



## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВИРУСНОГО МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Марина Анатольевна Пеганова<sup>1✉</sup>, Елена Алексеевна Полукарова<sup>2</sup>, Ирина Олеговна Ким<sup>3</sup>,  
Анатолий Игоревич Пеганов<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup>Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО  
МЗ РФ, Новокузнецк, Россия

<sup>1✉</sup>[marinapeganova@gmail.com](mailto:marinapeganova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9022-1736>

<sup>2</sup>[elenapolukarova@mail.ru](mailto:elenapolukarova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2909-9449>

<sup>3</sup>[dc.kim1408@rambler.ru](mailto:dc.kim1408@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1283-9917>

<sup>4</sup>Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша, Кемерово, Россия,  
[aipeganov@gmail.com](mailto:aipeganov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-2652-7604>

**Аннотация.** Представлено клиническое наблюдение менингоэнцефалита у больной 54 лет после перенесенной острой коронавирусной инфекции. COVID-19 был подтвержден результатами лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции и СКТ органов грудной клетки, которое выявило двустороннюю пневмонию с поражением легких до 25 % (КТ1). На основании неврологического дефицита (левосторонний гемипарез, гемигипестезия), менингеальных симптомов, анализа ликвора (белок – 0,605 г/л, цитоз – 3 кл/мкл) был выставлен диагноз: Вирусный менингоэнцефалит, ассоциированный с коронавирусной инфекцией. Поскольку ПЦР ликвора провести не удалось, диагноз можно считать предположительным.

**Ключевые слова:** COVID-19, вирусный энцефалит, неврологические осложнения, постинфекционный энцефалит и менингит, ассоциированный с коронавирусной инфекцией, пневмония, мазок на ПЦР, положительные антитела, инсульт

**Для цитирования:** Клинический случай вирусного менингоэнцефалита, ассоциированного с коронавирусной инфекцией / М.А. Пеганова, Е.А. Полукарова, И.О. Ким и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2022. – № 1. – С. 94-98. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2022-1-16>.

## CLINICAL CASE OF VIRAL MENINGOENCEPHALITIS ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS INFECTION

Marina A. Peganova<sup>1✉</sup>, Elena A. Polukarova<sup>2</sup>, Irina O. Kim<sup>3</sup>, Anatoliy I. Peganov<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup>Novokuznetsk State Institute for Continuing Education, Novokuznetsk

<sup>1✉</sup>[marinapeganova@gmail.com](mailto:marinapeganova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9022-1736>

<sup>2</sup>[elenapolukarova@mail.ru](mailto:elenapolukarova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2909-9449>

<sup>3</sup>[dc.kim1408@rambler.ru](mailto:dc.kim1408@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1283-9917>

<sup>4</sup>Kuzbass Clinical Cardiological Dispensary named after acad. L.S. Barbash, Kemerovo, [aipeganov@gmail.com](mailto:aipeganov@gmail.com),  
<https://orcid.org/0000-0003-2652-7604>

**Abstract.** The article presents the observation of post-infectious encephalitis and meningitis after acute COVID-19 in a 54-year-old patient without comorbid pathology. COVID-19 was confirmed by the results of laboratory tests for the presence of SARS-CoV-2 RNA by polymerase chain reaction and CT scan of the chest organs, which revealed bilateral pneumonia with lung involvement up to 25 % (CT1). Based on neurological deficits (left-sided hemiparesis, hemihypesthesia), meningeal symptoms, and analysis of cerebrospinal fluid (protein 0,605 g/l, cytosis 3 cells/ $\mu$ l), and the diagnosis was made: viral meningoencephalitis associated with corona virus infection. As PCR of cerebrospinal fluid was impossible to obtain, the diagnosis can be considered presumptive.

**Keywords:** COVID-19, viral encephalitis, neurological complications, post-infectious encephalitis and meningitis associated with corona virus infection, pneumonia, PCR smear, positive antibodies, stroke



**For citation:** 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. – С. 94-98. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2022-1-16>.

Среди клинических проявлений коронавирусной инфекции (COVID-19) описаны лихорадка, кашель, слабость и утомляемость, одышка, головная боль, миалгия, спутанность сознания [3]. Пневмония при COVID-19 сопровождалась гипоксией и дисфункцией кардиореспираторного центра. По данным литературы неврологические нарушения возникали примерно у 36,4 % пациентов с COVID-19 и варьировали от легкой головной боли до тяжелого очагового неврологического дефицита и изменений в психоэмоциональной сфере [4, 6]. Чаще всего неврологические проявления встречались среди больных со средне-тяжелой и тяжелой формами заболевания. Среди больных с тяжелым течением COVID-19 75,7 % имело коморбидную патологию [7, 2]. Постинфекционные неврологические осложнения могли быть связаны с персистенцией коронавирусов в ЦНС, следующей за стадией

острого инфицирования и с последующим искажением иммунных реакций организма у восприимчивых людей [7, 1]. К настоящему времени в литературе представлены отдельные случаи постинфекционного энцефалита и менингита после перенесенной острой COVID-19 [6, 4]. Описано, что может наблюдаться поражение нервной системы в виде развития энцефалита, хотя прямых доказательств нейротропности SARS-CoV-2 вируса нет. В России в настоящее время ПЦР ликвора на коронавирусную инфекцию не проводится. Однако в зарубежных публикациях подтверждено наличие SARS-CoV-2 в ликворе пациентов с COVID-19, у которых клинически наблюдался вирусный энцефалит [8, 9, 10]. Некоторые авторы считают, что вероятность развития истинных вирусных энцефалитов при COVID-19 дискуссионна и необходимы дальнейшие исследования в данном направлении [5].

#### Материалы и методы

Пациентка 54 лет поступила 13.11.2020 в неврологическое отделение городской клинической больницы № 1 Новокузнецка с жалобами на нарушение речи, общую слабость, головную боль, болезненность при движении глазных яблок, слабость в левых конечностях.

Из анамнеза заболевания известно, что 23.10.2020 у больной повысилась температура до 39 °С, появилась слабость, пропало обоняние, состояние постепенно ухудшалось. 26.10.2020 она поступила для обследования и лечения в инфекционное отделение города Междуреченска. Результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции оказался положительным, СКТ органов грудной клетки, выявило двустороннюю пневмонию с поражением легких до 25 % (КТ1). После подтверждения инфицирования новой коронавирусной инфекцией и продолжающегося ухудшения состояния женщина переведена в стационар для больных COVID-19 города Новокузнецка. 05.11.2020 после транспортировки пациентка отметила онемение в левой половине лица, левых конечностях, нарушения речи. Осмотрена неврологом, заподозрен ишемический инсульт, однако СКТ головного мозга данных за ОНМК не выявила. 07.11 температура нормализовалась. 13.11.2020 после двукратных отрицательных мазков на COVID-19, в связи с сохранением неврологического дефицита, пациентка переведена в неврологическое отделение больницы № 1.

До заболевания женщина работала медицинской сестрой в детском ортопедическом отделении. В последнее время была большая нагрузка, проводила много времени на работе. Предполагает, что заразилась у себя в больнице. Хронические заболевания отрицает.

При поступлении частота дыхания 24 в мин.; АД – 120/70 мм рт. ст. ЧСС – 96 уд. в мин. Т – 36,6. Общее состояние средней степени тяжести за счет гемипареза. Дыхание не оценивалось, так как врачи работали в средствах индивидуальной защиты. Живот симметричный мягкий, пальпация безболезненна.

В неврологическом статусе – сознание ясное. Ориентирована в месте, времени, ситуации. Речь медленная гнусавая, тихая. Дизартрия. Походка гемипаретическая. Движения глазных яблок в полном объеме, но болезненны. Язык девирует вправо. Легкие менингеальные симптомы (2-3 пальца). Снижена сила в левой руке до 4 баллов, в левой ноге до 3 баллов. Сухожильные рефлексы с рук и ног оживлены слева.

При обследовании в общем анализе ликвора от 13.11.2020: удельный вес – 1 015, рН – 8,5 реакция Панди ++, белок – 0,605 г/л, цитоз – 3 кл/мкл.

В биохимическом анализе ликвора от 13.11.2020: глюкоза – 3,8 ммоль/л, хлориды – 109 ммоль/л.

В общем анализе крови от 13.11.2020: лейкоциты – 6,9, эрит. – 3,46, Нв – 121 г/л, Тр. – 157, п/я – 3 %; с/я – 57 %; мон. – 11 %; лимф. – 29 %; эоз. – 0, СОЭ – 31 мм/ч.

В биохимическом анализе крови от 13.11.2020: мочевины – 5,4 ммоль/л, Аст – 90 МЕ/л, общий белок – 66 г/л, калий – 6,8 ммоль/л, натрий – 136 ммоль/л, глюкоза – 5,3 ммоль/л, билирубин общий – 7,2 мкмоль/л, креатинин – 73 мкмоль/л, Алт – 88 МЕ/л, амилаза – 62 МЕ/л.

Биохимия крови от 16.11.2020: щелочная фосфатаза – 2,80 мккат/л (N 1,30–4,90); общий белок – 60,6 г/л (понижено, N 64,0–85,0);

Креатинин – 76,0 мкмоль/л (N 53,0–106,0); мочевины – 4,4 ммоль/л (N 3,0–8,3); билирубин общий – 10,6 мкмоль/л (N 5,0–20,5);



Аспаратаминотрансфераза (АСТ) – 43 МЕ/л (повышено, N 0–31);

Аланинаминотрансфераза (АЛТ) – 95 МЕ/л (повышено, N 0–31);

С-реактивный белок (СРБ) – 2,12 мг/л (N<6,00);

Натрий – 147,0 ммоль/л (N 134,0–148,0);

Калий – 4,5 ммоль/л (N 3,5–5,3);

Коагулограмма от 16.11.2020 выявила повышение фибриногена до 6,2 г/л (N 1,8–4,0); повышение протромбинового индекса до 111 % (N 80–110); протромбиновое время (автомат) – 10,7 с;

Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)=26 с (N 28(КВ) +5 с); МНО=0,91 (N 0,90–1,20)

Общий (клинический) анализ крови от 25.11.2020:

WBC (лейкоциты) –  $5,0 \times 10^9$ /л (N 4,0–9,0)

RBC (эритроциты) –  $3,10 \times 10^{12}$ /л (понижено, N 3,90–5,10)

HGB (гемоглобин) – 96 г/л (понижено, N 120–160)

HCT (гематокрит) – 27,80 % (понижено, N 36,00–48,00)

СОЭ= 24 мм/ч (повышено, N 2–15);

Кровь на ВИЧ от 16.11.2020 отр.

Кровь на гепатит В, С 16. от 11.20 отр.

RW от 16.11.20 отр.

Диагностика паразитарных заболеваний от 21.11.2020:

Антитела к *Toxoplasma gondii* МЕ/мл 78,30<10,00/ Антитела к *Toxoplasma gondii* IgM (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – отрицательно/отрицательно

Исследованные биоматериалы: кровь (сыворотка)

Диагностика инфекционных заболеваний:

А/т к капсидному антигену вируса Эпштейна-Барра (VCA) IgM (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – отрицательно

А/т к раннему антигену вируса Эпштейна-Барра (EA) igg (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – отрицательно

А/т к вирусу простого герпеса (*Herpes simplex virus*) igm (ф. «Вектор-Бест») – отрицательно

А/т к *Mycobacterium tuberculosis* суммарно (igg, igm, iga) (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – отрицательно

А/т к капсидному антигену вируса Эпштейна-Барра (VCA) igg (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – ПОЛОЖИТЕЛЬНО, кп=25,9

А/т к ядерному антигену вируса Эпштейна-Барра (NA) igg (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – ПОЛОЖИТЕЛЬНО, 100 у. е./мл

А/т к вирусу простого герпеса (*Herpes simplex virus*) igg (ф. «Вектор-Бест») >1:3200 – ПОЛОЖИТЕЛЬНО

Исследованные биоматериалы: кровь (сыворотка)

Диагностика инфекционных заболеваний

Антитела к CMV igg (ИФА, ф. «Вектор-Бест») РЕ/мл 7,68<0,25

Антитела к CMV igm (ИФА, ф. «Вектор-Бест») – отрицательно КП отрицательно.

Исследованные биоматериалы: кровь (сыворотка)

Диагностика инфекционных заболеваний методом ИФА:

Антитела IgM к SARS-CoV-2 – ПОЛОЖИТЕЛЬНО, кп=18,2

Антитела IgG к SARS-CoV-2 – ПОЛОЖИТЕЛЬНО, кп=18,4

Исследованные биоматериалы: кровь (сыворотка)

СКТ головного мозга от 07.11.2020 участков патологической плотности структур головного мозга не выявила. Желудочки мозга симметричны, до 5-6 мм. Признаков перивентрикулярного отёка нет.

МРТ головного мозга от 13.11.2020 данных за ОНМК не обнаружила. Выявлены очаги дисциркуляции в белом веществе лобных и теменных долей.

При осмотре глазного дна диски зрительных нервов бледные, границы четкие, не проминируют, экскавация расширена 0,5pd. Артерии и вены сужены. В макулярной зоне и на видимых отделах глазного дна очаговой патологии не выявлено. Предполагается частичная атрофия зрительного нерва сосудистой этиологии.

При проведении электроэнцефалографии от 16.11.2020 регистрируется полиморфная активность представленная преимущественно тета, амплитудой до 30 мкВ, в сочетании с бета, которая преобладает в теменно-височных отведениях. Альфа ритм дезорганизованный, редуцированный, отдельными группами волн 10 Гц. Региональное представительство правильное. Асимметрии нет. Реакция активации снижена.

Дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов от 17.11.2020 атеросклеротических бляшек не выявило. Нарушен линейный ход позвоночной артерии с обеих сторон без нарушений локальной гемодинамики. УЗ-признаки вертеброгенного стеноза ПА (слева до 40 %). Диаметр позвоночных вен: в пределах нормы. Скоростные и спектральные характеристики в пределах возрастной нормы.

УЗИ органов брюшной полости от 18.11.2020 – патологии не выявило.

Электрокардиография от 13.11.2020 – без патологии.

Эхокардиография от 18.11.2020. – полости сердца, толщина стенок не увеличены. Систолическая функция ЛЖ не нарушена. ДД ЛЖ не выявлена. Клапаны без особенностей. Рег-ция на МК, ТК 1 ст.

После проведенных обследований больной выставлен диагноз: Вирусный менингоэнцефалит, ассоциированный с SARS-CoV-2, среднетяжелое течение, левосторонний гемипарез, грубее нижний, легкая дизатрия, гипертензионный синдром.

Фон: Коронавирусная инфекция, лабораторно подтвержденная, средней тяжести, осложненная двусторонней вирусной пневмонией. ДН I.



Больная получала лечение: ацикловир, эуфиллин, эликвис, диакарб, аспаркам, магния сульфат, дексаметазон, инфлюцеин, цитофлавин.

Выписана с улучшением в виде полного регресса неврологического дефицита.

### Результаты и обсуждение

Таким образом, у женщины 54 лет без коморбидной патологии на фоне лабораторно подтвержденной коронавирусной инфекции развился вирусный менингоэнцефалит. Подтвердить диагноз коронавирусной инфекции помогли мазок на ПЦР и СКТ органов грудной клетки, которое выявило пневмонию. Коагулограмма показала повышение фибриногена до 6,2 г/л (N 1,8–4,0) и повышение протромбинового индекса, что является патогномичным для COVID-19. Метод ИФА выявил положительные антитела *igm* к *sars-cov-2* (кп=18,2) и положительные антитела *igg* к SARS-CoV-2 (кп=18,4), что является маркером перенесенной коронавирусной инфекции.

Через 12 дней от начала болезни у пациентки появилось онемение в левой половине лица, левых конечностях, нарушение речи в виде дизартрии, гемипарез.

Состояние было расценено как нарушение кровообращения головного мозга, которое довольно часто является осложнением COVID-19, однако СКТ, а в последующем МРТ головного мозга данных за ОНМК не выявили.

На основании неврологического дефицита (лево-сторонний гемипарез, гемигипестезия), менингеальных симптомов, анализа ликвора (белок – 0,605 г/л, цитоз – 3 кл/мкл) был выставлен диагноз: Вирусный менингоэнцефалит, ассоциированный с коронавирусной инфекцией. Поскольку ПЦР ликвора провести не удалось, диагноз можно считать предположительным.

Провоцирующими факторами можно считать переутомление, использование средств индивидуальной защиты в течение длительного времени на работе и эмоциональное напряжение, вызванное эпидемией.

### Список источников

1. Войтенков В.Б., Екушева Е.В. К вопросу о нейротропности и нейроинвазивности коронавирусов // Клиническая практика. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 81-86.
2. Жмеренецкий К.В., Витько А.В., Петричко Т.А., Витько Л.Г. Сложные вопросы ведения пациентов с COVID-19, коморбидных по сердечно-сосудистым заболеваниям и сахарному диабету 2-го типа // Дальневосточный медицинский журнал. – 2020. – № 2. – С. 102-114.
3. Жмеренецкий К.В., Сазонова Е.Н., Воронина Н.В., Томилка Г.С. COVID-19: только научные факты // Дальневосточный медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 5-22.
4. Курушина О.У., Барулин А.Е. Поражение центральной нервной системы при COVID-19 // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2021. – Т. 121, № 1. – С. 92-97.
5. Магжанов Р.В., Кутлубаев М.А., Ахмадеева Л.Р. Расстройства нервной системы при новой коронавирусной инфекции COVID-19 // Медицинский вестник Башкортостана. – Т. 15, № 3 (87). – 2020. – С. 72-78.
6. Нестеров Ю.Е., Заваденко Н.Н., Холин А.А. Головная боль и другие неврологические симптомы в структуре клинической картины новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Нервные болезни. – 2020. – № 2. – С. 60-68.
7. Новикова Л.Б., Акопян А.П., Шарапова К.М., Латыпова Р.Ф. Неврологические и психические расстройства, ассоциированные с COVID-19 // Артериальная гипертензия. – 2020. – № 3. – С. 317-326.
8. Perez C.A. Looking ahead: The risk of neurologic complications due to COVID-19 // Neurology: Clinical Practice. – 2020. – № 10 (4). – P. 371-374.
9. Weuherm C., Kaufmann I., Neff F, Kremer M. Early evidence of pronounced brain involvement in fatal COVID-19 outcomes // Lancet. – 2020. – 395(10241)^e109. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)31282-4.
10. Wu Y., Xu X., Chen Z., Duan J., Hashimoto K., Yang L. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses // Brain Behav Immun. – 2020. – № 87. – P. 18-22.

### References

1. Voitenkov V.B., Ekusheva E.V. Concerning neurotropy and neuroinvasiveness of coronaviruses // Clinical Practice. – 2020. – Vol. 11, № 2. – P. 81-86.
2. Zhmerenetsky K.V., Vitko A.V., Petrichko T.A., Vitko L.G. Difficult issues of management and treatment of patients with underlying comorbid background (cardiovascular diseases, diabetes type 2) // Far Eastern Medical Journal. – 2020. – № 2. – P. 102-114.
3. Zhmerenetsky K.V., Sazonova E.N., Voronina N.V., Tomilka G.S. COVID-19: only scientific facts // Far Eastern Medical Journal. – 2020. – № 1. – P. 5-22.
4. Kurushina O.U., Barulin A.E. Damage to the central nervous system in COVID-19 // Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. – 2021. – Vol. 121, № 1. – P. 92-97.
5. Magzhanov R.V., Kutlubayev M.A., Akhmadeeva L.R. Nervous system disorders in the new coronavirus infection COVID-19 // Medical Bulletin of Bashkortostan. – 2020. – Vol. 15, № 3 (87). – P. 72-78.



6. Nesterov Yu.E., Zavadenko N.N., Kholin A.A. Headache and other neurological symptoms in the structure of the clinical picture of a new coronavirus infection (COVID-19) // *Nervous Diseases*. – 2020. – № 2. – P. 60-68.
7. Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M., Latypova R.F. Neurological and mental disorders associated with COVID-19 // *Arterial hypertension*. – 2020. – № 3. – P. 317-326.
8. Perez C.A. Looking ahead: The risk of neurologic complications due to COVID-19 // *Neurology: Clinical Practice*. – 2020. – № 10 (4). – P. 371-374.
9. Weuherm C., Kaufmann I., Neff F., Kremer M. Early evidence of pronounced brain involvement in fatal COVID-19 outcomes // *Lancet*. – 2020. – 395(10241)^e109. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)31282-4.
10. Wu Y., Xu X., Chen Z., Duan J., Hashimoto K., Yang L. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses // *Brain Behav Immun*. – 2020. – № 87. – P. 18-22.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья принята к публикации** 11.01.2022.

**The article was accepted for publication** 11.01.2022.