

DOI 10.25789/YMJ.2025.90.32

УДК 616.9:579.845

З.П. Андросова, Ю.Н. Николаев, В.Б. Егорова,
Т.Е. Бурцева, Я.А. Мунхалова, И.Н. Рожина

ПОСТКОВИДНЫЙ ОСТРЫЙ ДИССЕМИНИРОВАННЫЙ МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТ У РЕБЕНКА 2 ЛЕТ

Среди всех опубликованных исследований отмечено, что при COVID-19 помимо нарушения функции дыхательной системы, у трети больных (30 %-35 %) выявляются признаки поражения нервной системы (НС). Имеются описания различных неврологических заболеваний, осложняющих течение коронавирусной инфекции (COVID-19) или являющихся ее особым клиническим проявлением. Одним из неврологических осложнений при COVID-19 является менингоэнцефалит.

В статье рассматриваются клиническая картина, диагностика и лечение острого диссеминированного менингоэнцефалита (ОДМЭ), развившегося у ребенка на фоне перенесенной COVID-19. Особое внимание уделяется патогенезу заболевания, который связан с иммунным ответом организма на вирус SARS-CoV-2, приводящий к воспалительным процессам в центральной нервной системе. Представлены данные инструментальной и лабораторной диагностики, а также лечение. Подчеркивается важность раннего выявления и комплексного лечения для предотвращения тяжелых неврологических осложнений и улучшения прогноза у пациентов раннего возраста.

Ключевые слова: COVID-19, менингоэнцефалит, заболевание центральной нервной системы, неврологические осложнения

Among all published studies, it has been noted that in COVID-19, in addition to respiratory system dysfunction, one-third of patients (30–35%) exhibit signs of nervous system (NS) involvement. Descriptions of various neurological diseases complicating the course of coronavirus infection (COVID-19) or representing its unique clinical manifestation are available. One of the neurological complications of COVID-19 is meningoencephalitis.

This article examines the clinical presentation, diagnosis, and treatment of acute disseminated meningoencephalitis (ADME) that developed in a child following COVID-19. Special attention is given to the pathogenesis of the disease, which is associated with the body's immune response to the SARS-CoV-2 virus, leading to inflammatory processes in the central nervous system. Data from instrumental and laboratory diagnostics, as well as treatment are presented. The importance of early detection and comprehensive treatment to prevent severe neurological complications and improve prognosis in young patients is emphasized.

Keywords: COVID-19, meningoencephalitis, central nervous system disease, neurological complications

Для цитирования: Андросова З.П., Николаев Ю.Н., Егорова В.Б., Бурцева Т.Е., Мунхалова Я.А., Рожина И.Н. Постковидный острый диссеминированный менингоэнцефалит у ребенка 2 лет. Якутский медицинский журнал. 2025; 90(2): 151-153. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2025.90.32>

Введение. Острый диссеминированный менингоэнцефалит (ОДМЭ) – это воспалительное заболевание центральной нервной системы (ЦНС), характеризующееся поражением мяг-

ких тканей мозга и оболочек, что приводит к различным неврологическим последствиям. Несмотря на редкость, это состояние может иметь серьезные последствия, включая инвалидизацию и даже летальный исход, что подчеркивает необходимость более глубокого изучения аспектов его диагностики, лечения и патогенеза.

Основной причиной ОДМЭ считается аутоиммунный ответ, провоцируемый вирусной инфекцией. Вирус SARS-CoV-2, вызывающий COVID-19, может вызывать воспаление, приводя к диссеминированным очагам *encephalitis*. Потенциальный механизм включает как прямое повреждение нейронов, так и иммунный ответ организма, приводящий к атаке собственных тканей.

В литературе описаны отдельные случаи постинфекционного энцефалита и менингита на фоне перенесенной острой коронавирусной инфекции (КВИ) [1, 6]. Одним из наиболее изученных осложнений КВИ является мультисистемный воспалительный синдром, в том числе и с поражением мозговых оболочек [3]. Описано,

что может наблюдаться поражение нервной системы в виде развития энцефалита, хотя прямых доказательств нейротропности SARS-CoV-2 вируса нет [1, 2].

Большинство случаев менингоэнцефалита при COVID-19 является результатом иммуноопосредованной реакции на вирус, возникающая при проникновении вируса в ЦНС через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) [5]. Клиническая картина менингоэнцефалита может появиться с первыми симптомами COVID-19, в виде лихорадки, угнетения сознания и появлением неврологического дефицита, очаговой неврологической симптоматики, менингеальных знаков, угнетения сознания. В цереброспинальной жидкости (ЦСЖ): лейкоцитоз; изменения по типу клеточно-белковой диссоциации. По данным нейровизуализации – наличие энцефалитических очагов. У большинства пациентов выявлены синуситы или пансинуситы [1]. До сих пор дискутируется вопрос: является ли менингоэнцефалит клиническим проявлением или осложнением COVID-19.

Вовлечение в патологический про-

Педиатрический центр ГАУ РС(Я) «Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины имени М.Е. Николаева» (677008, г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4): **АНДРОСОВА Зинаида Петровна** – к.м.н., врач-невролог, azp07@mail.ru; **НИКОЛАЕВ Юрий Николаевич** – врач-невролог, зав. отд., yulnick@yandex.ru.

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова» (677000, г. Якутск, ул. Кулаковского, 36): **ЕГОРОВА Вера Борисовна** – к.м.н., доцент, ORCID 0000-00003-3051-5251, veraborisovna@yandex.ru; **МУНХАЛОВА Яна Афанасьевна** – к.м.н., зав. кафедрой, ORCID 0000-0002-9657-5612, tokmacheva@mail.ru; **РОЖИНА Ирина Николаевна** – ординатор 2 года обучения, irinazozina38@gmail.com.

БУРЦЕВА Татьяна Егоровна – д.м.н., доцент, проф., ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова» (677000, г. Якутск, ул. Кулаковского, 36), в.н.с.-руковод. лаб. ФБГНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» (677000, г. Якутск, ул. Ярославского, 6/3), ORCID 0000-0002-5490-2072, bourtsevat@yandex.ru.

цесс ЦНС является предвестником плохого прогноза, поэтому при клинической оценке состояния больного необходимо обращать внимание не только на вирусные и инфекционные проявления болезни, но и на появление очаговой неврологической симптоматики.

Цель: представить клинический случай менингоэнцефалита после перенесенной коронавирусной инфекции.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской карты стационарного больного психоневрологического отделения № 2 Педиатрического центра ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1-НЦМ им. М.Е. Николаева». Использованы данные клинического наблюдения, лабораторных исследований, инструментальной диагностики.

Клинический случай. Пациент, в возрасте 2 лет, поступил в реанимационное отделение детской инфекционной больницы в крайне тяжелом состоянии, с жалобами на многократную рвоту, жидкий стул, повышение температуры тела до 39 °С.

Из анамнеза известно то, что ребенок заболел остро, заболевание началось с многократной рвоты до 10 раз, жидкий стул до 3-4 раз в сутки, повышение температуры тела до 39 °С. На второй день заболевания многократная рвота и жидкий стул продолжались, и родители вызвали врача на дом. Однако, со слов матери, вызов не был обслужен, ребенок не получал должного лечения. На третий день заболевания температура до 39 °С и рвота до 10 раз сохранялись, наблюдался жидкий стул малыми порциями (водянистый); ребенок был вялым, слабым. Была вызвана бригада Скорой медицинской помощи, ребенка доставили в детскую инфекционную клиническую больницу. Госпитализирован в ОАРИТ в крайне тяжелом состоянии. По наблюдениям, у ребенка нарастают неврологические нарушения: сознание – сопор, судороги, объем активных и пассивных движений ограничен в связи со спастическим тетрапарезом. Мышечный тонус повышен преимущественно в руках. Сухожильные рефлексy рук и ног низкие. Кожные покровы с выраженным мраморным рисунком. Менингеальные, общемозговые симптомы: гиперестезия, ригидность затылочных мышц 1 поперечный палец.

В детской инфекционной больнице результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции

оказался положительным. Также была выявлена ротавирусная инфекция.

Проводилась антибактериальная терапия меропенемом из расчета 20 мг / кг, с целью стабилизации тучных клеток и против воспалений назначен дексаметазон 20мг / м2 поверхности тела / с, с антикоагулянтной целью гепарин из расчета 200 Ед / кг / с, с противосудорожной целью топирамат 2 мг / кг / с, симптоматическая терапия.

В связи с тяжестью состояния и клинико-лабораторным улучшением по коронавирусной и ротавирусной инфекции ребенок был переведен в психоневрологическое отделение № 2 Педиатрического центра РБ № 1-НЦМ им. М.Е. Николаева.

В том отделении неврологическая симптоматика сохранялась, ребенок был в сопорозном состоянии, оральные автоматизмы, подергивания правой рукой, объем активных и пассивных движений ограничен в связи со спастическим тетрапарезом.

Из лабораторных исследований в общем анализе крови: лейкоцитоз с ядерным сдвигом влево, анемия, эритропения, тромбоцитопения ($77 \times 10^9/\text{л}$). Биохимический анализ крови: повышение С-реактивного белка, креатинина (198 мкмоль / л), трансаминаз (АЛТ – 791 Ед. / л , АСТ – 1474 Ед. / л), ферритина (1000 нг / мл). В общем анализе мочи протеинурия, лейкоцитурия, гематурия.

Из данных инструментальной диагностики на МРТ головного мозга: на серии томограмм получены изображения суб- и супратенториальных структур головного мозга и кранио-вертебрального перехода. Топографическое положение анатомических структур кранио-вертебрального перехода не нарушено. Срединные структуры головного мозга не смещены. В белом веществе больших полушарий мозга перивентрикулярно, в субкортикальном отделе правой лобной доли, в структуре базальных ганглиев с обеих сторон выявляются множественные патологические очаги, гиперинтенсивные в T2ВИ, T1RM, изоинтенсивные в T1ВИ, с признаками ограничения диффузии, размером от 3 мм до 8 мм. После контрастирования большинство очагов не накапливает контрастный препарат, отмечается точечное накопление контраста в очаге в правой лобной доле. Мозолистое тело обычной толщины и интенсивности сигнала. Ствол мозга и мозжечок имеют обычную конфигурацию и интенсивность сигнала. Боковые желудочки слегка равномерно расширены (ши-

рина на уровне тел 34 мм, ширина III желудочка 5 мм). IV-й желудочек по средней линии. Перивентрикулярного отека нет. Субарахноидальные конвексальные пространства умеренно неравномерно расширены в лобно-теменных отделах. Гипофиз нормальных размеров, контуры гипофиза ровные, четкие, структура не изменена. Ножка гипофиза по средней линии. Хиазма и супраселлярная цистерна без особенностей. Внутренние слуховые каналы симметричны, нормальной ширины с обеих сторон. В области мостомозжечковых цистерн патологических образований не выявлено.

Заключение: Множественные патологические очаги в перивентрикулярных отделах, в структуре базальных ганглиев с обеих сторон, в субкортикальном отделе правой лобной доли, следует дифференцировать между очагами острой ишемии и очагами воспалительного характера (энцефалит). Легкая вентрикулодилатация. Умеренное расширение конвексальных пространств в лобно-теменных отделах.

В динамике на МРТ головного мозга отмечается регресс патологических очагов в режиме FLAIR: в белом веществе больших полушарий мозга перивентрикулярном, субкортикальном отделах правой лобной доли. Также полный регресс очагов острой ишемии.

При поступлении в стационар на электроэнцефалограмме картина сопорозной стадии комы. Эпилептической активности не было выявлено.

В динамике ЭЭГ отмечалось выраженное диффузное замедление биоэлектрической активности головного мозга по обоим полушариям с замещением основной активности медленными волнами дельта и тета диапазона высокой амплитуды. Эпиактивности не было выявлено. ЭЭГ картина энцефалита или диффузной энцефалопатии.

На основании клинических и инструментальных исследований выставлен заключительный диагноз. Основной диагноз: острый диссеминированный менингоэнцефалит, тяжелое течение. Судорожный синдром со статусным течением, купированный. Полинейропатия критических состояний (ПКС), восстановительный период. Сопутствующие заболевания: 1. Микст-инфекция с системным мультивоспалительным синдромом, стадия реконвалесценции: коронавирусная инфекция, подтверждена лабораторно (вирус идентифицирован). Острая ротавирусная кишечная инфекция, осложненная тяжелым гастроэнтеритом. Эскикоз 3 степени. Токсикоз 2 степени.

Динамика состояния и проведенное лечение. Пациенту была проведена интенсивная терапия, включающая антибактериальную терапию препаратами меропенем (20 мг/кг) и бакперазон (40 мг/кг) – для лечения инфекционного процесса. Также проведены: противовоспалительная терапия, которая включает дексаметазон (2 мг) и метилпреднизолон (4 мг) с постепенным снижением дозы – для уменьшения воспалительного процесса в центральной нервной системе; противосудорожная терапия, состоящая из вальпроевой кислоты (30 мг/кг/сут) – для контроля судорожной активности; дезинтоксикационная терапия. На фоне лечения отмечалась положительная динамика, с улучшением клинических и лабораторных показателей.

Состояние пациента на момент выписки с клиническим улучшением. У ребенка сознание ясное, адекватная реакция на осмотр, достаточная двигательная активность, взгляд фиксирует. Неврологический статус: диффузная мышечная гипотония, сухожильные рефлексы снижены на руках и ногах. Объем движений улучшается в динамике. Пациент способен удерживать голову, сидит с поддержкой. Наблюдается дизартрия, выражающаяся в произнесении отдельных слогов и звуков.

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии с клинико-лабораторными и неврологическими улучшениями, требующее дальнейшей реабилитации и наблюдения.

Заключение. Представленный клинический случай демонстрирует возможность развития ОДМЭ у ребенка на фоне COVID-19 и ротавирусной инфекции. Сочетанные инфекции играют критическую роль в утяжелении состояния, усиливая системное воспаление и полиорганную недостаточность. Развитие ОДМЭ у данного пациента связано с комбинацией прямого (иммуноопосредованного) и косвенного (гемореологического) воздействия SARS-CoV-2 на ЦНС, усугубленного ротавирусной инфекцией.

Клиническая картина характеризовалась тяжелым неврологическим дефицитом, судорогами и выраженными системными проявлениями. Важно отметить, что ОДМЭ может развиваться как на ранних этапах инфекции, так и на фоне нивелирования общеин-

фекционных симптомов. Диагностика ОДМЭ требует комплексного подхода, включающего клиническую оценку, лабораторные исследования (анализ ЦСЖ, общий и биохимический анализ крови) и нейровизуализацию (МРТ головного мозга). Ишемические очаги в головном мозге могли возникнуть вследствие микротромбозов, эндотелиальной дисфункции и системной гипоперфузии.

Вопрос о проникновении вируса SARS-CoV-2 через гематоэнцефалический барьер остается дискуссионным. В данном клиническом случае проведение ПЦР-диагностики вируса в спинномозговой жидкости (ликворе) не осуществлялось, что не позволяет однозначно подтвердить данную гипотезу [4]. Однако, существующие исследования и клинические наблюдения предоставляют данные, поддерживающие возможность транслокации вируса через гематоэнцефалический барьер [3]. Ранняя диагностика и комплексная терапия, включающая противовоспалительные, антикоагулянтные и нейротропные средства, являются ключевыми для улучшения прогноза у таких пациентов. В динамике, через 6 месяцев после первичного заболевания, неврологическая симптоматика полностью регрессировала, и повторная госпитализация в психоневрологическое отделение не потребовалась.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Бывальцева А.Ю. Менингоэнцефалит как одно из осложнений COVID-19. Собственное клиническое наблюдение // Молодежный инновационный вестник. 2022. XI. приложение № 1. С. 286. URL: <https://medj.rucml.ru/journal/45562d594f555448494e4e4f42554c4c2d41525449434c452d37323036/>
2. Byvaltseva A.Y. Meningoencephalitis as one of the complications of COVID-19. Own clinical observation/A.Y. Byvaltseva// Youth Innovation Bulletin. 2022. XI. appendix No. 1, P. 286. <https://medj.rucml.ru/journal/45562d594f555448494e4e4f42554c4c2d41525449434c452d37323036/>
3. Клинический случай вирусного менингоэнцефалита, ассоциированного с коронарусной инфекцией / М.А. Пеганова, Е.А. Полукарова, И.О. Ким [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. 2022. № 1. С. 95. DOI: 10.35177/1994-5191-2022-1-16. URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/klinicheskiy-sluchay-virusnogo-meningoentsefalita->

<assotsirovannogo-s-koronavirusnoy-infektsiey.pdf>

A clinical case of viral meningoencephalitis associated with coronavirus infection/ M.A. Peganova, E.A. Polukarova, I.O. Kim [et al.]// Far Eastern Medical Journal. 2022. № 1. P. 95. DOI: 10.35177/1994-5191-2022-1-16. file:///C:/Users/User/Downloads/klinicheskiy-sluchay-virusnogo-meningoentsefalita-assotsirovannogo-s-koronavirusnoy-infektsiey.pdf

3. Мультисистемный воспалительный синдром у детей, перенесших COVID-19 / Ю.А. Дубровина, Т.И. Легонькова, Л.М. Воднева [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2022. Том 21, №3. С. 134. DOI: 10.37903/vsgma.2022.3.17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multisistemnyy-vospalitelnyy-sindrom-u-detey-perenesshih-covid-19/pdf>.

Multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19/ Yu.A. Dubrovina, T.I. Legonkova, L.M. Vodneva [et al.]//Bulletin of the Smolensk State Medical Academy. 2022. No. 21(3). p. 134. DOI: 10.37903/vsgma.2022.3.17 <https://cyberleninka.ru/article/n/multisistemnyy-vospalitelnyy-sindrom-u-detey-perenesshih-covid-19/pdf>.

4. Неврологические аспекты COVID-19. Тактика ведения пациентов неврологом с учетом эпидемиологической ситуации / Д.Е. Гемьяновская, С.М. Крыжановский, А.С. Васильев [и др.] // Лечащий Врач. 2021. № 2. С. 54-60. <https://cyberleninka.ru/article/n/nevrologicheskie-aspekty-covid-19-taktika-vedeniya-patsientov-nevrologom-s-uchetom-epidemiologicheskoy-situatsii/viewer>

Neurological aspects of COVID-19. Tactics of patient management by a neurologist taking into account the epidemiological situation/ DEC. demyanovskaya, S.M. Kryzhanovsky, A.S. Vasiliev [and others] // Attending Physician. 2021. No. 2. P.54-60. DOI: 10.26295/OS.2021.63.96.011 <https://cyberleninka.ru/article/n/nevrologicheskie-aspekty-covid-19-taktika-vedeniya-patsientov-nevrologom-s-uchetom-epidemiologicheskoy-situatsii/viewer>

5. Неврологические проявления и осложнения у пациентов с COVID-19/ И.К. Терновых, М.П. Топузова, А.Д. Чайковская [и др.] // Трансляционная медицина. 2020. Том 7, № 3. С. 21-29. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-21-29. URL: <https://transmed.almazovcentre.ru/jour/article/view/567/382>

Neurological manifestations and complications in patients with COVID-19/ I. K. Ternov, M.P. Topuzova, A.D. Tchaikovsky [et al.] // Translational medicine. 2020. No. 7 (3). P. 21-29. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-21-29. URL: <https://transmed.almazovcentre.ru/jour/article/download/567/382>

6. Последствия COVID-19 у детей: результаты 12-месячного наблюдения / Т.М. Чернова, В.Н. Тимченко, Е.В. Баракина [и др.] // Журнал инфектологии. 2022. Том 14, № 2. С. 97-98. DOI: 10.22625/2072-6732-2022-14-2-96-106 URL: <https://journal.niidi.ru/jofin/article/view/1358>

Consequences of COVID-19 in children: results of 12-month follow-up/ T.M. Chernova, V.N. Timchenko, E.V. Barykina [et al.] // Journal of Infectology. 2022. No. 14(2); P.97-98. DOI: 10.22625/2072-6732-2022-14-2-96-106[<https://journal.niidi.ru/jofin/article/download/1358/978>]-1