

Клиническое течение респираторной микст-инфекции, вызванной пятью возбудителями — SARS-CoV-2, грипп A(H1N1)pdm09, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans*, у молодого пациента

К. А. Дмитренко¹А. О. Михайлов²А. И. Симакова³С. А. Петухова⁴С. А. Сокотун⁵

¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия, ksdmitrenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6571-4555>, eLibrary SPIN 6525-6810

² Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия, mao1991@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2719-3629>, eLibrary SPIN 1469-9086

³ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия, anna-inf@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3334-4673>, eLibrary SPIN 3563-7054

⁴ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия, petuhovav@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0626-6366>, eLibrary SPIN 1804-3048

⁵ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия, sokotun.s@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3807-3259>, eLibrary SPIN 8744-2166

Резюме

Введение. Грипп представляет серьезную социально-экономическую проблему несмотря на то, что в последние 3 года регистрируемая заболеваемость встречалась в виде локальных вспышек. Это было связано с преимущественной диагностикой новой коронавирусной инфекции, ассоциированной с SARS-CoV-2, и парадигмой в отношении моноинфекции у одного пациента. Тем не менее реальная клиническая практика и широкие возможности лабораторной диагностики показали возможность сосуществования нескольких инфекционных агентов в организме одного человека одновременно. С конца 2022 года заболеваемость гриппом начала расти в структуре инфекционной патологии. При этом стали регистрироваться случаи коинфекции гриппа и новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Цель работы. Представить клинический случай, демонстрирующий течение коронавирусной инфекции, осложненной пневмонией, в сочетании с гриппом и присоединением трех инфекционных агентов — *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans* у молодого пациента без предикторов тяжелого течения.

Заключение. Наше клиническое наблюдение показывает значимость тщательного обследования пациента при таких респираторных вирусных инфекциях, как новая коронавирусная инфекция COVID-19, грипп A(H1N1)pdm09, при которых часто развивается поражение легких. В период подъема заболеваемости в разгар эпидемиологического сезона настороженность врача в отношении присоединения у таких пациентов бактериального процесса в легких должна оставаться на высоком уровне. Широкое распространение коронавирусной инфекции COVID-19, массовость поступлений в инфекционные и терапевтические стационары, наличие схожей рентгенологической картины легких должны настораживать врача в отношении адекватного и рационального использования противомикробных и противовирусных лекарственных средств, исключая возможности для лекарственной иммуносупрессии и последующей активации собственной флоры, способной вызвать бактериальное и грибковое поражение организма пациента.

Ключевые слова: грипп A(H1N1)pdm09, коронавирусная инфекция, COVID-19, клинический случай гриппа.

Для цитирования: Дмитренко К. А., Михайлов А. О., Симакова А. И., Петухова С. А., Сокотун С. А. Клиническое течение респираторной микст-инфекции, вызванной пятью возбудителями — SARS-CoV-2, грипп A(H₁N₁)pdm09, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida Albicans*, у молодого пациента. Лечащий Врач. 2024; 4 (27): 85-90. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.4.012>

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Clinical course of respiratory mixed infection caused by five pathogens — SARS-CoV-2, influenza A(H₁N₁)pdm09, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans* in a young patient

Xenia A. Dmitrenko¹

Aleksandr O. Mikhailov²

Anna I. Simakova³

Svetlana A. Petukhova⁴

Svetlana A. Sokotun⁵

¹ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, ksdmitrenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6571-4555>, eLibrary SPIN 6525-6810

² Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, mao1991@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2719-3629>, eLibrary SPIN 1469-9086

³ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, anna-inf@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3334-4673>, eLibrary SPIN 3563-7054

⁴ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, petuhovasv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0626-6366>, eLibrary SPIN 1804-3048

⁵ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, sokotun.s@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3807-3259>, eLibrary SPIN 8744-2166

Abstract

Background. Influenza represents a serious socio-economic problem, despite the fact that in the last 3 years the reported incidence has occurred in the form of local outbreaks. This was due to the predominant diagnosis of a new coronavirus infection associated with SARS-CoV-2 and the paradigm for mono-infection in one patient. Nevertheless, real clinical practice and wide possibilities for laboratory diagnostics have shown the acceptability of several infectious agents in one person at the same time. Starting from the end of 2022, the incidence of influenza began to grow in the structure of infectious pathology. At the same time, cases of co-infection with influenza and the new coronavirus infection COVID-19 began to be recorded.

Objective. This clinical case demonstrates the course of a coronavirus infection complicated by pneumonia in combination with influenza and the addition of three infectious agents *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans* in a young patient without predictors of a severe course.

Conclusion. Our clinical observation shows the importance of a thorough examination of the patient for such respiratory viral infections as the new coronavirus infection COVID-19, influenza A(H1N1)pdm09, which often develops with lung damage. During the period of rising incidence at the height of the epidemiological season, the doctor's alertness regarding the development of a bacterial process in the lungs in such patients should remain at a high level. The widespread spread of coronavirus infection COVID-19, the massive number of admissions to infectious diseases and therapeutic hospitals, the presence of a similar X-ray picture of the lungs should alert the doctor regarding the adequate and rational use of antimicrobial and antiviral drugs, excluding the possibility of drug immunosuppression and subsequent activation of one's own flora that can cause bacterial infections and fungal infection of the patient's body.

Keywords: influenza A(H1N1)pdm09, coronavirus infection, COVID-19, clinical case of influenza.

For citation: Dmitrenko X. A., Mikhailov A. O., Simakova A. I., Petukhova S. A., Sokotun S. A. Clinical course of respiratory mixed infection caused by five pathogens — SARS-CoV-2, influenza A(H1N1)pdm09, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans* in a young patient. Lechaschi Vrach. 2024; 4 (27): 85-90. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.4.012>

Conflict of interests. Not declared.

В последние 20 лет, помимо вируса гриппа, другие респираторные вирусы, принадлежащие к семействам коронавирусов, такие как тяжелый острый респираторный синдром (SARS в 2002 г.) и ближневосточный респираторный синдром (в 2012 г.), были одними из самых тяжелых респираторных патогенов [1]. Новая коронавирусная инфекция (НКИ) с 2020 г. является ведущей в заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) [2]. При этом случаи заболевания гриппом в последние несколько лет практически не встречались [3]. Если в 2020 г. грипп в Российской Федерации почти

не регистрировался, то в сезон 2021 г. наблюдались локальные вспышки гриппа H3N2 с октября по январь. Такая же тенденция отмечалась и в эпидемиологический сезон 2022-2023 гг., когда помимо гриппа A(H3N2) регистрировался сезонный грипп A(H1N1), а также был подъем заболеваемости пандемического гриппа A(H1N1)pdm09. По разным данным ряда авторов, распространенность гриппа составляет до 1% у пациентов с подтвержденным COVID-19: в странах Азии — до 4,5% и в Америке — 0,4% [4]. Тем не менее к моменту окончания 2022 г. было накоплено еще достаточно мало наблюдений по случаям коинфекции гриппа и COVID-19, что не позволяет

пока сделать однозначные выводы о течении сочетанного инфекционного процесса [5]. В данной статье рассматривается клинический случай течения гриппа A(H1N1)pdm09 у пациента с НКИ и демонстрируются особенности течения инфекционного процесса в условиях конкуренции двух вирусов.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

В инфекционное отделение, предназначенное для лечения коронавирусной инфекции, ГБУЗ ККБ № 2 14.12.2022 г. переведен пациент С., 24 лет, с направительным диагнозом «коронавирусная инфекция». При поступлении обращало на себя внимание нарушение поведения в виде моторного возбуждения, отсутствия социальных навыков поведения и адаптации в обществе. Пациент суетлив, не держит дистанцию с медицинским персоналом, в приемном отделении пытается войти в телесный контакт с сотрудниками, проявляет повышенный интерес к медицинской мебели, инструментам — отрывает дверцы шкафчиков, пытается спрятаться в шкаф, отбирает фонендоскоп у врача. При попытке ограничить его действия реагирует агрессивно. О пациенте известно, что он наблюдается с детства у психиатра с диагнозом «детский аутизм». По фоновому заболеванию медикаментозную терапию не получал, так как был компенсирован, нарушений поведения не было. До настоящего заболевания был адаптирован, получил образование, трудоустроен.

Заболел 05.12.2022 г. после переохлаждения, когда почувствовал недомогание, слабость, сухой малопродуктивный кашель и повышение температуры до субфебрильных цифр. Имелись нарушения поведения — бегал за кошками, появились «повадки охотника». За медицинской помощью обратился 06.12.2022 г. в связи с появлением субфебрильной температуры, сухого кашля, одышки при физической нагрузке, сердцебиения. Терапевт поликлиники поставил диагноз ОРВИ. Проведено обследование на НКИ методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), результат отрицательный. Назначено лечение: индукторы интерферонов, симптоматическая терапия. Эффекта от проводимого лечения не отмечалось, лихорадка сохранялась в течение недели ежедневно — максимально до 38,5 °С, нарастала слабость, одышка стала появляться при незначительной физической нагрузке, сохранялось нарушение поведения.

09.12.2022 г. на фоне интоксикации и дыхательной недостаточности пациент бежал за кошкой, упал и потерял сознание, в связи с чем его мама вызвала скорую медицинскую помощь (психиатрическую). В связи с наличием температуры и катарального синдрома пациент был доставлен в терапевтическое отделение городской больницы с направительным диагнозом «внебольничная пневмония». В приемном отделении был в сознании, но заторможен, продуктивный контакт затруднен, состояние было расценено как средней степени тяжести. Экспресс-диагностика на НКИ COVID-19 — отрицательная.

При обследовании методом мультиспиральной компьютерной томографии (КТ) определяется скопление жидкости в плевральной полости справа по переднезадней поверхности объемом около 1200 мл, с выраженной компрессией легочной ткани. Картина без признаков патологических очаговых и инфильтративных изменений ткани легких, признаки бронхита. В гемограмме — лейкоцитоз от $13,3 \times 10^9/\text{л}$ до $16,3 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилез от $10,8 \times 10^9/\text{л}$ до $12,2 \times 10^9/\text{л}$, тромбоцитоз от $496 \times 10^9/\text{л}$ до $516 \times 10^9/\text{л}$, ускорение СОЭ до 46 мм/ч. Эмпирически была назначена антибактериальная (цефтриаксон 2 г — 2 раза в день внутривенно) и антипиретическая

терапия (парацетамол до 4 г в сутки), противовирусная терапия (умифеновир — 200 мг 4 раза в день), противокашлевое средство (бутамирата цитрат — 20 мг 3 раза в день). На фоне проводимой терапии состояние с отрицательной динамикой.

13.12.2022 г. состояние резко ухудшилось — лихорадка достигла 39,0 °С с потрясающими ознобами, резко выросла общая слабость, появилась одышка, отмечалась эмоциональная лабильность пациента с признаками возбуждения в вечернее и ночное время, нарушение сна, стал отказываться от еды, утверждая, что она безвкусная, а значит, отравленная. Повторно проведено обследование методом ПЦР на SARS-CoV-2 в назофарингеальных мазках — результат положительный.

В приемном отделении нашего учреждения повторно выполнена экспресс-диагностика НКИ COVID-19 и гриппа — результаты на SARS-CoV-2 и грипп (Flu) A положительные, в дальнейшем методом ПЦР выявлена РНК гриппа A(H1N1)pdm09. Назначена терапия согласно актуальной версии временных клинических рекомендаций по лечению НКИ: противовирусная терапия (ремдесивир — 100 мг внутривенно в течение 9 дней), профилактика язвенно- и тромбообразования. Произведена смена антибактериальной терапии (цефоперазон + сульбактам — 1 + 1 г 2 раза в день внутривенно). Учитывая положительный результат экспресс-теста на грипп А, пациенту был назначен осельтамивир — 150 мг 2 раза в день перорально.

По результатам обследования в биохимическом анализе крови обращало на себя внимание повышение С-реактивного белка (до 300,7 мг/л), умеренно выраженный цитолитический синдром (табл. 1), низкий уровень креатинина, повышение уровня D-димера, фибриногена, прокальцитонина.

В клиническом анализе крови сохранялся лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, на фоне проводимого лечения отмечалась незначительная тенденция к снижению (табл. 2), обращал на себя внимание тромбоцитоз.

Таблица 1. Показатели биохимического анализа крови пациента С. [таблица составлена авторами] / Indicators of biochemical blood analysis of patient S. [table compiled by the authors]

Параметр (референтное значение)	15.12	21.12	28.12
Аспартатаминотрансфераза, МЕ/л (2,0-35,0)	67	92,2	40,0
Аланинаминотрансфераза, МЕ/л (2,0-40,0)	90	108,1	51,0
Гамма-глутамилтранспептидаза, МЕ/л (8-61)	70	77	
С-реактивный белок, мг/л (0,0-5,0)	300,7	264,3	31,6
Билирубин общий, ммоль/л (5,0-21,0)	24,8	23	
Общий белок, г/л (65,0-85,0)	67,6	61,0	70
Мочевина, ммоль/л (1,7-8,3)	3,8	4,23	3,8
Креатинин, ммоль/л (44,0-80,0)	72	70,0	35,0
Лактатдегидрогеназа, МЕ/л (1,0-248,0)	250	200	180
Глюкоза, ммоль/л (3,5-6,1)	4,9		5,0
Альбумин, г/л (35,0-52,0)	33,9	35,3	
Натрий, ммоль/л (135,0-148,0)	129,9	134,6	133,5
Калий, ммоль/л (3,5-5,3)	5,10	5,0	4,0
Протромбиновое время, сек (10,4-12,6)	17,0	15	12,0
Фибриноген по Клауссу, г/л (1,8-3,5)	8,4	6,4	5
Протромбиновый индекс, % (70,0-130,0)	83	85	89
D-димер, нг/мл (0-250)	4150		1257
Прокальцитонин, нг/мл (0,0-0,1)	0,2		0,1

Таблица 2. Показатели клинического анализа крови пациента С. [таблица составлена авторами] / Clinical blood test parameters of patient S. [table compiled by the authors]

Параметр (референсное значение)	09.12	15.12	19.12	23.12	26.12
Лейкоциты, $10^{12}/л$ (4,0-10,0)	13,3	12,3	10,3	12,34	8,8
Базофилы, % (0,0-1,0)	0	0,2	0,1	0,2	0,5
Базофилы абс., $10^9/л$ (0,0-0,1)	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04
Эозинофилы, % (0,5-5,0)	1,0	0,05	0,7	0,6	1,8
Эозинофилы абс., $10^9/л$ (0,02-0,5)	0,12	0,4	0,1	0,08	0,16
Моноциты, % (3,0-12,0)	5	4,5	2,6	6,7	6,8
Моноциты абс., $10^9/л$ (0,12-1,2)	0,68	0,56	0,35	0,83	0,6
Лимфоциты, % (20,0-40,0)	11	11,2	11,5	13,9	16,1
Лимфоциты абс., $10^9/л$ (0,8-4,0)	1,49	1,39	1,53	1,71	1,43
Нейтрофилы, % (50,0-70,0)	82	83,7	85,1	78,6	74,8
Нейтрофилы абс., $10^9/л$ (2,0-7,0)	10,8	10,34	11,3	9,69	6,64
Тромбоциты, $10^9/л$ (100,0-300,0)	496	536	552	538	299
Гематокрит, 0% (37,0-54,0)	37	36,9	37,5	36,8	45,6
Гемоглобин, г/л (110,0-160,0)	117	118	119	119	146
Эритроциты, $10^9/л$ (3,5-5,5)	3,94	4,04	4,09	4,1	5,15
Скорость оседания эритроцитов, мм/ч (2-20)	46	65	52	62	32

В связи с явлениями сохраняющейся дыхательной недостаточности и лихорадки 15.12.2022 г. была повторно выполнена КТ органов грудной клетки, по результатам которой определялась отрицательная динамика: в правой плевральной полости два осумкованных объема жидкости. Первый до 500 мл, неправильной формы, расположен в виде широкого пояса от 1-го межреберья по окологрудинной линии до 9-го межреберья по задней подмышечной линии, с тонким затемнением в междолевую щель. Второе осумкование — около 250 мл, округлой формы, расположено на протяжении 6-10 межреберий по лопаточно-околопозвоночной линии. Значительная часть нижней доли правого легкого компремирована, с визуализацией участков уплотнения по типу матового стекла и консолидации в наддиафрагмальных сегментах нижней доли правого легкого; в S_6 и S_8 , а также в средней доле визуализируются дисковидные ателектазы, множественные перибронхиальные узелки. Левое легкое прозрачно на всем протяжении. Заключение: осумкованный плеврит справа, полисегментарная пневмония, инфекционный бронхит в нижней доле правого легкого (рис.). Осмотрен торакальным хирургом, проведена пункция правой плевральной полости, получены следы старой крови, расценена как посттравматическая.

На фоне проводимого противовирусного и антибактериального лечения состояние пациента было с разнонаправленной динамикой. Постепенно уменьшились лихорадка в вечернее время — с $39^\circ C$ до $37,0-37,5^\circ C$, слабость и одышка.

По лабораторным параметрам нарастали показатели белков острой фазы.

Вечером 21.12.2022 г. пациент стал отмечать дискомфорт в грудной клетке, усилилась одышка, появился кашель с мокротой (прожилки крови) и вновь поднялась температура до $39,8^\circ C$, в связи с чем была повторно проведена КТ органов грудной клетки. При обследовании: в сравнении с данными от 15.12.2022 г. — без динамики.

В результатах микробиологического исследования мокроты на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы был выявлен рост *Streptococcus pneumoniae* 10^6 КОЕ, при проведении пневмотеста на *Mycoplasma pneumonia* — результат положительный. Из пунктата плевральной полости выявлен рост *Candida albicans* 10^6 КОЕ. Микробиологическое обследование мокроты на микобактерии туберкулеза: кислотоустойчивых микобактерий в трех образцах мокроты не обнаружено.

Окончательный клинический диагноз. Основной диагноз: коронавирусная инфекция (*SARS-CoV-2*), микст-грипп А(*H1N1*)pdm09 средней степени тяжести.

Осложнение: правосторонняя полисегментарная вирусно-бактериально-грибковая пневмония (*Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*, *Candida albicans*). Посттравматический гемоторакс справа.

Фоновый диагноз: детский аутизм.

В лечении: добавлен антибактериальный препарат азитромицин — 500 мг 1 раз в день внутривенно, а также противогрибковый препарат вориконазол — 200 мг 2 раза в день перорально.

На фоне проводимой терапии отмечалась положительная динамика в виде купирования лихорадки, снижения лейкоцитоза, острофазных белков, тромбоцитоза. К 25.12.2022 г. нормализовалась температура, значительно уменьшились одышка, слабость. 27.12.2022 г. пациенту выполнена КТ органов грудной клетки. При обследовании: в сравнении с данными обследования от 15.12.2022 г., 22.12.2022 г. в правой плевральной полости сохраняется осумкованный объем жидкости, значительно уменьшившийся в размере (до 30 мл). В нижней доле правого легкого участки уплотнения по типу матового стекла и консолидации в наддиафрагмальных сегментах; в S_6 и S_8 визуализируются дисковидные ателектазы, множественные перибронхиальные узелки, явления бронхита. Левое легкое прозрачно на всем протяжении. Заключение: осумкованный плеврит справа, полисегментарная пневмония в нижней доле правого легкого. При получении отрицательных молекулярно-биологических результатов был выписан. В дальнейшем наблюдался терапевтом по месту жительства. Период восстановления был длительный, периодически регистрировалась субфебрильная температура, сохранялись одышка, астения. Повторная КТ органов грудной клетки через 3 месяца — сохранялись изменения (рис.).

ОБСУЖДЕНИЕ

Данный клинический случай интересен по нескольким причинам.

Во-первых, в раннем периоде видоизменился психический статус пациента, что может быть связано с нейротоксическим воздействием двух вирусов — *SARS-CoV-2* и гриппа А(*H1N1*)pdm09 на фоне аутизма. Заболевание привело к декомпенсации психического состояния пациента. Эти проявления согласовываются с ранее полученными нами данными о психических нарушениях и нейровоспалении у пациентов в острый период коронавирусной инфекции [6].

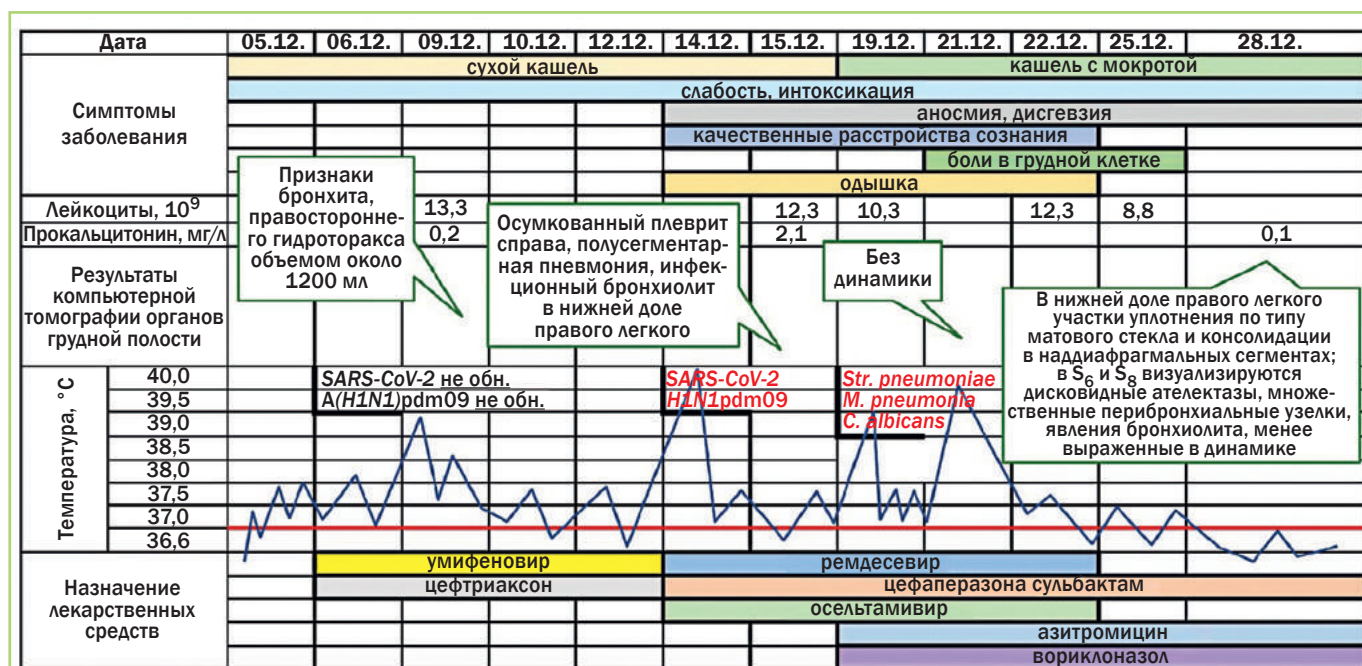


Рис. Динамика клинических и лабораторных показателей [составлено авторами] / Dynamics of clinical and laboratory parameters [compiled by the authors]

Во-вторых, длительное волнообразное течение, с температурной кривой по типу гектической, нехарактерное для каждой отдельной инфекции, было связано с наличием пяти возбудителей, что затруднило и затянуло этиологическую верификацию. Считается, что у одного пациента одновременно не может быть два патогенных респираторных вируса [7], также стандартами ведения и клиническими рекомендациями не предусматривается при выявлении одного этиологического агента расширенный поиск других вирусов. Более того, случаи микст-инфекций отсутствуют в стандартах ведения пациентов, что ограничивает диагностические возможности и притупляет настороженность врачей. Конкретно в этом случае каждая волна лихорадки являлась поводом для пересмотра диагностической концепции и выявления причин изменения состояния пациента.

В-третьих, ситуация в отношении назначения антибактериальных препаратов у данного пациента была неоднозначна. С одной стороны, в начале заболевания отсутствовали признаки бактериальной инфекции дыхательных путей, что не предполагало назначения антибактериальных препаратов. Однако наличие гемоторакса обусловило необходимость в подключении антибактериальных препаратов в целях профилактики гнойных осложнений со стороны плевры вместе с назначением универсального противовирусного препарата (умифеновир). Данная комбинация, вероятнее всего, оказалась нерациональной, что привело к присоединению бактериальной и грибковой флоры или реактивации собственной флоры [8].

В-четвертых, период реконвалесценции продолжался в течение длительного времени, характеризовался периодическим субфебрилитетом, сохраняющейся одышкой, длительной астенией. Отсутствие динамики на КТ органов грудной клетки, по всей видимости, было связано с персистенцией бактериальных агентов, которые не были подтверждены [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Течение таких респираторных вирусных инфекций, как НКИ COVID-19, грипп A(H1N1)pdm09, часто сопровождается поражением легких. В период подъема заболеваемости в разгар эпидемиологического сезона настороженность врача в отношении присоединения у таких пациентов бактериального процесса в легких должна оставаться на высоком уровне. Широкое распространение НКИ COVID-19, массовость поступлений в инфекционные и терапевтические стационары, наличие схожей рентгенологической картины легких должны настраивать врача на адекватное и рациональное использование противомикробных и противовирусных лекарственных средств, исключая возможности для лекарственной иммуносупрессии и последующей активации собственной флоры, которая будет выступать в роли инфицирующего агента при развитии бактериальных осложнений [10]. **ЛБ**

Согласие пациента

Пациент добровольно подписал информированное согласие на публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме в журнале «Лечащий Врач».

Patient Consent

The patient has voluntarily signed an informed consent to the publication of personal medical information in anonymized form in the journal Lechaschi Vrach.

Вклад авторов:

Дмитренко К. А., Михайлов А. О. — концепция статьи.
Симакова А. И., Сокотун С. А. — разработка дизайна исследования.
Дмитренко К. А., Михайлов А. О. — написание текста.
Дмитренко К. А., Михайлов А. О. — сбор и обработка материала.
Дмитренко К. А., Михайлов А. О. — анализ материала.
Сокотун С. А., Петухова С. А. — редактирование.
Симакова А. И., Петухова С. А. — утверждение окончательного варианта статьи.

Contribution of authors:

Dmitrenko X. A., Mikhailov A. O. — concept of the article.
Simakova A. I., Sokotun S. A. — research design development.
Dmitrenko X. A., Mikhailov A. O. — text writing.
Dmitrenko X. A., Mikhailov A. O. — collection and processing of material.
Dmitrenko X. A., Mikhailov A. O. — fanalysis of the material.
Sokotun S. A., Petukhova S. A. — editing.
Simakova A. I., Petukhova S. A. — approval of the final version of the article.

Литература/References

1. Pinky L., Dobrovoly H. M. SARS-CoV-2 coinfections: could influenza and the common cold be beneficial? *Journal of Medical Virology*. 2020; 11 (92): 2623-2630.
2. Ma L., Han X., Ma Yu. et al. Decreased influenza vaccination coverage among Chinese healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Infectious Diseases of Poverty*. 2022; 1 (11): 1-11.
3. Lippi G., Sanchis-Gomar F., Henry B. M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): the portrait of a perfect storm. *Annals of Translational Medicine*. 2020; 7 (8): 497-499.
4. Полуэктова В. Б., Бурдова Е. Ю., Филатова А. П. и др. Сочетанное течение COVID-19 и гриппа: клиническая картина, диагностика, лечение. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2020; 3 (25): 132-138. Poluektova V. B., Burdova E. Y., Filatova A. P., et al. Combined course of COVID-19 and influenza: clinical picture, diagnosis, and treatment. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2020; 3 (25): 132-138. (In Russ.)
5. Готвянская Т. П., Мукашева Е. А., Ноздрачева А. В. и др. Заболеваемость и популяционный иммунитет к гриппу и ОРВИ в условиях пандемии COVID-19. *Санитарный врач*. 2023; 3: 153-163. Gotvyanskaya T. P., Mukasheva E. A., Nozdracheva A. V., et al. Incidence and population immunity to influenza and acute respiratory viral infections in the COVID-19 pandemic. *Sanitarnyi vrach*. 2023; 3: 153-163. (In Russ.)
5. Шведова Т. Н., Коптева О. С., Кударь П. А. и др. Роль коинфекции вирусами гриппа при тяжелом течении COVID-19. *Медицинский академический журнал*. 2021; 3 (21): 159-164. Shvedova T. N., Kopteva O. S., Kudary P. A., et al. Role of co-infection with influenza viruses in the severe course of COVID-19. *Meditinskii akademicheskii zhurnal*. 2021; 3 (21): 159-164. (In Russ.)
6. Михайлов А. О. и др. Клинические проявления астенического синдрома после коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. *Журнал инфектологии*. 2023; 2 (15): 60-67. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-2-60-67> Mikhailov A. O., Sokotun S. A., Plekhova N. G., Simakova A. I., Beniova S. N., Petukhova S. A., Machtareva E. S., Bedareva A. S. Clinical manifestations of asthenic syndrome after coronavirus infection caused by SARS-CoV-2. *Zhurnal Infektologii*. 2023; 15 (2): 60-67. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-2-60-67>. (In Russ.)
7. Калюжин О. В. Острые респираторные вирусные инфекции. Современные вызовы. Противовирусный ответ. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. М.: МИА, 2014. Kaluzhin O. V. Acute respiratory viral infections. Modern challenges. Antiviral response. Immunoprofilaktika i immunoterapiya. MOSCOW: MIA, 2014.
8. Сурков А. Н. Проблема антибиотик-ассоциированной диареи в практике врача-педиатра. *Практика педиатра*. 2013; 5: 22-28. Surkov A. N. The problem of antibiotic-associated diarrhea in the practice of a pediatrician. *Praktika pediatri*. 2013; 5: 22-28. (In Russ.)
9. Душаева Л. Ж. Роль и значение Л-форм бактерий в инфекционной патологии и иммунологии. *Наука и современность*. 2011; 13-1: 49-53. Dushaeva L. Zh. Role and importance of L-forms of bacteria in infectious pathology and immunology. *Nauka i sovremennost*. 2011; 13-1: 49-53. (In Russ.)
10. Иванис В. А., Попов А. Ф. Анализ летальных исходов от COVID-19 в Приморском крае. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2023; 2: 54-59. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2023-2-54-59>

Ivanis V. A., Popov A. F. An analysis of COVID-19-associated deaths in Primorsky Krai. *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal*. 2023; (2): 54-59. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2023-2-54-59>. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Дмитренко Ксения Александровна, ассистент кафедры инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 690002, Владивосток, просп. Острякова, 2; ksdmitrenko@mail.ru

Михайлов Александр Олегович, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 690002, Владивосток, просп. Острякова, 2; mao1991@mail.ru

Симакова Анна Ивановна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 690002, Владивосток, просп. Острякова, 2; anna-inf@yandex.ru

Петухова Светлана Андреевна, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 690002, Владивосток, просп. Острякова, 2; petuhovasv@mail.ru

Сокотун Светлана Анатольевна, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 690002, Владивосток, просп. Острякова, 2; sokotun.s@mail.ru

Information about the authors:

Xenia A. Dmitrenko, Assistant of the Department of Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2 Ostryakova ave., Vladivostok, 690002, Russia; ksdmitrenko@mail.ru

Aleksandr O. Mikhailov, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2 Ostryakova ave., Vladivostok, 690002, Russia; mao1991@mail.ru

Anna I. Simakova, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2 Ostryakova ave., Vladivostok, 690002, Russia; anna-inf@yandex.ru

Svetlana A. Petukhova, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Infectious Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Pacific State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: petuhovasv@mail.ru

Svetlana A. Sokotun, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2 Ostryakova ave., Vladivostok, 690002, Russia; sokotun.s@mail.ru

Поступила/Received 21.11.2023

Поступила после рецензирования/Revised 20.12.2023

Принята в печать/Accepted 28.03.2024