

## KIDNEY DAMAGE IN CHILDREN WITH COVID-19

M.A. Baizak, Zh.G. Baidaletova, N.S. Meriken, Z.E. Zhumagulova, B.M. Yeshankulov,  
B.M. Auezkhanov, A.A. Kuanakova, G.B. Amangeldi  
NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

## Summary

At the turn of 2019-2020 humanity was struck by a new viral infection SARS-COV-2 (COVID-19), which quickly spread in many countries and reached pandemic proportions. A feature of the SARS-COV-2 (COVID-19) virus is its high contagion, virulence and tropism to many cells of human organs. The authors, referring to the data of the available literature, note that along with the spread of the disease, the number of patients with renal pathology also grows.

Experts offer several theories explaining the occurrence of pathology of the urinary system organs: direct damage to the renal tissue; overreaction of the immune system, leading to damage to the kidneys, heart and brain; hypercapnia due to respiratory failure leading to kidney damage; the formation of blood clots in the renal vessels.

Many clinicians note that switching to mechanical ventilation for RDS syndrome significantly increases the risk of developing renal failure. In addition, some drugs used to treat coronavirus infection are nephrotoxic and can cause kidney damage. Finally, preexisting diabetes mellitus, for example, is a potent risk factor for the development of severe nephropathy.

The authors acquaint the reader with the results of examination and treatment of patient A, 14 years old (clinical observation).

**Key words:** SARS-COV-2, COVID-19, pandemic, kidney disease, coronavirus infection, chronic kidney disease, acute renal failure.

УДК: 616.8-006-089  
МРНТИ: 76.29.44.

DOI: 10.24412/2790-1289-2021-1131133

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ У ПАЦИЕНТА ПЕРЕНЕСШЕГО COVID-19-АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ

<sup>2</sup>В.К. Исраилова, <sup>2</sup>Е.Б. Еспенбетов, <sup>2</sup>Б.Б. Мырзахметов, <sup>1</sup>А.А. Абилхас,  
<sup>1</sup>Д.Т. Бисалов

<sup>1</sup> НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup> «Городская клиническая больница №7», Казахстан, г. Алматы

## Аннотация

В статье представлен клинический случай пациента, перенесшего пневмонию, ассоциированную с COVID-19, с эмфиземой и фиброзом легких. Описаны особенности анестезии, планирования респираторной поддержки, интубации трахеи и интраоперационного мониторинга.

**Ключевые слова:** COVID-19, коронавирусная инфекция, анестезия, интубация, мониторинг.

**Введение.** Коронавирусная инфекция (COVID-19) – острое инфекционное заболевание, вызываемое новым штаммом коронавируса SARS CoV-2 с аэрозольно-капельным и контактно-бытовым механизмом передачи. Патогенетически COVID-19 характеризуется вирусемией, локальным и системным иммуновоспалительным процессом, эндотелиопатией, гиперактивностью коагуляционного каскада, что приводит к развитию микро-макротромбозов и гипоксии. Клинически протекает от бессимптомных до манифестных форм с интоксикацией, лихорадкой, преимущественным поражением легких и внелегочными поражениями разных органов и систем с высоким риском развития осложнений. В патогенезе следует выделить 2 механизма, которые взаимно отягощают друг друга и могут привести к развитию острого респираторного дистресс синдрома (ОРДС) (патоморфологически-диффузное альвеолярное повреждение):

1. Прямое вирусное повреждение альвеоцитов с развитием иммуновоспалительного синдрома;
2. Развитие микро- и макротромбозов сосудов легких и обструктивного тромбоваскулярного синдрома [1].

Развивающаяся при этом пневмония по типу «матового стекла», а также остаточные постковидные явления в виде пневмофиброза оказывают существенное влияние на параметры внешнего дыхания.

В статье представлен клинический случай анестезиологического введения пациента перенесшего COVID-19-ассоциированную пневмонию с эмфиземой и пневмофиброзом легких. Описаны особенности проведения анестезии, планирование респираторной поддержки, проведения интубации трахеи и интраоперационного мониторинга.

**Клинический случай.** Пациенту А., 58 лет, с диагнозом менигиома задней трети фалкса слева, было запланировано проведение планового микрохирурги-

ческого удаления опухоли. Больной жаловался на головные боли, головокружение, онемение и слабость в правых конечностях, снижение остроты зрения слева, снижение памяти в течение года. Из сопутствующих заболеваний следует отметить ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию и хроническую сердечную недостаточность. В анамнезе в ноябре 2020 года перенес COVID-19-ассоциированную пневмонию с поражением 25% объема легких, получал лечение в инфекционном стационаре. В связи с нарастанием неврологической симптоматики на фоне интоксикации госпитализирован на оперативное лечение.

При осмотре анестезиологом – состояние средней степени тяжести. Кожные покровы чистые, обычной окраски, отмечаются отеки нижней трети голени и стоп. В легких дыхание ослаблено в нижних отделах справа, хрипов нет, частота дыхательных движений 20 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, частота сердечных сокращений (ЧСС) 83 уд/мин, АД 130/80 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень при пальпации плотная, с острым краем, слабо болезненная, нижний край на 2 см ниже края реберной дуги.

В общем анализе крови: гемоглобин 150 г/л, гематокрит 45,6%, эритроциты  $5,0 \times 10^{12}/л$ , тромбоциты  $287 \times 10^9/л$  лейкоциты  $5,0 \times 10^9/л$ , лейкоцитарная формула без изменений, СОЭ 5 мм/ч. В коагулограмме: протромбиновое время – 10,9 сек., протромбиновый индекс – 91,40 %, МНО - 0,91, фибриноген – 1,88 г/л, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – 30,1 сек. Содержание в крови D-димера – 0,70 мг/л. Биохимический анализ крови и общий анализ мочи без патологии.

Компьютерная томография органов грудной клетки: предполагается диффузное интерстициальное заболевание легких. Хронический бронхит, эмфизема легких. Участок пневмофиброза нижней доли правого легкого.

Проведено обследование сердечно-сосудистой системы. Электрокардиография: ритм синусовая тахикардия, ЧСС 100 уд/мин, горизонтальное положение электрической оси сердца, гипертрофия левого желудочка. Эхокардиография: Диастолическая дисфункция по I типу. Тахикардия с ЧСС 96 уд. в мин. Полости не расширены. Систолическая функция левого желудочка сохранена. Фракция выброса – 56%.

После детального обсуждения было решено оперировать под общей анестезией. С целью премедикации, вечером накануне операции, пациент седатирован диазепамом 10 мг, которые он принял вовнутрь. Стандартный мониторинг включал электрокардиографию в пяти отведениях, пульс-оксиметрию, прерывистое неинвазивное измерение артериального давления, термометрию и капнографию. Налажен венозный доступ путем катетеризации внутренней яремной вены слева. Пациенту проведена преоксигенация 100% кислородом через лицевую маску. Индукция в анестезию проведена внутривенным введением пропофола 2 мг/кг, фентанила 2 мкг/кг и ингаляцией севорана 3 об% до достижения 3 стадии глубины анестезии. Произведена прекураризация 1 мг ардуан, релаксация польсуксаном 1,5 мг/кг. Интубация произве-

дена трубкой № 8,0 с манжеткой без технических трудностей, и начата механическая вентиляция легких аппаратом Drager Fabius plus. Дыхательный объем 430мл, частота дыхания 16 в минуту, фракция ингалируемого кислорода 30%. При этом пиковое давление в дыхательных путях составило 19 см вод. ст. Поддержка анестезии до интраоперационного пробуждения осуществлялась севораном 2 об%. Для профилактики внутричерепной гипертензии пациенту внутривенно введен раствор маннитола 15% – 250 мл. Инфузионную терапию осуществляли под контролем вариабельности пульсового давления, центрального венозного давления (ЦВД) и диуреза.

Оперативное вмешательство закончили под стандартной общей анестезией. Для поддержания анестезии были использованы: фентанил 0,4 мг, ардуан 8 мг, севоран 20 мл. Длительность операции составила 270 минут. Гемодинамика пациента на всех этапах операции была стабильной. Диурез за время операции составил 750 мл. После операции больной транспортирован в отделение интенсивной терапии, в состоянии медикаментозного сна. В палате интенсивной терапии продолжен мониторинг электрокардиограммы, пульсоксиметрии, неинвазивное измерение артериального давления, температуры тела и темпа диуреза. Начата плановая интенсивная терапия: профилактика внутричерепной гипертензии и отека головного мозга, профилактика судорожного синдрома, профилактика инфекционных осложнений, контроль выраженных изменений гемодинамики, профилактика стрессовых язв желудка и двенадцатиперстной кишки.

Пробуждение пациента прошло гладко и без особенностей, экстубирован через 3 часа после окончания операции. На следующий день после операции пациент переведен в профильное нейрохирургическое отделение.

**Выводы.** Как известно, для выбора наиболее оптимальных и адекватных методов интраоперационного введения, возрастает роль лучшего понимания и всестороннего изучения патофизиологии, течения и последствий COVID-19-ассоциированной пневмонии. Из-за остаточных фиброзных явлений в легких после перенесенной коронавирусной пневмонии, особое внимание стоит уделять параметрам искусственной вентиляции легких, которые мы корректировали до достижения уровня углекислого газа в конце выдоха (EtCO<sub>2</sub>) 35-40 мм рт.ст. Для снижения внутригрудного давления и облегчения венозного возврата придерживались малого дыхательного объема, увеличения частоты дыхания, снижали положительное давление в конце выдоха, в соотношении вдоха к выдоху по времени.

#### Список литературы:

1. Клинический протокол «Коронавирусная инфекция COVID-19 у взрослых» от 3 декабря 2020 года.
2. «Методические рекомендации по респираторной реабилитации» для врачей, утвержденные ОКК МЗ РК от 25.05.2020.
3. Белкин А.А. и др. Обоснование реанимационной реабилитации в профилактике и лечении синдрома «После Интенсивной Терапии» ПИТ-синдром // Вестник восстановительной медицины. – 2014. – №. 1.

## КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ: COVID-19-БЕН БАЙЛАНЫСТЫ ПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРҒАН НАУҚАСТЫҢ АНЕСТЕЗИЯСЫН ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

<sup>2</sup> В.К. Исраилова, <sup>2</sup> Е.Б. Еспенбетов, <sup>2</sup> Б.Б. Мырзахметов, <sup>1</sup> А.А. Абилхас,  
<sup>1</sup> Д.Т. Бисалов

<sup>1</sup> «С.Д.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ» КеАҚ Қазақстан, Алматы қ.

<sup>2</sup> «№ 7 Қалалық клиникалық аурухана», Қазақстан, Алматы қ.

### Түйінді

Мақалада COVID-19 эмфизема және өкпе фиброзы бар пневмониямен ауырған науқастың клиникалық жағдайы көрсетілген. Анестезияның ерекшеліктері, тыныс алуды қолдауды жоспарлау, трахея интубациясы және операция кезеңін бақылау ерекшеліктері көрсетілген.

**Кілт сөздер:** COVID-19, коронавирустық инфекция, анестезия, интубация, бақылау.

## CLINICAL CASE: FEATURES OF ANESTHETIC TREATMENT IN A PATIENT WHO HAS UNDERGONE COVID-19-ASSOCIATED PNEUMONIA

<sup>2</sup> V.K. Israilova, <sup>2</sup> E.B. Espenbetov, <sup>2</sup> B.B. Myrzakhmetov, <sup>1</sup> A.A. Abilkhas,  
<sup>1</sup> D.T. Bisalov

<sup>1</sup> NC JSC «KazNMU named S.D. Asfendiyarov», Kazakhstan, Almaty

<sup>2</sup> «City Clinical Hospital № 7», Kazakhstan, Almaty

### Summary

The article presents a clinical case of a patient who underwent COVID-19-associated pneumonia with emphysema and pulmonary fibrosis. The features of anesthesia, planning of respiratory support, tracheal intubation and intraoperative monitoring are described.

**Key words:** COVID-19, coronavirus infection, anesthesia, intubation, monitoring.

УДК: 616-009.11  
МРНТИ: 76.29.51.

DOI: 10.24412/2790-1289-2021-1133136

## COVID-19 АССОЦИИРОВАННАЯ ПОЛИНЕЙРОПАТИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

С.Т. Турспекова, Қ.Т. Жарасова, А.Ә. Өтеш, А.А. Күлушева  
НАО «КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова», Қазақстан, г.Алматы

### Аннотация

В рамках глобальной пандемии коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19) основное внимание уделяется сердечно-сосудистым, легочным и гематологическим осложнениям. Однако, неврологические осложнения становятся все более признанной областью проявлений коронавирусной инфекции.

В статье приведен клинический случай пациентки с COVID-19 ассоциированной полинейропатией. Показано, что данные жалоб, анамнеза, неврологической симптоматики, параклинические данные, ЭНМГ свидетельствуют о поражении нервной системы после перенесенной коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** COVID-19, коронавирусная инфекция, полинейропатия, нервная система.

**Актуальность.** COVID-19, ставший катастрофой для многих стран мира, характеризуется высокой степенью осложнений и летальности. В течение года тяжелый острый респираторный синдром – коронавирус типа 2 (SARS-CoV-2) распространился по всему миру, заразив почти 101 миллионов человек и убив более 2,19 млн. человек. Первоначально предполагалось, что эта болезнь ограничивается респираторной системой, но теперь мы понимаем, что коронавирусное заболевание 2019 (COVID-19) также затрагивает множество других орга-

нов, включая центральную и периферическую нервную систему. Количество признанных неврологических проявлений инфекции SARS-CoV-2 быстро увеличивается. Они могут быть результатом различных механизмов, включая индуцированные вирусами гипертонические и гиперкоагуляционные состояния, прямую вирусную инфекцию центральной нервной системы (ЦНС) и постинфекционные иммуно-опосредованные процессы. Примеры заболевания ЦНС COVID-19 включают энцефалопатию, энцефалит, острый диссеминированный