DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.4.057>
УДК 616.8-00

Барышев М.А.¹, Чечик Н.М.¹, Малков А.Б.¹, Хамицаева Н.В.¹, Селицкий М.М.²

¹ Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

² Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Baryshev M.¹, Chechik N.¹, Malkov A.¹, Khamitsaeva N.¹, Selitsky M.²

¹ The Republican Clinical Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

² Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Комплексное лечение и реабилитация компрессионно-ишемической невропатии, ассоциированной с COVID-19. Клинический случай

Comprehensive Treatment and Rehabilitation of Compression-
Ischemic Neuropathy Associated with COVID-19. Case Report

Резюме

В статье представлен клинический случай комплексного лечения и реабилитации после перенесенной пневмонии, ассоциированной с коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2), и последствий кровоизлияния в подвздошную мышцу слева, которая вызвала компрессионную невропатию бедренного нерва с последствиями в виде глубокого проксимального пареза левой нижней конечности. Объем обследований включал в себя лабораторные и инструментальные методы. Компьютерная томография показала объем пораженной легочной ткани 92%. Степень тяжести – КТ-4. Объем кровоизлияния и выраженность поражения периферической иннервации оценивались при помощи магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой диагностики, электронейромиографии. Объем кровоизлияния в подвздошную мышцу составил 340 мл, что вызвало компрессию и снижение показателей М-ответа по моторной порции на бедренном нерве. Курс лечения и реабилитации занял 100 дней. Программа реабилитации включала в себя занятия лечебной физкультурой, механотерапию, физиотерапию, гидрокинезотерапию, лечебный массаж. В ходе лечения и реабилитации была достигнута положительная динамика – улучшение на 2 функциональных класса, и пациент смог возобновить трудовую деятельность.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, пневмония, кровоизлияние в подвздошно-поясничную мышцу, компрессионная невропатия бедренного нерва.

Abstract

The article presents a clinical case of complex treatment and rehabilitation after pneumonia associated with coronavirus infection (SARS-CoV-2) and the consequences of hemorrhage in the left iliac muscle, which caused compression neuropathy of the femoral nerve with consequences

in the form of deep proximal paresis of the left lower limb. The scope of the examinations included laboratory and instrumental methods. Computed tomography showed the volume of the affected lung tissue – 92%. The severity of CT-4. Assessment of hemorrhage volume and severity of peripheral innervation damage was assessed using magnetic resonance imaging, ultrasound diagnostics, and electroneuromyography. The volume of hemorrhage in the iliac muscle was 340 ml, which caused compression and a decrease in the M-response indicators for the motor portion on the femoral nerve. The course of treatment and rehabilitation took 100 days. The rehabilitation program included physical therapy, mechanotherapy, physiotherapy, hydrokinesis, and therapeutic massage. In the course of treatment and rehabilitation, positive dynamics was achieved, an improvement of 2 functional classes was achieved, and the patient was able to resume work.

Keywords: coronavirus infection, pneumonia, hemorrhage in the iliopsoas muscle, compression neuropathy of the femoral nerve.

■ ВВЕДЕНИЕ

COVID-19 (от англ. Coronavirus disease 2019) – новое эпидемическое инфекционное заболевание, характеризующееся сравнительно высокой контагиозностью и вероятностью развития жизнеугрожающих осложнений в виде острого респираторного дистресс-синдрома, острой дыхательной и полиорганной недостаточности, неврологических осложнений [1].

В настоящее время проводится активное исследование эпидемиологии, клинических особенностей, профилактики и лечения этого заболевания, учитывая большое количество зараженных и успешно пролеченных пациентов с COVID-19 по всему миру.

К клиническим вариантам и проявлениям COVID-19 относятся острая респираторная вирусная инфекция, пневмония без дыхательной недостаточности, пневмония с острой дыхательной недостаточностью, сепсис, септический (инфекционно-токсический) шок. Возможные осложнения: острая сердечная недостаточность, острая почечная недостаточность, септический шок, геморрагический синдром на фоне снижения тромбоцитов крови, полиорганная недостаточность (нарушение функций многих органов и систем) [2, 4].

Коагулопатия и эндотелиальная дисфункция в сочетании с массивной антикоагулянтной терапией приводят к такому грозному осложнению COVID-19, как геморрагический синдром [3, 6, 7].

Представляем клинический случай развития геморрагического синдрома на фоне пневмонии, ассоциированной с коронавирусной инфекцией, приведшего к компрессионной невропатии бедренного нерва и выраженному парезу сгибателей бедра.

■ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент П., 67 лет, поступил 04.12.2020 в ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь с жалобами на повышение температуры тела до 38,2 °С, одышку при незначительной физической нагрузке, ощущение нехватки воздуха в покое, сильный кашель со скудным количеством мокроты без примеси крови.

Анамнез заболевания: заболел с 24.11.2020, температура до 38,2 °С, появились общая слабость, кашель. Амбулаторно принимал: амоксициллин + клавулановая кислота курсом 7 дней, азитромицин 500 мг в сутки, ацетилсалициловая кислота 75 мг в сутки, дексаметазон 8 мг в сутки 4 дня, ривароксабан 10 мг в сутки.

ПЦР-диагностика показала положительный результат PHK SARS-CoV-2. Выполнялась компьютерная томография органов грудной клетки: КТ-картина интерстициально-инфильтративного процесса в обоих легких, СО-RADS 6, тяжесть КТ-2 (распространенность до 45% объема легких).

В анамнезе сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия 2 риск 3 НО. ХСН ФК0. Гиперхолестеринемия. Хроническая язва луковицы 12-перстной кишки, ремиссия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь с эзофагитом, эрозией в дистальном отделе пищевода (степень А по эзофагогастродуоденоскопии от 10.03.2020), клинически средней степени тяжести. Хронический пангастрит со слабой атрофией в антральном отделе, умеренно выраженный, слабоактивный, НР-негативный. Язва луковицы 12-перстной кишки хроническая в стадии рубцовой деформации, ФГДС 2020 г. Принимает постоянно гипотензивные препараты и дезагреганты.

04.12.2020 при поступлении: общее состояние средней степени тяжести. Температура 38,1 °С. Сатурация 76% при дыхании атмосферным воздухом. Сатурация 92% при дыхании увлажненным 100% кислородом при скорости подачи 9 литров в минуту. Телосложение нормостеническое. Рост 174 см, вес 84 кг, ИМТ 27,7 кг/м². Периферические лимфоузлы не пальпируются. Кожные покровы бледные, чистые, аускультативно в легких везикулярное дыхание, несколько ослаблено в нижних отделах, хрипов нет. Частота дыхания 18 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 119 в мин. АД 127/85 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Стул нормальный. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Периферических отеков нет. Очаговой неврологической симптоматики на момент осмотра не выявлено. Заполнен чек-лист первичной сортировки пациента с COVID-19. Оценка тяжести – уровень оранжевый. Был выставлен диагноз: COVID-19 (ПЦР-тест положительный от 27.11.2020). Внебольничная двусторонняя COVID-ассоциированная полисегментарная пневмония, КТ-4 (92%). Дыхательная недостаточность 2-й степени.

В лабораторной диагностике при поступлении: общий анализ крови – лимфоциты 0,63×10⁹/л, нейтрофилы, относительное количество 83,8%, лимфоциты, относительное количество 9,8%, СОЭ 84 мм/час, нейтрофилы палочкоядерные 10%, лимфоциты 9%. Коагулограмма: АЧТВ 40,7 с., фибриноген по Клауссу 7,95 г/л, протромбиновое время 20,4 с., МНО 1,80. Оценка системы гемостаза: Д-димер 222 нг/мл. Биохимический анализ крови: мочевины 9,00 ммоль/л, натрий сывороточный 135 ммоль/л, хлориды 98,3 ммоль/л, ферритин 745,1 мкг/л, С-реактивный белок 104,96 мг/л. Определение концентрации маркеров воспаления: пресепсин 365 пг/мл, прокальцитонин 0,064 нг/мл.

Выполнено рентген-компьютерное исследование органов грудной клетки (ОГК).

На рис. 1 представлены обширные участки интерстициальной инфильтрации по типу «матового стекла» с субтотальным вовлечением всех сегментов легких. В верхне-дорзальных и в меньшей степени

Рис. 1. Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) органов грудной клетки от 04.12.2020

Fig. 1. X-ray tomography of the chest organs from 04.12.2020

нижне-дорзальных отделах (D>S) отмечаются большие участки альвеолярной инфильтрации. Объем пораженной легочной ткани – 92%. РКТ-картина двухстороннего инфильтративного процесса в легких, лабораторно-подтвержденного COVID-19 (CO-RADS 6). Степень тяжести – КТ-4 (критическая).

Назначенное лечение: диета Б, кислородотерапия 9,0 литра в минуту, раствор Рингера 500 мл внутривенно капельно 1 раз в сутки, парацетамол 100 мг 1 г внутривенно капельно при повышении температуры более 38 °С, надропарин кальция 0,6 подкожно в 19.00, цефтриаксон 2 г на физиологическом растворе 100 мл внутривенно капельно 1 раз в сутки, азитромицин 500 мг по 1 табл. в сутки, дексаметазон 12 мг на физиологическом растворе 100 мл внутривенно капельно 1 раз в сутки, пантопразол 40 мг по 1 табл. на ночь, ацетилцистеин 200 мг по 1 порошку 3 раза в сутки, бифидобактерии бифидум 5 доз 3 раза в сутки, периндоприл + амлодипин 50 мг 1 табл. утром, ацетилсалициловая кислота 75 мг 1 табл. утром.

На 32-е сутки пребывания в клинике у пациента появились жалобы на выраженные боли в левой ноге, непостоянные, разной локализации (бедро, голень), на фоне боли – ощущение «кипятка», снижение силы в левой ноге на уровне бедра, ограничение самостоятельного передвижения из-за этого.

Неврологический статус: сознание ясное. Передвигается на инвалидном кресле-каталке. ЧН – лицо симметрично, движения глазных яблок в полном объеме, нистагма нет. Сила в проксимальных отделах левой ноги 1 балл. Выраженная гипотония ягодичных мышц слева, мышц левого бедра, гипотрофия на момент осмотра минимальная (разница 1 см). Сухожильно-периостальные рефлексы с рук равновелики D=S, коленные рефлексы D>S, слева коленный рефлекс значительно снижен, ахилловы рефлексы: справа сохранен, слева не вызывается. Гипестезия в дерматоме бедренного нерва слева. Патологических стопных знаков нет. Менингеальные знаки отрицательные. Триггерных точек вдоль позвоночника нет. Клинически у пациента выявлены невропатия левого бедренного нерва, глубокий проксимальный парез левой ноги.

С целью выявления причины патологии левого бедренного нерва проведено ультразвуковое исследование забрюшинного пространства

04.01.2021. При УЗИ подвздошно-поясничная мышца слева увеличена на ограниченном участке: ширина – 63 мм, толщина – 73 мм, протяженность – 123 мм (контралатерально справа толщина *M. iliopsoas* 40 мм); слева структура мышцы гипоехогенная, с округлыми участками гематомы в стадии организации размером 24–29 мм.

Электронейромиография (ЭНМГ) нижних конечностей: показатели М-ответа, полученные при проведении ЭНМГ нижних конечностей, по моторной порции бедренного нерва составили 0,9 mV дистальнее паховой связки и 0,1 mV проксимальнее паховой связки. Получено полное отсутствие потенциала действия чувствительного нерва (ПДЧН) с сенсорной порции наружного кожного нерва бедра. Также отмечалось аксональное поражение малоберцовых и икроножных нервов по полиневритическому типу.

Выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) малого таза (рис. 2).

На рис. 2 представлено: в пространстве между левой подвздошной мышцей и крылом подвздошной кости визуализируется хроническая гематома до 57×101×114 мм (объем – 340 мл), связанная с подвздошной мышцей мостиком на уровне L5 позвонка.

С целью дифференциальной диагностики патологии бедренного нерва выполнена МРТ поясничного отдела позвоночника (рис. 3).

На рис. 3 представлены выявленные правосторонние фораминальные грыжи межпозвоночных дисков L4–5 и L5–S1 до 6×17 мм в аксиальной плоскости, с умеренно выраженной компрессией структур правых дуральных воронок. Костный мозг тел позвонков – с очаговой жировой дегенерацией. Отмечаются крупные краевые остеофиты, признаки субхондрального остеосклероза и спондилоартроза. Превертебральные и паравертебральные мягкие ткани – без видимых особенностей.

Рис. 2. Магнитно-резонансная томография малого таза

Fig. 2. Magnetic resonance imaging of the small pelvis

Рис. 3. МРТ поясничного отдела позвоночника

Fig. 3. MRI of the lumbar spine

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Гематома в подвздошно-поясничной мышце слева компримирует бедренный нерв, вследствие чего развилась компрессионно-ишемическая невропатия бедренного нерва слева с выраженным вялым проксимальным парезом мышц левой нижней конечности.

Кровоизлияние, вероятно, развилось на фоне проводимой антикоагулянтной терапии по поводу гемостазиопатии, связанной с пневмонией, ассоциированной с коронавирусной инфекцией. Наличие выраженного вялого проксимального пареза мышц левой нижней конечности в сочетании с иммобилизационным синдромом вследствие длительного ограничения двигательной и когнитивной активности вызвало выраженные ограничения способности к передвижению и самообслуживанию пациента. Передвижение было ограничено пределами постели, пациент был неспособен самостоятельно надеть верхнюю одежду, штаны, носки, обувь, переодеть нижнее белье. Индекс повседневной активности составлял 55 баллов.

На основании клинической картины, лабораторных и инструментальных методов исследования был выставлен диагноз: внутримышечная гематома подвздошной мышцы слева с вторичной компрессионно-ишемической невропатией бедренного нерва слева, глубокий проксимальный парез левой нижней конечности, нейротрофические изменения. На лечебном этапе получал ипидакрин (Медиаторн) 1,5% 1,0 мл внутримышечно № 10, тиоктовую кислоту (Тиогамма) 600 мг внутривенно капельно № 10, габапентин (Габагамма) 300 мг по 1 капсуле 3 раза в день № 10.

На реабилитационном этапе был составлен план медицинской реабилитации: режим двигательной активности в рамках 1Б с поэтапным расширением (повороты на бок, движения конечностями); пользование подкладным судном, прикроватным столом, стулом, умывание лежа на боку; пребывание в постели с поднятым головным концом кровати, прием пищи, сидя с приподнятым головным концом кровати; присаживание с помощью медсестры на кровати, свесив ноги; бритье, чистка зубов, умывание сидя; соблюдение прон-позиции 8–12 часов в сутки; дыхательная гимнастика по 30 минут в день с инструктором-методистом. Пациенту проводилась кислородотерапия 3,5 литра в минуту через носовые канюли.

Мультидисциплинарной бригадой была поставлена цель медицинской реабилитации – частичное восстановление нарушенных функций, навыков самообслуживания, коррекция навыков передвижения, улучшение бытовой и социальной активности, повышение качества жизни. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи: купирование болевого синдрома (нестероидные противовоспалительные препараты, долгосрочная терапия хондропротекторами), улучшение нервно-мышечного проведения (ипидакрин 1,5% (Медиаторн), витамины группы В), антиоксидантная и ноотропная терапия. Сохранение функции суставов, восстановление подвижности и необходимой амплитуды движений в конечности, увеличение силы и трофики мышц, повышение толерантности к физической нагрузке и общей работоспособности, реадaptация к бытовым и профессиональным нагрузкам, модификация факторов риска (исключение переноса тяжестей, повышение физической активности), подбор и использование ортопедических приспособлений (трости, костыли), выбор удобной обуви, повышение мотивации на реабилитацию и трудовую деятельность, образовательные программы.

С учетом угрозы повторных кровоизлияний поэтапная активизация пациента проводилась в щадящем режиме. На вторые сутки после кровоизлияния с целью улучшения микроциркуляции в коже и подкожной клетчатке, уменьшения болевого синдрома, восстановления функциональной активности мышц произведено кинезиотейпирование проекции подвздошно-поясничной и четырехглавой мышц левого бедра [5]. В течение 5 дней пациент поэтапно был вертикализирован методом активно-пассивной мануальной вертикализации, адаптирован к передвижению в ходунках в пределах палаты. На 9-й день от момента кровоизлияния назначена лечебная физкультура (ЛФК), направленная на укрепление паретичных мышц левой нижней конечности, тренировку равновесия и координации, в том числе динамической, укрепление мышц спины и живота, включая изометрические упражнения и упражнения с отягощением, тренировку поддержания вертикальной позы в положении сидя, постановку ходьбы, адаптацию к перемещению с имеющимися функциональными ограничениями. Занятия проводились дважды в день (индивидуально и в группе). Параллельно проводилась магнитолазеротерапия по сканирующей методике на 2 поля по 4 минуты на частоте 5 Гц по ходу бедренного нерва и области задней поверхности голени на аппарате лазеротерапии «Рикта-04». В связи с наличием острой гематомы из-за опасности усиления кровотечения электроstimуляция мышц бедра была отложена.

В результате проведения ранней медицинской реабилитации была достигнута 3А степень двигательной активности, пациент был способен к передвижению в пределах отделения с использованием роллатора и самостоятельно мог себя обслуживать в рамках второго функционального класса.

Длительность пребывания в стационаре составила 46 дней (04.12.2020–18.01.2021).

Объективный статус при выписке: общее состояние удовлетворительное, кожа чистая, слизистые розовые, дыхание жесткое, единичные рассеянные сухие хрипы. ЧД – 22 в 1 мин., тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 70 в 1 мин., АД 132/91 мм рт. ст. Живот при пальпации мягкий, болезненный слева, печень у края реберной дуги. Стул оформленный, диурез достаточный, мочеиспускание свободное. Периферических отеков нет.

Неврологический статус при выписке: отмечается отсутствие болевого синдрома, нарастание силы в проксимальных отделах левой нижней конечности до 2 баллов. Черепные нервы без патологии, астенический синдром уменьшился. Сухожильно-периостальные рефлексы с верхних конечностей обычной степени живости, с нижних конечностей слева сохраняется снижение коленного и отсутствие ахиллова рефлекса, сила в разгибателях большого пальца 2 балла. Ограниченно приподнимает прямую ногу вверх, сгибает ее в коленном суставе. Отведение и приведение бедра умеренно ограничено и болезненно. Гипестезия передней поверхности левого бедра, гипотрофия передней группы мышц левого бедра. Симптом Ласега отрицательный с обеих сторон. Ходит с поддержкой и опорой на рамку. ЭНМГ-контроль: показатели моторного ответа (М-ответа), полученные при проведении ЭНМГ нижних конечностей в динамике, доказывают положительную клиническую картину. По моторной порции бедренного нерва составили 1,8 mV без наличия блока проведения на уровне паховой связки. Получен потенциал действия чувствительного нерва (ПДЧН) с сенсорной порции наружного кожного нерва бедра 3,6 м-V. Также отмечалось аксональное поражение малоберцовых и икроножных нервов по полиневритическому типу с наличием положительного роста скоростных и амплитудных показателей.

На 46-й день пациент переведен на амбулаторный этап медицинской реабилитации, где продолжал заниматься дыхательной гимнастикой и лечебной гимнастикой для увеличения силы и выносливости мышц нижних конечностей, тренировки устойчивости и равновесия, повышения физической работоспособности.

Через две недели госпитализирован на повторный курс стационарной медицинской реабилитации. В неврологическом статусе: ЧН – очаговых знаков нет. Проксимальный парез левой ноги до 2 баллов. Выраженная гипотония ягодичных мышц слева, мышц левого бедра, гипотрофия на момент осмотра минимальная, разница диаметра бедер 1 см. Сухожильно-периостальные рефлексы с рук обычной живости, равновеликие, коленные слева снижены. Ахилловы рефлексы: справа сохранены, слева не вызывается. Гипестезия в дерматоме бедренного нерва слева. Патологических стопных знаков нет.

Пациент способен передвигаться с остановками с роллатором в пределах отделения (способность к передвижению ФК-3), обслуживать

себя на уровне второго функционального класса. Тем не менее, отмечалась быстрая истощаемость, утомляемость, низкая толерантность к физической нагрузке. Сила в проксимальных отделах левой нижней конечности по шестибальной шкале оценки мышечной силы – 2 балла. Индекс ходьбы Хаузера – 5 баллов, индекс повседневной активности – 80 баллов.

Курс реабилитации длился 22 дня (02.02.2021–23.02.2021). На данном этапе стационарной медицинской реабилитации мультидисциплинарной бригадой расширена индивидуальная программа медицинской реабилитации пациента (ИПМРП). ЛФК проводилась в щадяще-тренирующем режиме, с физической нагрузкой умеренной интенсивности. Занятия были направлены на предупреждение контрактур и патологической установки левой ноги, тренировку устойчивости и равновесия, увеличение силы и выносливости паретичных мышц, выработку физиологического двигательного стереотипа. Проводилась механотерапия на тренажере Motomed для верхних и нижних конечностей. С целью восстановления нервно-мышечной проводимости и трофики мышц выполнялась электростимуляция при помощи синусоидальных модулированных токов (СМТ) на аппарате «Радиус-01» режим 1, род работы 2 с частотой 50 Гц, глубина модуляции 75%, скважность 2 к 3, 5 минут на переднюю поверхность левого бедра, массаж левой нижней конечности, осцилляторная терапия на аппарате Hivamat по программе «парез» 8 минут. На 6-й день госпитализации в ИПМРП добавлена гидрокинезотерапия. Через две недели занятий физическая реабилитация была дополнена локомоторными тренировками с разгрузкой веса на системе h/p/cosmos, на которой пациент продолжал отрабатывать навыки ходьбы. Проведен повторный курс медикаментозной терапии: ипидакрин (Медиаторн) 1,5% внутримышечно № 10, тиоктовая кислота (Тиогама) 600 мг по 1 таблетке утром № 10, витамин B₁₂ 1000 мг внутрь № 10.

В результате повторных курсов медицинской реабилитации достигнута положительная динамика: сила в проксимальных отделах левой нижней конечности выросла до 3 баллов, пациент начал свободно передвигаться с помощью трости в пределах клиники. Сохранялись затруднения при подъеме по лестнице – требовалось делать остановки через каждый пролет до 1 минуты, что было обусловлено остаточными явлениями пневмонии и другими сопутствующими заболеваниями. Способность к передвижению оценивалась как ФК 2, способность к самообслуживанию – ФК 1. Сила в проксимальных отделах левой нижней конечности по шестибальной шкале оценки мышечной силы – 3 балла. Индекс ходьбы Хаузера – 4 балла, индекс повседневной активности – 95 баллов.

При проведении контрольной ЭНМГ нижних конечностей в динамике показатели М-ответа доказывают положительную клиническую картину. По моторной порции бедренного нерва составили 2,8 mV без наличия блока проведения на уровне паховой связки. Получен ПДЧН с сенсорной порции наружного кожного нерва бедра 4,6 м-В. Также отмечалось аксональное поражение малоберцовых и икроножных нервов по полиневритическому типу с наличием значительного положительного роста скоростных и амплитудных показателей. На контрольном УЗИ забрюшинного пространства отмечалась положительная динамика: левая подвздошно-поясничная мышца была сравнима с правой, контуры

ее были четкие, лишь в подвздошной части в месте прикрепления к вертелу кости сохранялись межмышечные более гипозоженные зоны до 30 мм без свободной жидкости, которые стали более структурированы.

Пациент переведен на амбулаторный этап реабилитации, по завершении которого приступил к труду. Общая длительность временной нетрудоспособности составила 100 дней.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коронавирусная инфекция чревата серьезными соматическими осложнениями. Данный клинический пример иллюстрирует одно из тяжелых осложнений COVID-19 – кровоизлияние с поражением мышц и периферических нервов. Своевременная комплексная медикаментозная терапия и ранняя медицинская реабилитация приводят к достаточно успешным результатам лечения и улучшению качества жизни пациента.

Вклад авторов: Малков А.Б. – исследование ЭНМГ, обзор литературы, лечение пациента; Барышев М.А. – составление программы реабилитации, работа с пациентом, обзор литературы, редактирование; Чечик Н.М. – концепция и дизайн исследования, консультирование и лечение пациента, обзор литературы, редактирование; Хамицаева Н.В. – консультирование пациента, терапевтический диагноз; Селицкий М.М. – литературный обзор.

Authors' contributions: Malkov A. – ENMG study, literature review, patient treatment; Baryshev M. – drawing up a rehabilitation program, working with a patient, reviewing the literature, editing; Chechik N. – concept and design of the research, consultation and treatment, literature review, editing; Khamitsaeva N. – counseling; Selitsky M. – literary review.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Baklaushv V., Kulemzin S., Gorchakov A., Lesnyak V., YUsubaliev G., Sotnikova A. (2020) COVID-19. Etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment. *Klinicheskaya praktika*, 11 (1), pp. 7–20. doi: 10.17816/clinpract26339. (in Russia)
2. (2020) *Modern methodological recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation "Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)". Version 7 (03.06.2020)*. Moscow. Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attachments/000/052/550/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v9%29.pdf?1603788097
3. Rodionova O., Sorokoumov V. (2020) Neurological diseases in the context of the COVID-19 pandemic (literature review). *Uchenye zapiski SPbGМУ im. akad. I.P. Pavlova*, 27 (2), pp. 18–24. doi: 10.24884/1607-4181-2020-27-2-18-24.
4. Ternoviyh I., Topuzova M., Chajkovskaya A. (2020) Neurological manifestations and complications in patients with COVID-19. *Translyacionnaya medicina*, 7 (3), pp. 21–29. doi: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-21-29.
5. UO «Belorusskij gosudarstvennyj medicinskij universitet», GUO «Belorusskaya medicinskaya akademiya postdiplomnogo obrazovaniya», GU «RNPC neurologii i neirohirurgii», RUP «Belorusskij protezno-ortopedicheskij vosstanovitel'nyj centr» (2010) *Primenenie original'nogo kinezoterapirovaniya pri travmah i zabolevaniyah: instrukcija po primeneniyu*. Utv. 27.09.2010. Reg. № 102-0910. Minsk, 25 p.
6. Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du (2020) Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*, 395, pp. 1054–1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20) 30566-3.
7. Guo T., Fan Y., Chen M. (2020) Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.*, 5 (7), pp. 811–818. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017.

Подана/Submitted: 02.07.2021

Принята/Accepted: 13.12.2021

Контакты/Contacts: alexmalkov84@yandex.by