инкубационный период при COVID-19: от 2 до 14 сут., в среднем 5 суток. Для сравнения, инкубационный период для сезонного гриппа составляет около 2 дней. Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела в 90% случаев; кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) в 80% случаев; ощущение сдавленности в грудной клетке в 20% случаев; одышка в 55% случаях; миалгии и утомляемость (44%); продукция мокроты (28%); а также головные боли (8%), рвота (5%), диарея (3%), тошнота. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела [4, 7, 14].

Основные варианты и проявления COVID-19:

1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.
2. Пневмония без дыхательной недостаточности.
3. Пневмония с острой дыхательной недостаточностью.
4. Острый респираторный дистресс-синдром.
5. Сепсис.
6. Септический (инфекционно-токсический) шок.

Гипоксемия (снижение SpO₂ менее 88%) развивается более чем у 30% пациентов [2, 5, 15].

Различают легкие, средние и тяжелые формы COVID-19.

Считается, что человек выздоравливает после COVID-19 через 3–4 недели, после чего может страдать от некоторых остаточных симптомов – у кого-то долго остаются искаженными запахи и вкусы, у кого-то долго сохраняются проблемы с легкими, кто-то страдает от депрессии. Но есть и другая группа людей, которые месяцами продолжают испытывать тяжелые симптомы болезни и не могут вернуться к нормальной жизни. Пока врачи спорят о том, что это за долгая форма коронавируса (сам факт ее существования был признан только год назад), пациенты страдают от неправильных диагнозов, обвинений в симуляции и отказов в полноценном лечении. Большинство людей выздоравливают в течение первых 3–4 недель после заражения. У пациентов с Long-COVID эти симптомы продолжают как минимум 3 месяца, причем часто к ним добавляются новые, нередко вызывающие поражения внутренних органов и сдвиги в работе всех систем организма [2, 4, 18, 22].

В октябре 2020 года была предложена классификация Национального Института Здоровья

Великобритании (National Institute for Health and Care Excellence - NICE, в соответствии с Scottish Intercollegiate Guidelines Network и The Royal College of General Practitioners 30 октября 2020) (COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 NICE guideline [NG188] Published date: 18 December 2020; <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>):

- острый COVID-19 (до 4-х недель от начала заболевания);
- продолжающийся симптоматический COVID-19 (от 4 до 12 недель);
- постковидный синдром (свыше 12 недель, не объясним альтернативным диагнозом, меняется со временем, рецидивирует, затрагивает различные органы и системы) [4, 5].

Предполагается, что вирус, отвечающий за репликацию, исчезает максимум через месяц после возникновения симптомов, оставляя после себя долговременные последствия [3, 4, 9]. Тем не менее, сейчас многие исследования сосредоточены на поиске резервуаров вируса, в которых предположительно вирус может сохраняться в течение длительного времени. Это не означает, что вирус в резервуаре обязательно способен к репликации, но длительное сохранение мРНК или ее фрагментов в клетках организма человека может способствовать развитию хронического воспалительного процесса и дисрегуляции иммунной системы. В частности, даже через несколько месяцев после заражения в биоптатах кишечника людей, перенесших COVID-19, обнаружена мРНК вируса SARS-CoV-2, а также вирусный белок, на который может реагировать иммунная система [6, 8, 10].

Выделяют несколько механизмов, оказывающих влияние на развитие лонг-ковида и постковидного синдрома: иммунная дисрегуляция и аутоиммунные механизмы, синдром системного воспалительного ответа, нарушение гемостаза и васкулопатия; прямое цитотоксическое действие вируса на клетки и длительная вирусная персистенция; вегетативная, нервная, эндокринная и метаболическая дисфункция; дисбаланс в функционировании пептидов, образующихся в результате действия ACE1 и ACE2 рецепторов, а также последствия состояния пациента, находившегося в критическом состоянии [2, 5, 12].

Когда у людей заболевание ковидом протекает в затяжной форме, изнуряющие симптомы инфицирования вирусом SARS-CoV-2 не прекращаются и после того, как он покинул тело. Затрудненное дыхание, крайняя усталость и боли в груди могут сохраняться в течение нескольких месяцев после заражения. Это способно превратить возвращение к нормальной повседневной жизнедеятельности в реально сложную задачу [1, 11].

Некоторые исследования показывают, что у 14–30% пациентов, перенесших ковид, в течение 90 дней после выздоровления появляется хотя бы один симптом длительного протекания этой бо-

лезни. Это означает, что из более 400 млн человек по всему миру, на момент написания текста с нею столкнувшихся, от 55 до 120 млн страдают или страдали от затяжного ковида [1, 6, 11].

Данных о его долговременных последствиях для отдельных людей и общества в целом немного. Пройдут годы, прежде чем мы получим достоверную информацию на сей счет. На сегодня исследователи выявили ряд факторов риска - и такие факторы не одинаковы для всех. И тем не менее, до сих пор остается загадкой, почему у одних людей развивается затяжной ковид, а у других – нет [5, 6, 12].

Было проведено Когортное исследование (Connecting European Cohort to Increase Common and Effective Response to SARS-CoV-2 Pandemic), по результатам были описаны следующие данные: Всего было собрано 38559 образцов с положительными ответами анализов, из них: всего образцов нозофарингеального мазка было 3869, в острой фазе 3380, через 3 месяцев визита 328, через 6 месяцев 142, через 12 месяцев 13 и через 18 месяцев 6

всего серологических исследований с положительными ответами было 11237, в острой фазе 4644, через 3 месяцев визита 1762, через 6 месяцев 2054, через 12 месяцев 1617, через 18 месяцев 1160. Всего исследований на гамма-интерферон было 5871, в острой фазе 2–038, на 3 месяце визита – 795, через 6 месяцев – 1298, через 12 месяцев – 1009, через 18 месяцев – 731. При анализе клеточного иммунитета всего было с положительными ответами 3063, в острой фазе 1039, через 3 месяцев визита 351, через 6 месяцев 727, через 12 месяцев 528, через 18 месяцев – 418. При исследовании цитокинов всего с положительными ответами было 9208, из них в острой фазе 4062, через 3 месяцев 974, через 6 месяцев 1440, через 12 месяцев 1580, и через 18 месяцев 1152. При исследовании эпигенетиков всего было с положительными ответами 2039, в острой фазе 1454, через 3 месяцев 302, через 6 месяцев 159, через 12 месяцев 96 и через 18 месяцев 28. При исследовании человеческого генома было всего 2097 с положительными ответами, в острой фазе 1466, через 3 месяцев 328, через 6 месяцев 176, через 12 месяцев 97 и через 18 месяцев 30. При исследовании кишечную микробиому было всего с положительными ответами 1175, из них в острой фазе 1003, через 3 месяцев визита 169, через 6 месяцев 3 и через 12 и 18 не найдено.

Исследование, опубликованное в январе 2022 года, выявило четыре основных фактора риска: высокий уровень РНК SARS-CoV-2 в образцах крови; наличие аутоантител – агрессивных антител, способных атаковать ткани собственного организма; сахарный диабет второго типа; реактивацию ранее перенесенного вируса Эпштейна-Барра [4, 5]&

Исследователи также обнаружили специфические антитела в крови пациентов с затяжным COVID-19. Эти результаты показывают, как определенные факторы могут увеличить риск его возникновения. Но их недостаточно, чтобы предсказать, находитесь ли именно вы или любой другой

человек в группе риска. Ученые пока не дают ответа, почему тот или иной пациент не имеет симптомов длительного ковида.

Эпидемия COVID-19 («coronavirusedisease 2019») уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Нам еще предстоит изучение особенностей этой эпидемии, извлечь уроки, проанализировать недостатки обеспечения биологической безопасности населения. Ясно одно: новые вирусы будут появляться, это неотъемлемая часть нашего мира. Человечество должно научиться противостоять этим угрозам [6].

Но на сегодняшний день острый COVID-19 теряет свою актуальность по сравнению постковидного синдрома [4, 5, 12].

Пятью наиболее распространенными симптомами являются утомляемость (58%), головная боль (44%), нарушение внимания (27%), выпадение волос (25%) и одышка (24%) [6]. Сообщалось, включая кашель, боль в груди, миалгию, боль в суставах, нарушение подвижности, когнитивные нарушения («мозговой туман», потерю памяти), обонятельную и вкусовую дисфункцию, нарушения сна, депрессию, тревогу, посттравматическое стрессовое расстройство, желудочно-кишечные расстройства, сыпь и учащенное сердцебиение [5, 7, 8, 9]. В целом эти симптомы влияют на физическое, когнитивное и психическое функционирование людей и приводят к снижению независимости в повседневной жизни (ADL) [10] и к ухудшению качества жизни (QoL) [10, 11]. Табоада и др. сообщили, что через шесть месяцев после выписки из больницы по поводу COVID-19 почти 50% пациентов ссылались на функциональные ограничения в повседневной жизни, обращая внимание на долгосрочное бремя этого заболевания у выживших после COVID-19 [10]. Также сообщалось об ухудшении качества жизни у выживших после COVID-19 через шесть месяцев после выписки из больницы, причем наиболее выраженными были нарушения способности выполнять повседневные действия (35%), снижение подвижности (33%), а также боль или дискомфорт (33%) [11].

Учитывая, что COVID-19 длительно воздействовал на общество, возникла настоятельная необходимость исследовать время выживаемости, связанное с постковидным синдромом COVID-19 [12, 13]. Фактически, в отличие от значительных усилий, предпринятых для понимания острых проявлений инфекции SARS-CoV-2, исследования по характеристике траекторий PACS и по влиянию специфических и комплексных методов лечения продолжаются. В связи с этим в руководстве по клиническому ведению пациентов с COVID-19 [14] признается, что это мультисистемное заболевание, которое в некоторых случаях может потребовать полной мультидисциплинарной командной реабилитации для обеспечения выздоровления. Независимо от тяжести заболевания, у пациентов с персистирующими симптомами и функциональными ограничениями следует провести точную оценку физических и когнитивных нарушений,

боли, утомляемости, расстройств настроения и работоспособности в повседневной жизни, а также предложить индивидуальную программу реабилитации [15]. Недавний американский консенсус специально направлен на пост-острый стойкий дискомфорт при дыхании и респираторные последствия и рекомендует реабилитацию для людей с одышкой и нарушениями дыхания, утомляемостью, нарушениями равновесия, слабостью периферических и легочных мышц, а также снижением выносливости и ограничением походки, чтобы способствовать функциональному улучшению и облегчить возвращение к повседневной деятельности [19]. Другой консенсус предложил скоординированный систематический подход к оценке и лечению пациентов с когнитивными симптомами, связанными с COVID-19, с рекомендацией направления к специалисту (например, логопеду, трудотерапевту, нейропсихологу) с опытом в области когнитивной реабилитации.

Реабилитация начала проводиться на стационарном этапе. Принятие прон-позиции (лежа на животе) осуществлялось в отделении реанимации и интенсивной терапии. В последующем рекомендовалось занимать данную позицию в период последующего лечения в отделении. Это в течение длительного времени суток повышало насыщение крови кислородом дополнительно на 2%, что четко прослеживалось по результатам пульсоксиметрии. Считается, что данная позиция уменьшает коллабирование альвеол, отек и ателектазирование участков легких. Переход в положение лежа на животе обычно сопровождается заметным улучшением газов артериальной крови, что в основном связано с улучшением вентиляции и перфузии [7]. Выявлено улучшение перфузии легких в прон-позиции и сделан вывод, что использование положения лежа на животе для борьбы с быстрым развитием глубокой гипоксии у некоторых пациентов с COVID-19 является полезным [8]. На стационарном этапе лечения проводились дыхательные упражнения с затруднением выдоха. Для этого использовался стакан с водой, и производился выдох через трубочку. Проведение лечебной физкультуры (ЛФК) было ограниченным ввиду выраженной слабости. Вначале осуществлялись упражнения с поворотом в постели, упражнения для мелких групп мышц с

постепенным увеличением объема и продолжительности нагрузок. Через 10 суток после перевода с отделения реанимации и интенсивной терапии начали выполняться вставание с постели, ходьба от 30 метров с постепенным медленным прибавлением дистанции до 150 метров, что ограничивалось быстрым нарастанием гипоксии и появлением выраженной одышки, требовавших подключения к кислороду. Это приводило к появлению тревожных переживаний из-за медленного восстановления физической активности. Столь значительные нарушения дыхательной функции были связаны с тем, что вирус SARS-CoV-2 ухудшает диффузию газа в альвеолах, снижая вентиляционную функцию путей вследствие диффузного альвеолярного повреждения, диффузной тромботической окклюзии микрососудов альвеолы воспаления дыхательных путей [9, 10].

Столь значимый перечень был обусловлен высвобождением большого количества провоспалительных цитокинов, что увеличивало проницаемость сосудов, вызывало нарушение свертываемости крови и полиорганную недостаточность. Активное проведение легочной и сердечной реабилитации, медикаментозной терапии позволили профилировать развитие постковидного синдрома [11]. Важное значение в реабилитации занимают двигательные упражнения. Наиболее доступными для всех возрастов являются дозированные нагрузки в виде прогулок. Согласно Хуану и соавт. (2021), более 70% пациентов с подтвержденным COVID-19 сохранялись симптомы в течение шести месяцев после выписки из больницы, независимо от того, было ли это тяжелое течение болезни, легкое или бессимптомное. Физическая реабилитация постковидных больных в условиях санаторно-курортного оздоровления имеет несколько эффективных методов и различных средств лечебной физической культуры [7, 8, 17].

За время реабилитации в санатории отмечается достоверное повышение толерантности к физической нагрузке, о чем свидетельствует увеличение темпа ходьбы у больных с разными видами постковидного синдрома. Прирост значений показателя темпа ходьбы по маршруту лечения рельефа местности на 6-й и 21-й дни реабилитации представлен на рис. 1.

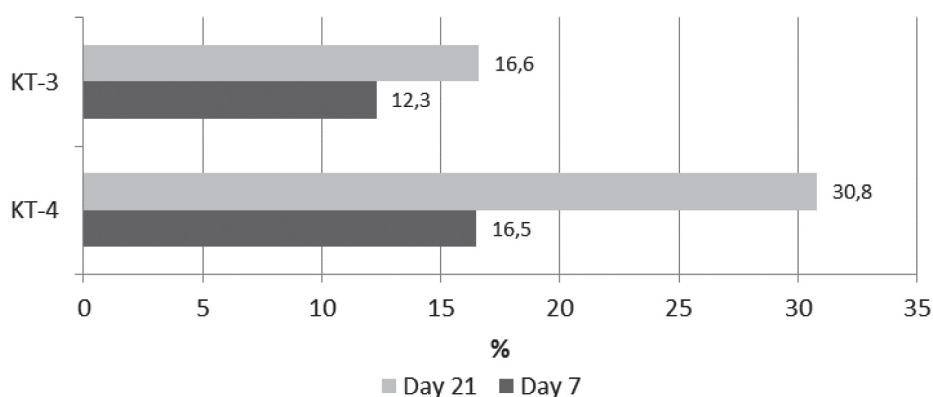


Рис. 1. Увеличение темпа ходьбы по лечебному маршруту в разные периоды реабилитации

Наибольшее увеличение количества шагов (30,8%) выявлено у больных КТ-4 – (тяжелая форма пневмонии, поражено >75% легких). На 21-й день реабилитации. Наименьший прирост (12,3%) зарегистрирован у больных КТ-3 (поражение легких 50–75%, ассоциированное с новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2) на 7-й день реабилитации. В начале реабилитации у 27 (71,0%) пациентов количественное измерение различных групп мышц сила по шкале MRC ((MedicalResearchCouncilWeakn

essScale(Шкала количественной оценки мышечной силы))оценивалась в 3 балла, что характеризует значительное снижение сократительной способности мышц, без возможности преодоления дополнительной нагрузки. У 5 больных (13,2%) выявлен незначительный двигательный дефицит с оценкой периферической мышечной силы в 4 балла и у 6 больных (15,8%) мышечная сила оценена в 5 баллов, что соответствует нормальной характеристике силовых способностей.

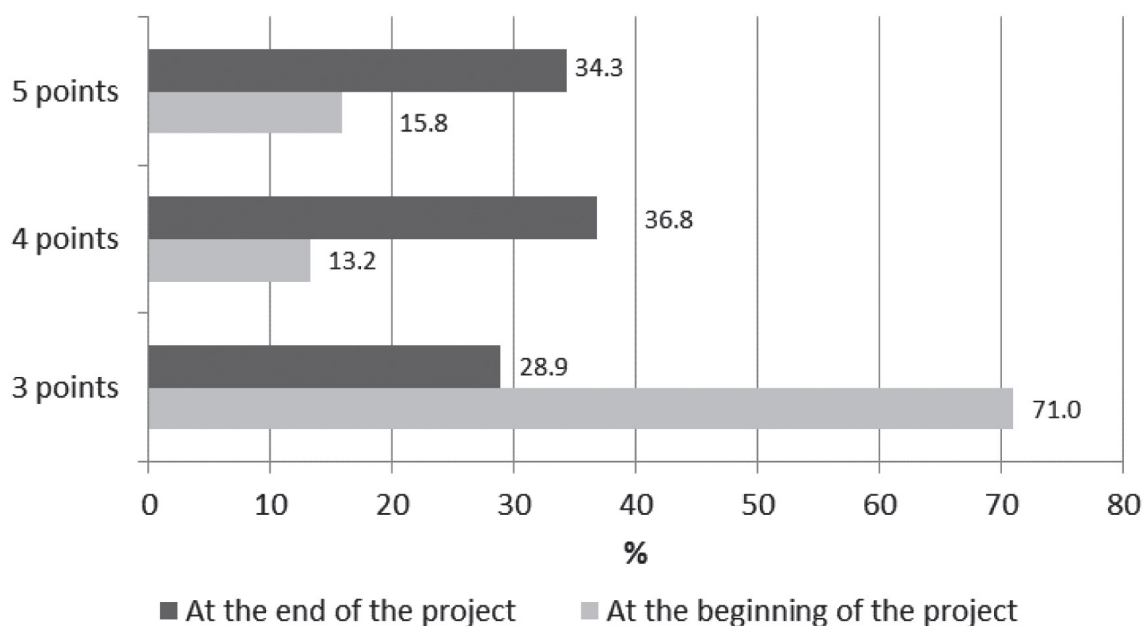


Рис. 2. Количество пациентов с разной мышечной силой по шкале MRC в начале и в конце окончания реабилитации

По окончании реабилитации установлено, что количество больных с оценкой мышечной силы 3 балла уменьшилось в 2,4 раза, количество обследованных больных с нормальной силой и незначительным дефицитом двигательных навыков увеличилось более чем в 2 раза. Контрольные измерения степени дыхательной недостаточности у обследованных мужчин по шкале mMRC показали, что больных с нормальной степенью функции внешнего дыхания на начало наблюдения не выявлено. Субъективно 33 пациента (86,8%) оценили степень нарушения функции внешнего дыхания как тяжелую (0–1 балл). Вместе с тем, 5 человек (13,2%) имели среднюю степень дыхательной недостаточности (2 балла), что связано с наличием хронической бронхолегочной патологии. По окончании реабилитации увеличилось количество больных с дыхательной недостаточностью средней степени тяжести с 13,2 до 57,8% и появились больные с нормальной функцией внешнего дыхания (42,2%). Больных с тяжелой дыхательной недостаточностью (0–1 балл) не было выявлено. Установлено, что

на 21-й день реабилитационной программы качество жизни участников проекта по опроснику улучшилось на 15,7% (с $8,9 \pm 0,6$ до $7,5 \pm 0,5$ балла), по результатам тестирования по шкале EQ-5D. После курса санаторно-курортной реабилитации у больных достоверно улучшилось самочувствие, активность и настроение по сравнению с данными до начала реабилитации, рисунок 3.

Полученные результаты исследования показали эффективность использования лечебной ходьбы в виде маршрута по рельефу, который был включен в индивидуальные программы физической реабилитации на этапе санаторно-курортного восстановления после COVID-19. В условиях санатория методы физической реабилитации наиболее предпочтительны в связи с доказанным положительным эффектом физических упражнений, дыхательной гимнастики, широкого спектра лечебно-профилактических процедур и назначений. Полученные нами результаты восстановления и развития выносливости при использовании рельефной терапии в качестве метода тренировочной терапии согласуются с данными Lamberti (2021). Мы считаем,

что в программе реабилитации больных в санатории основная роль должна отводиться физической нагрузке. Это связано с повышением не только

аэробных возможностей организма, но и повышением иммунитета, который снижается при коронавирусной инфекции [5, 8, 18].

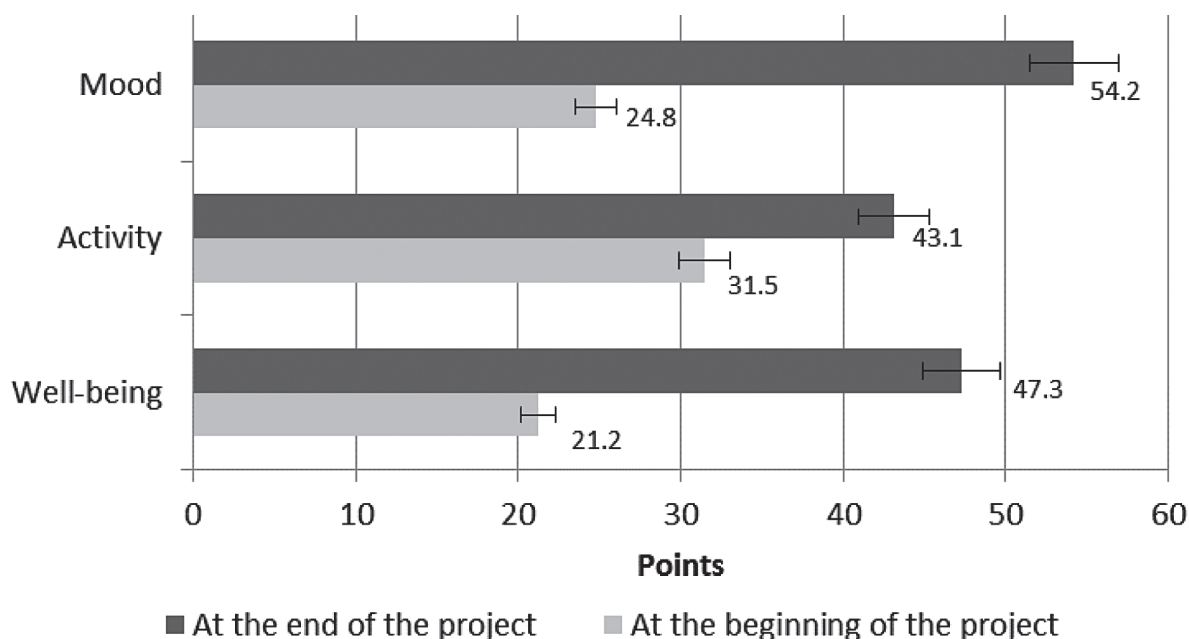


Рис. 3. Значение показателей настроения (mood), активности (activity), и самочувствие (well-being) у пациентов до и после реабилитации

Во всех трех группах наиболее частым симптомом была утомляемость, за которой следовали головная боль и бессонница, за исключением одышки как второго наиболее распространенного симптома в группе постковидного синдрома. Все симптомы, кроме пяти, были более выраженными у лиц с положительным тестом за >12 недель до исследования по сравнению с ПЦР-отрицательными. Потеря обоняния или вкуса имела самую сильную связь с наличием COVID-19, за которой следовала одышка. В группе постковидного синдрома 26 из 28 симптомов были значительно менее выраженными с течением времени после положительного теста в многопараметрическом анализе, а для 16 из 28 симптомов наблюдалось снижение тяжести на одну треть или более за 4-недельный период (дополнительная таблица S3). Наиболее сильный эффект наблюдался в отношении лихорадки и потери обоняния или вкуса (оба ОШ <0,40 за четыре недели), других респираторных симптомов и утомляемости с более слабым влиянием времени на нервно-психические симптомы. В постковидной группе 7 из 28 симптомов были менее серьезными с течением времени после положительного теста. Оценки эффекта были заметно ниже, чем в подострой фазе, при этом ни один из симптомов не демонстрировал более чем

10-процентное снижение вероятности тяжести за 4-недельный период. Симптомы, свидетельствующие о значительном снижении тяжести со временем после положительного результата теста, включали потерю обоняния или вкуса, одышку, диарею, сердцебиение, трудности с концентрацией внимания, учащение пульса в покое и утомляемость. По исследованиям автора статьи. В связи с этим был сделан вывод что наблюдали увеличение числа впервые диагностированных проблем с физическим и психическим здоровьем в группе COVID-19 по сравнению с контрольной группой, которая различалась в зависимости от возраста. Часто наблюдаемые симптомы связаны с анамнезом инфекции SARS-CoV-2 среди взрослых включают, помимо прочего, утомляемость, снижение памяти и концентрацию, а также респираторные симптомы [5–8]. Дети и подростки кажутся реже страдают от состояния постковида, но нехватка данных не позволяет сделать окончательные выводы. Кроме того, долгосрочные последствия инфекции SARS-Cov-2 среди детей и подростков могут сильно отличаться от таковых у взрослых [9, 10, 11, 13].

В ниже предложенном графике приведены уровни симптомов через 3 месяца и 6 месяцев после перенесенного COVID-19.

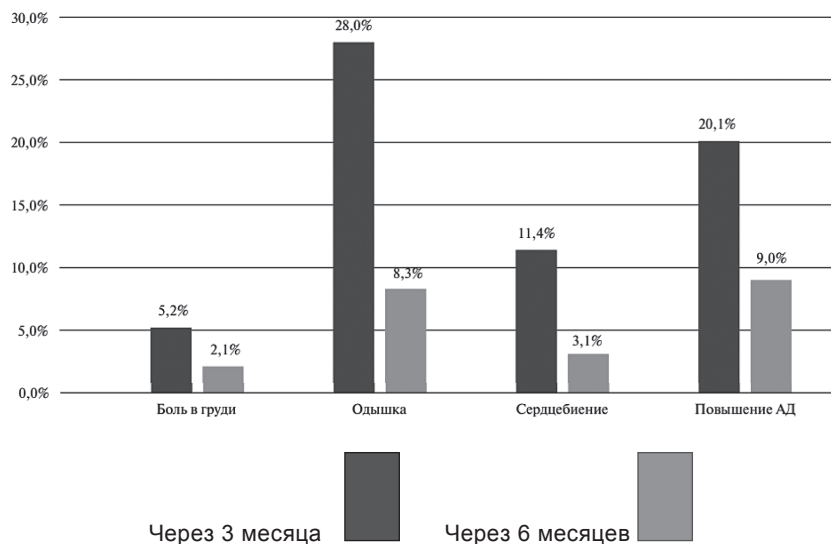


Рис.4. Сравнительное исследование частоты разных симптомов через 3 и 6 месяца после перенесенного острого COVID-19

Таким образом, патологическое воздействие вируса SARS-CoV2 на организм человека многогранно и отражается на его функционировании даже после перенесенного острого COVID-19. У одних пациентов проявления лонгковида и пост-

ковидного синдрома практически не выражены, у других, даже перенесших инфекцию в легкой форме, отмечаются долговременные последствия, влияющие на трудоспособность и качество жизни.

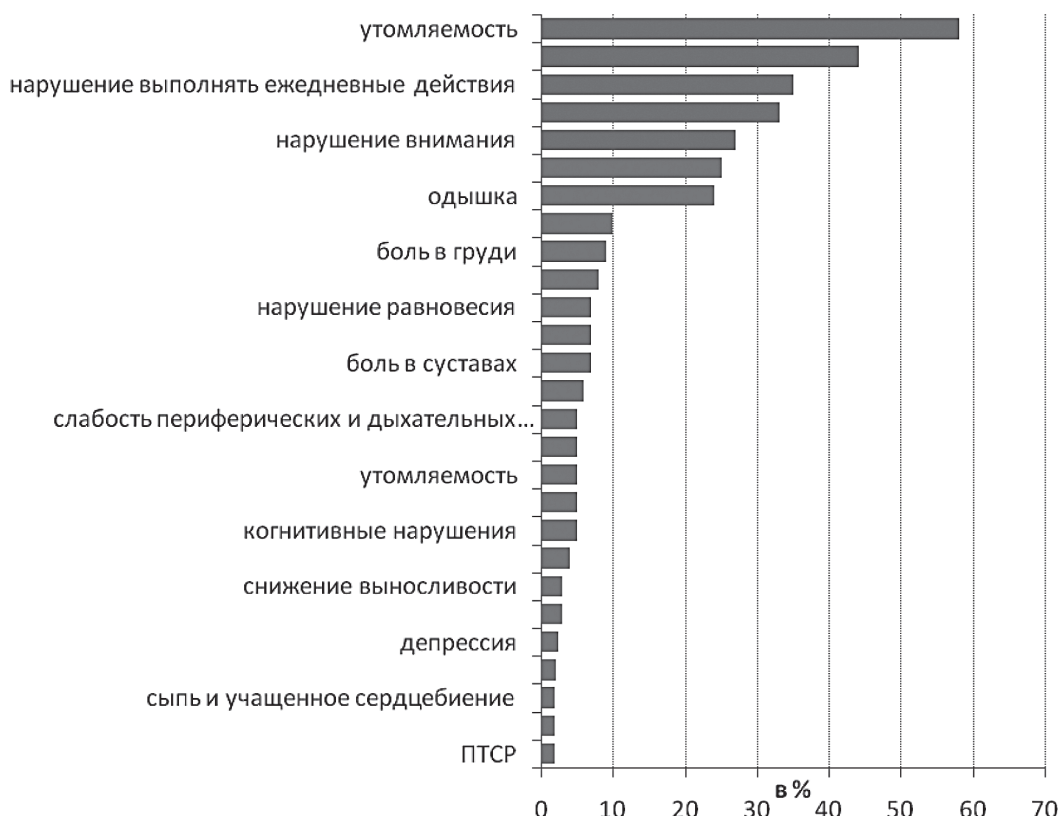


Рис. 5. Симптомы при постковидном синдроме в порядке убывания

Подход к лечению лонг – COVID-19 и постковидного синдрома должен включать комплексные методы воздействия на организм, ориентирован-

ные на снижение выраженности или устранение органной дисфункции и реабилитационные мероприятия как:

– направление больных с когнитивными расстройствами к логопеду, трудотерапевту или психологу.

– для реабилитации дыхательной системы – принятие прональной позиции, дыхательные упражнения затрудняющие выдох.

– Дозированные нагрузки в виде прогулок (улучшают не только физические способности, но и повышают иммунитет, который снижается при ковиде)

Очевидно положительное влияние легкой физической культуры и гимнастики во много раз улучшает состояние больного при постковидном синдроме.

Как долго затяжной ковид будет влиять на отдельных людей и их сообщества в ближай-

шие годы. К сожалению, не хватает данных о его воздействии на мировую экономику, общество и системы здравоохранения. Такая статистика тоже ожидается лишь через несколько лет, но ученые отслеживают соответствующие события. Некоторые крупномасштабные исследования направлены на контроль за состоянием здоровья людей спустя долгое время после их заражения ковидом и выздоровления. Другие работы сосредоточены на оценке влияния затяжного ковида на общественное здравоохранение и экономику. Нам нужно провести больше исследований, чтобы предоставить более точные клинические определения и диагностические критерии для различных форм затяжного COVID.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Миронов А. Ю., Забозлаев Ф.Г. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика, – Москва, 2020. 48 с. https://bashgmu.ru/upload/2_5233589981443786589.pdf
2. Harvey Moldofsky, John Patcai. Chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, depression and disordered sleep in chronic post-SARS syndrome; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3071317/>
3. Белоцерковская Ю.Г. и другие. Долгий COVID-19. <https://doi.org/10.26442/20751753.2021.3.200805>
4. Джоан Сориано и другие. Клиническое определение случая состояния после COVID-19 методом дельфийского консенсуса. WHO/2019-nCoV/Post_COVID-19_condition/Clinical_case_definition/2021.1
5. Качковский М.А. Реабилитация при тяжелом течении COVID-19 и профилактика развития постковидного синдрома. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2021.6.COVID.1>
6. Simon B. Larsson 1,2 et al. Self-reported symptom severity, general health, and impairment in post-acute phases of COVID-19: retrospective cohort study of Swedish public employees. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-24307-1>
7. Claire E. Hastie 1 et al. Outcomes among confirmed cases and a matched comparison group in the Long-COVID in Scotland study. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-33415-5>
8. Anna Irene Vedel Sorensen et al. A nationwide questionnaire study of post-acute symptoms and health problems after SARS-CoV-2 infection in Denmark. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31897-x>
9. Anuradha Subramanian 1 et al. Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults. <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01909-w>
10. Martin Roessler 1 et al. Post-COVID-19-associated morbidity in children, adolescents, and adults: A matched cohort study including more than 157,000 individuals with COVID-19 in Germany. martin.roessler@uniklinikum-dresden.de
11. Callard F., Perego E. How and why patients made Long Covid. Soc Sci Med. 2021 Jan;268:113426. doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113426. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33199035; PMCID: PMC7539940.
12. Petersen M.S., et al. Long COVID in the Faroe Islands: A Longitudinal Study Among Nonhospitalized Patients. Clin Infect Dis. 2021 Dec 6;73(11):e4058-e4063. doi: 10.1093/cid/ciaa1792. PMID: 33252665; PMCID: PMC7799340.
13. Реабилитация после COVID-19 [серия видеороликов на английском языке с русскими субтитрами]. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2021 (<https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/disability-and-rehabilitation/multimedia/video-gallery-rehabilitation-self-management-after-covid-19>). www.euro.who.int/ru
14. Liu S., Luo H., Wang Y., Cuevas L.E., Wang D., Ju S., Yang Y. Clinical characteristics and risk factors of patients with severe COVID-19 in Jiangsu province, China: a retrospective multicentre cohort study. BMC Infect Dis. 2020;20:584. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05314-x>. PMID: 32762665.
15. Wang T.J., Chau B., Lui M., Lam G.-T., Lin N., & Humbert S. (2020). PM&R and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Articles Ahead of Print. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001505
16. Mozolev O., Polishchuk O., Kravchuk L., Tatarin O., Zharovska O., & Kazymir V. (2020). Results of

- monitoring the physical health of female students during the COVID-19 pandemic. //Journal of Physical Education and Sport, 20(6), 3280–3287. DOI: 10.7752/jpes.2020.s6445
17. Makarova N.I., Tsygina T.Yu., Makarova A.V., & Yablonsky P.K. (2020). The results of health-improving treatment of patients who have undergone a new coronavirus infection COVID-19 in a pulmonological sanatorium // Medical Alliance, 8(3). DOI: 10.36422/23076348–2020–8-3-15–24 (in Russian)
 18. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). /Временные методические рекомендации. Версия 2 (31.07.2020). Министерство здравоохранения Российской Федерации.
 19. Altmann D.M., Boyton R.J. /SARS-CoV-2 T-cell immunity: specificity, function, durability, and role in protection. //Sci Immunol. 2020; 5 (49): eabd6160. DOI: 10.1126/sciimmunol.abd6160
 20. Gornyk D. et al. SARS-CoV-2 seroprevalence in Germany—a population-based sequential study in seven regions. // DtschArztebl. 2021; 118:824–831. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0364> PMID: 35191825
 21. Ballering A.V. et al. Persistence of somatic symptoms after COVID-19 in the Netherlands: An observational cohort study. // Lancet. 2022. 400:452–461. [https://doi.org/10.1016/S0140–6736\(22\)01214-4](https://doi.org/10.1016/S0140–6736(22)01214-4) PMID: 35934007
 22. Molteni E. et al. /Illness duration and symptom profile in symptomatic UK school-aged children tested for SARS-CoV-2. // Lancet Child Adolesc Health. 2021. Vol. 5. P. 708–718. [https://doi.org/10.1016/S2352–4642\(21\)00198-X](https://doi.org/10.1016/S2352–4642(21)00198-X) PMID: 34358472
 23. Miller F. et al. /Prevalence of persistent symptoms in children during the COVID-19 pandemic: Evidence from a household cohort study in England and Wales. //medRxiv. 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.05.28.21257602>
 24. Blankenburg J., Wekenborg M.K., Reichert J., Kirsten C., Kahre E., Haag L. et al. /Mental health of adolescents in the pandemic: Long-COVID19 or long-pandemic syndrome? //medRxiv. 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.05.11.2257037>

YURAK ISHEMIK KASALLIGI BOR BEMORLARDA VISSERAL SEMIZLIKNI ANIQLASH USULLARI

EGAMBERDIEVA D.A., RUZMETOVA I.A., AXMEDOVA SH.U.

Toshkent pediatriya tibbiyot instituti

XULOSA

Bugungi kunda visseral semizlikka tashxis qo'yish dolzarb muammolardan biri sifatida qaraladi. Chunki visseral semizlikka tashxis qo'yish murakab vazifalardan biri bo'lganligi sabab taklif etilayotgan usullar bir qancha kamchilik va cheklovlarga ega. Maqolada visseral semizlik va uni aniqlashda antropometrik usullar, ultratovush tekshiruvlari, magnit rezonans kompyuter tomografiya usullarining imkoniyatlari va kamchiliklari ko'rib chiqiladi.

Semizlik deganda teri osti yog' to'qimasi va ichki organlar atrofidagi yog' to'qimasining me'yordan ortiq to'planishi tushuniladi. Ayniqsa visseral semizlik surunkali kasallik bo'lib dunyoda kardiometabolik kasalliklarni eng ko'p uchraydigan sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Bu yog' to'qimasi o'zidan ko'plab yuqori faollikka ega bo'lgan erkin yog' kislotalari, adipokin, leptin, interleykin-6 va yallig'lanish mediatorlari ishlab chiqaradi va bu yallig'lanish mediatorlari ichki a'zolar va qon tomirlar endotelisini shikastlab yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi [1].

Hozirgi kunda semizlik ko'plab rivojlangan mamlakatlarda keng tarqalgan bo'lib, noinfekcion epidemiya sifatida qaralmoqda [2]. Jahon sog'liqni

saqlash tashkilotini ma'lumotlariga ko'ra butun dunyo bo'ylab 18,6% erkaklarda va 32,9% ayollarda semizlik aniqlangan (2019). Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, visseral yog' to'qimasi dislipidemiya, insulinrezistentlik, 2-turdagi qandli diabet, gipertoniya kasalligi kabi metabolizmning buzilishi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni keltirib chiqaruvchi muhim xavf omilidir [3]. T. Mazurek tadqiqotlariga ko'ra, 55 ta yurak ishemik kasalligi bor bemorlarda, aortokoronar shuntlash operatsiyasidan keyin olingan perikardial yog' to'qimasida yallig'lanish mediatorlar darajasi teri osti yog' to'qimasiga nisbatan ko'p bo'lgan [4].

Antropometrik o'lchash usullari. Umumiy semizlikni baholashning klinik jihatdan eng ko'p qo'llaniladigan usuli tana vazni indeksini yoki Kettle indeksini aniqlashdir. Kettle indeksi tana vaznini (kg) bo'y balandligining kvadratiga bo'linishi orqali hisoblanadi (JSST, 1998). Semizlikning bu tarzda baholashning obyektivligi cheklangan, chunki gavda tuzilishi, tana konstitutsiyasi har bir odamda o'ziga xos bo'lib, suyak va mushak tizimi rivojlanish darajasi ham har xildir. Masalan: