

Вирусные пневмонии. Радиологические признаки: сложности диагностики

И.М. Королева✉

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

✉ mmact01@yandex.ru

Аннотация

Воспалительные заболевания легких вирусной этиологии являются нечастыми, но весьма опасными заболеваниями в клинической практике, требующими применения особых диагностических и лечебных мероприятий. Ведущее место вирусные пневмонии занимают в структуре заболеваемости у детей и среди пациентов с иммунодефицитом. Однако в период подъема заболеваемости острыми респираторными заболеваниями и эпидемиями гриппа диагностика вирусных пневмоний приобретает особую актуальность. Респираторные вирусы являются возбудителями поражения легочной ткани в 30% случаев внебольничных пневмоний. Врачи-пульмонологи хорошо распознают клинические проявления бактериальных пневмоний, но возможны печальные ошибки в дифференциальной диагностике с вирусными поражениями легких, так как их клинические и рентгенологические проявления могут быть весьма схожими. Особенности клинического течения заставляют врача-пульмонолога проводить более тщательный сбор анамнеза и глубокий лабораторный анализ, в результате чего выясняется, что процесс имеет абсолютно иные патогенетические и морфологические особенности, а значит, требует иной лечебной тактики. Данная группа заболеваний мало известна практикующим врачам и нередко вызывает затруднения в постановке диагноза и назначении адекватного лечения. Именно поэтому врачам-рентгенологам необходимо владеть приемами дифференциальной диагностики подобных состояний. Целью данной публикации являются освещение особенностей радиологических проявлений вирусных пневмоний и оценка возможностей методов лучевой диагностики в их распознавании на основе собственных наблюдений и данных отечественной и зарубежной литературы.

Ключевые слова: вирусная пневмония, острая респираторная вирусная инфекция, грипп, коронавирус, эпидемия, мультиспиральная компьютерная томография, рентгенография, дифференциальная диагностика.

Для цитирования: Королева И.М. Вирусные пневмонии. Радиологические признаки: сложности диагностики. Consilium Medicum. 2020 (22); 3: 28–33. DOI: 10.26442/20751753.2020.3.200043

Best Practice

Viral pneumonia. Radiological signs: diagnostic difficulties

Irina M. Koroleva✉

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

✉ mmact01@yandex.ru

Abstract

Inflammatory lung diseases of viral etiology are infrequent, but very dangerous diseases in clinical practice, requiring the use of special diagnostic and therapeutic measures. Viral pneumonia occupies a leading place in the structure of morbidity in children and among patients with immunodeficiency. However, during the rise in the incidence of acute respiratory diseases and flu epidemics, the diagnosis of viral pneumonia becomes particularly relevant. Respiratory viruses are pathogens of lung tissue damage in 30% of cases of community-acquired pneumonia. Pulmonologists are good at recognizing the clinical manifestations of bacterial pneumonia, but there may be sad errors in the differential diagnosis of viral lung lesions, since their clinical and radiological manifestations may be very similar. Clinical features cause of the physician-pulmonologist to conduct a more thorough history and deep laboratory analysis, with the result that it appears that the process is totally different pathogenetic and morphological features, and thus requires a different treatment strategy. This group of diseases is little known to practitioners and often causes difficulties in making a diagnosis and prescribing adequate treatment. That is why radiologists need to know the techniques of differential diagnosis of such conditions. The purpose of this publication is to highlight the features of radiological manifestations of viral pneumonia and to evaluate the possibilities of radiation diagnostics methods in their recognition based on their own observations and data from domestic and foreign literature.

Key words: viral pneumonia, acute respiratory viral infection, influenza, coronavirus, epidemic, multislice computed tomography, radiography, differential diagnosis.

For citation: Koroleva I.M. Viral pneumonia. Radiological signs: diagnostic difficulties. Consilium Medicum. 2020 (22); 3: 28–33. DOI: 10.26442/20751753.2020.3.200043

В последнее время вирусные инфекции все чаще становятся причиной легочных заболеваний во всем мире, особенно в период эпидемий острых респираторных вирусных инфекций и гриппа. В настоящий момент в условиях эпидемии вирусной пневмонии, возбудителем которой является один из вариантов коронавируса, названного COVID-19, диагностика данного заболевания становится актуальным вопросом, требующим особой подготовки, знаний и навыков. Известно, что коронавирус в 2002 г. был причиной вспышки атипичной пневмонии в китайской провинции Гуандун, более известной как SARS (Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus, SARS-CoV) и сопровождавшейся высокой летальностью. Возбудителем пневмонии в китайском городе Ухань оказался неизвестный ранее коронавирус, получивший название COVID-19 (т.е. Novel coronavirus 2019 – коронавирус новейшего образца, зафиксированный в 2019 г.). Его геном уже расшифрован и опубликован в международной базе данных Национального центра биотехнологической информации (National Center for Biotechnology Information).

Коронавирусы – это семейство вирусов, которые поражают в основном птиц и млекопитающих, и лишь два из

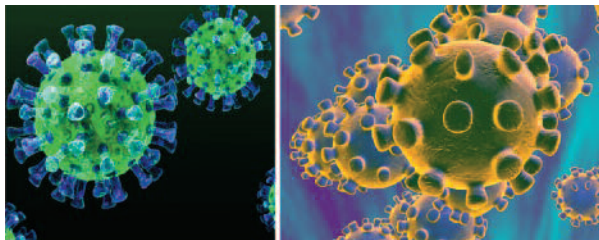
них были известны как опасные для людей. Свое название коронавирус получил благодаря тому, что от его внешней оболочки отходят шиповидные отростки, напоминающие по форме солнечную корону во время затмения (рис. 1).

В Китае появился снимок нового коронавируса, сделанный с помощью электронного микроскопа. Его опубликовало Национальное хранилище патогенных микроорганизмов (рис. 2). Это первый снимок штамма вируса, который смогли выделить сотрудники Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний.

Клинические проявления вирусных инфекций сходны между собой, и трудность дифференциальной диагностики заключается в грамотной оценке всей совокупности клинико-лабораторных и рентгенологических данных.

Так как на сегодняшний момент в специальной литературе пока имеются единичные данные о лабораторной и лучевой диагностике новейшего коронавируса COVID-19 и методах специфической терапии (препараты и вакцина), то имеется необходимость повышения настороженности врачей-пульмонологов и рентгенологов в отношении диагностики респираторных инфекций на основе существующего

Рис. 1. Варианты схематичного изображения коронавируса.



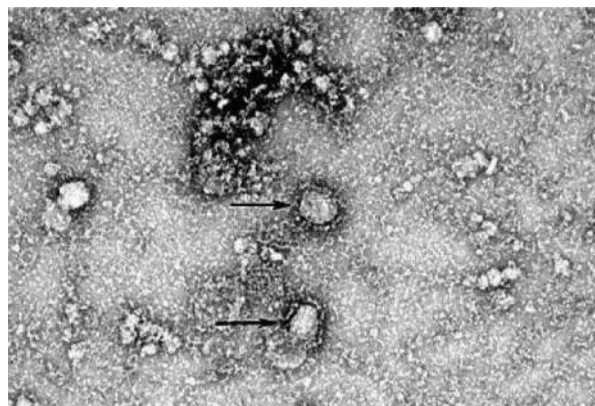
опыта визуализации пневмоний другой вирусной этиологии. Сочетание новейших серологических и молекулярных методов с данными мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) дает возможность значительно повысить точность диагностики острых респираторных заболеваний легких у пациентов разных возрастных групп, особенно на фоне хронических процессов, сердечно-сосудистых заболеваний и снижения иммунитета [1].

КТ-семиотика вирусной инфекции легких сходна при различных вирусных патогенах, так как отражает общий патоморфологический процесс, обусловленный внедрением вируса в респираторные отделы дыхательных путей, проникновением в клетки бронхиального и альвеолярного эпителия, активацией процессов инфильтрации и пролиферации, а также отеком межальвеолярных перегородок и появлением экссудата в альвеолах. Пневматизация легочной ткани может быть снижена в виде «матового стекла» диффузно либо уплотнена неравномерно по типу «мозаичной перфузии», что может вызывать диагностические трудности при дифференциации с хроническими бронхолегочными заболеваниями и другими неинфекционными состояниями, характеризующимся появлением симптома «матового стекла»: интерстициальный отек легких, легочное кровотоечение (при котором происходит утолщение интерстиция и частичное заполнение воздушного пространства кровью), гиперчувствительный пневмонит, респираторный бронхолит, криптогенная organizing пневмония и др.

При вирусном поражении легких могут быть выявлены мелкие центрилобулярные очаги и участки консолидации легочной ткани. Существует корреляция между размером очагов в легочной паренхиме и их происхождением: чем меньше размеры очагов, тем более вероятно вирусное происхождение процесса. Локализация процесса на уровне центрилобулярных бронхиол приводит к воспалению, инфильтрации или фиброзу окружающего интерстиция и альвеол, что на компьютерных томограммах проявляется в виде уплотнения по типу «матового стекла». Утолщение межальвеолярных перегородок может наблюдаться при наличии интерстициальной жидкости, клеточной инфильтрации или фиброза и может проявляться симптомом патологической исчерченности или «булыжной мостовой» – crazy paving sign. Этот симптом, описанный как типичный для альвеолярного протеиноза, в контексте вирусных заболеваний может стать проявлением острого респираторного дистресс-синдрома [2–4].

Основной задачей пульмонологов являются не только своевременное установление факта болезни бронхолегочной системы, но и распознавание причин воспалительных изменений легочной ткани. Для бактериальных поражений легких и вирусных пневмоний характерны одни и те же клинические симптомы, что и вызывает затруднения в их дифференциальной диагностике на начальных этапах. В настоящей работе представлены собственные наблюдения и данные медицинских источников о клинико-рентгенологических проявлениях вирусных пневмоний, вызванных разными видами вирусов (вирусы гриппа А и В, аденовирус, сочетание с герпетической инфекцией и цитомегаловиру-

Рис. 2. Фото нового коронавируса COVID-19, сделанное с помощью электронного микроскопа.



сом – ЦМВ), в том числе новейшим коронавирусом – COVID-19:

- вирусные пневмонии (вирусы гриппа А и В; аденовирус, сочетание с герпетической инфекцией, ЦМВ);
- аденовирусная пневмония;
- цитомегаловирусная пневмония (ЦМВП).

Диагностика воспалительных процессов в легких предполагает, что первично поступивший больной с неизвестной инфекцией должен быть обследован по существующему стандарту, который предполагает в том числе выявление возбудителя. Это целый комплекс анамнестических, лабораторных и рентгенологических данных. Показатели общего анализа крови не носят специфического характера, микробиологическое исследование (выделение чистой культуры на специальных средах) является длительным процессом (от 14 сут и более), поэтому особое внимание уделяется непрямому методам выделения возбудителя, а именно выявлению антител к специфическим иммуноглобулинам (Ig).

Методы прямого и непрямого выявления возбудителя:

- микробиологическое исследование – выделение чистой культуры возбудителя (рост возбудителя от 14 сут и более на специальных средах);
- цитологическое исследование мазков;
- молекулярно-биологические методы;
- серологическое исследование – определение специфических антител (реакция связывания комплемента, иммуноферментный анализ – ИФА) – обнаружение специфических IgM, IgA IgG-антител;
- иммунологическое исследование – выявление антигенов возбудителя в мазках с помощью специфических антител (реакция прямой иммунофлюоресценции).

Вирусная пневмония – это острое воспаление респираторных отделов легких, вызываемое вирусными возбудителями, протекающее с синдромом интоксикации и дыхательных расстройств. Согласно данным отечественной и зарубежной статистики, на долю вирусных пневмоний в детском возрасте приходится около 90% всех случаев воспаления легких, а в структуре взрослой заболеваемости преобладают бактериальные пневмонии; заболеваемость вирусными пневмониями колеблется в диапазоне от 4 до 39% от общего числа пневмоний. Частота возникновения вирусных пневмоний непосредственно связана с эпидемиологическими вспышками респираторно-вирусных инфекций, а их подъем приходится, как правило, на осенне-зимний период [5]. В истории зафиксированы опустошающие пандемии гриппа, из которых наиболее драматичной по своим последствиям известна пандемия «испанки» в 1918–1920 гг., которая унесла более 20 млн жизней. В 1997 г. возникла эпидемия гонконгского гриппа (А/Н5N1), которая отличалась высокой летальностью. Наконец, настоящая

эпидемия вирусной пневмонии вызвана коронавирусом COVID-19.

- Возбудитель: вирусы гриппа А и В, парагриппа, аденовирус, респираторно-синцитиальный вирус, ЦМВ, коронавирус.
- 5–15% всех внебольничных пневмоний.
- Дети – в 90% случаев; взрослые – 4–39%.
- Повышенный риск – дети раннего возраста, пациенты старше 65 лет, лица с ослабленным иммунитетом, сердечно-легочной патологией.
- Передача – воздушно-капельный путь.
- Сезонность – осенне-зимний период.
- Инкубационный период – 3–5 дней.
- Характерны острое начало, выраженная интоксикация (боли в мышцах и глазных яблоках, лихорадка, сильный озноб).
- Исторический пример: пандемия «испанки» в 1918–1920 гг. (погибли 20 млн); 1997 г. – эпидемия гонконгского гриппа (А/Н5N1).
- Лабораторная диагностика: в остром периоде – 4-кратное нарастание титров антител к вирусному агенту.

При распознавании этиологии воспалительного процесса в легких вирусного происхождения необходимо руководствоваться наиболее важными анамнестическими диагностическими критериями, возникновением болезни на фоне эпидемии гриппа или острых респираторных вирусных инфекций, клинические проявления которой характерны для гриппа или острого респираторного заболевания. Абсолютно патогномичны интерстициальные изменения в легочной ткани при лучевых методах исследования, а при лабораторной диагностике – выявление вирусов в слизи носа и носоглотки методом ИФА с использованием моноклональных антител. Достаточно убедительным показателем вирусной этиологии пневмонии является ≥ 4 -кратное увеличение титров антител в крови к вирусному агенту в остром периоде. Различают первичную вирусную пневмонию (интерстициальную с доброкачественным течением и геморрагическую со злокачественным течением) и вторичную (вирусно-бактериальную пневмонию – раннюю и позднюю).

Критерии диагностики вирусной пневмонии:

- Эпидемия гриппа или других острых респираторных вирусных инфекций.
- Характерные проявления острого респираторного заболевания или гриппа.
- Интерстициальные изменения легких.
- Выявление вирусов в слизи носа, в смывах носоглотки при ИФА с использованием моноклональных антител.
- Увеличение в ≥ 4 раза титров антител в крови пациентов к соответствующим вирусам через 10–14 дней с начала заболевания.

При вирусном поражении выделяют три формы/стадии пневмонии:

- первичную вирусную пневмонию;
- вирусно-бактериальную пневмонию;
- вторичную бактериальную пневмонию.

Гриппозная пневмония

Для гриппозной пневмонии характерно острое начало болезни на фоне эпидемии гриппа. В настоящее время сезонно циркулируют подтипы вируса гриппа А(Н1N1)2009 и А(Н3N2). Сезонный вирус гриппа А(Н1N1) тот же, который был причиной пандемии гриппа в 2009 г. Большая часть населения не имеют иммунитета к этим вирусам, поэтому могут заболеть тяжелой инфекцией. Дополнительно к вирусам гриппа А регистрируется сезонная циркуляция двух типов вируса гриппа В, которые называются по местности, где они выделены впервые: линии Victoria и Yamagata. Вирус гриппа типа С является причиной легких инфекций и ассоциируется со спорадическими случаями и

небольшими локальными вспышками. На фоне подъема заболеваемости гриппом частота внебольничных пневмоний бактериальной этиологии в 2016 г. увеличилась на 10,3% случаев, а вирусной этиологии – на 80% по сравнению с 2015 г. и составила 112,4 и 6,8 случая на 100 тыс. населения соответственно [5].

Согласно данным статистики, в 62% случаев гриппозная инфекция сочетается с герпетической, в 28% – с цитомегаловирусной и в 20% случаев – с вирусом Эпштейна–Барр. Отличительным признаком гриппозной пневмонии является быстрое развитие бронхообструктивного синдрома, острого респираторного дистресс-синдрома с развитием острой дыхательной недостаточности. Учитывая тяжелое состояние пациентов, начинать диагностический процесс рекомендуется сразу с проведения МСКТ (при возможности), так как разрешающая способность обзорной рентгенографии органов грудной клетки слишком низкая и диффузные изменения легочной ткани в виде снижения пневматизации при гриппозной пневмонии могут быть ошибочно расценены как неполный вдох, так как пациент задыхается, или не замечены вовсе.

Важными и типичными диагностическими КТ-критериями гриппозной пневмонии являются диффузное двустороннее снижение пневматизации легочной ткани по типу «матового стекла», уплотнение перибронховаскулярного интерстиция, неравномерная пневматизация с формированием «воздушных ловушек», отражающая синдром бронхообструкции. В более позднем периоде могут появляться перибронхиальные инфильтраты, что обусловлено присоединением бактериальной инфекции и в значительной степени может ухудшать состояние пациента. Аускультативные данные при гриппозной пневмонии весьма скудные: жесткое дыхание, явления бронхообструкции.

Клиника:

- острое начало;
- нарастающая лихорадка;
- интоксикация (оссалгия, миалгия, головная боль);
- симптомы поражения верхних дыхательных путей (заложенность носа, сухой кашель, одышка);
- быстрое развитие бронхообструктивного синдрома!

Аускультация:

- жесткое дыхание;
- бронхоспазм/обструкция.

МСКТ:

- двустороннее поражение;
- диффузное снижение пневматизации – «матовое стекло»;
- уплотнение интерстициального компонента;
- «воздушные ловушки»;
- перибронхиальные инфильтраты (присоединение бактериальной инфекции).

NB! Геморрагическая пневмония:

- очень тяжелое течение;
- выраженные симптомы интоксикации;
- кашель с серозно-кровянистой мокротой;
- одышка – дыхательная недостаточность;
- отек легких – гипоксемическая кома – летальный исход.

Доброкачественный вариант течения вирусной пневмонии (интерстициальный) может перейти в более тяжелую форму, а именно в геморрагическую пневмонию, которая характеризуется очень тяжелым течением с критическим состоянием больного: появляются выраженные симптомы интоксикации, сильный кашель с серозно-кровянистой мокротой, тяжелая одышка с развитием дыхательной недостаточности, а затем и отека легких с переходом в гипоксемическую кому с летальным исходом.

Клинический случай. Пациент К., 37 лет. Поступил в стационар с жалобами на высокую лихорадку, непродуктивный кашель, слабость и ломоту в суставах, одышку. Вызванный на дом участковый врач расценил ситуацию как острое

Рис. 3. МСКТ органов грудной клетки. МПР в прямой и боковой проекциях (а, б) и аксиальная проекция (в–д). Определяются диффузное двустороннее снижение пневматизации легочной ткани по типу «матового стекла» (а, б), уплотнение перибронховаскулярного интерстиция (г), неравномерная пневматизация с формированием «воздушных ловушек» – гиподенсные участки (г, д). В верхней доле левого легкого на аксиальном срезе (в) визуализируется небольшой участок инфильтрации легочной ткани с нечеткими контурами (стрелка).

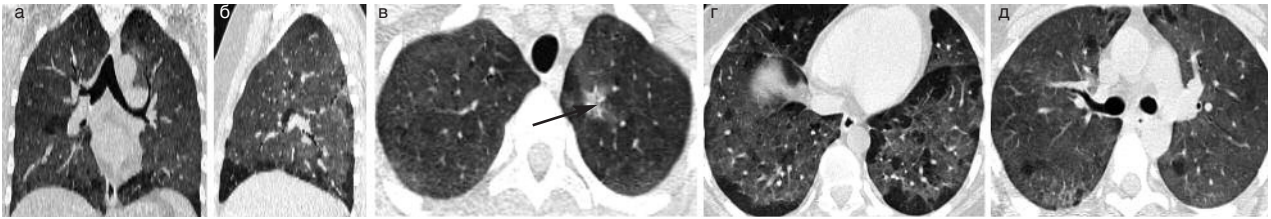


Рис. 4. Рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции (а) и прицельная рентгенограмма правого легкого (б). Аденовирусная пневмония. Множественные мелкие очаги и диффузное усиление легочного рисунка.

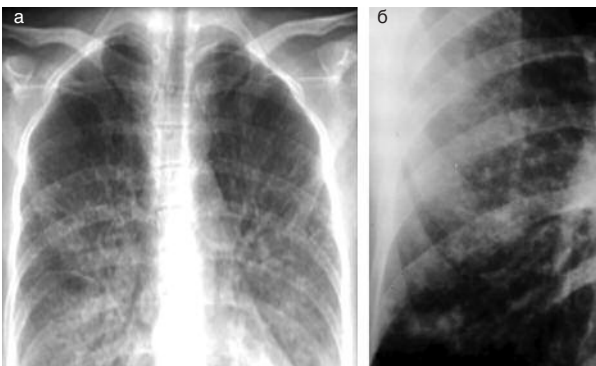
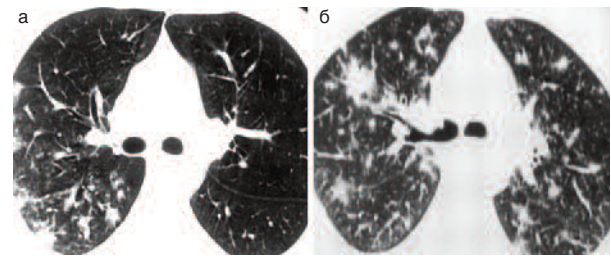


Рис. 5. МСКТ органов грудной клетки. Аксиальная проекция. Отмечаются диффузное уплотнение перибронхиального интерстиция (а, б), множественные перибронхиальные очаги с нечеткими контурами (б), увеличение бронхопульмональных лимфоузлов (б).



респираторное заболевание и назначил соответствующую терапию, на фоне которой улучшение не отмечено. На 3-й день отмечено резкое повышение температуры до 39°C, не снижающейся при приеме жаропонижающих средств, наросли явления одышки и дыхательной недостаточности. Лечение продолжили, но состояние пациента ухудшалось. На 5-е сутки доставлен в отделение пульмонологии каретой скорой помощи. Диагноз при поступлении «пневмония». Экстренно была выполнена МСКТ органов грудной клетки, при которой выявлены диффузное двустороннее снижение пневматизации легочной ткани по типу «матового стекла», уплотнение перибронховаскулярного интерстиция, неравномерная пневматизация с формированием «воздушных ловушек», в верхней доле левого легкого визуализируется небольшой участок инфильтрации легочной ткани с нечеткими контурами – результат присоединения бактериальной инфекции (рис. 3). На основании данных компьютерной томографии (КТ) с построением мультипланарных реконструкций (МПР) клинический диагноз был уточнен и звучал как «гриппозная пневмония».

Пациенту была назначена адекватная терапия с учетом этиологического фактора и тяжести состояния, в результате чего отмечена значительная положительная динамика, как клиническая, так и рентгенологическая, которая, как известно, наступает гораздо позже субъективного улучшения состояния.

Аденовирусная пневмония

Аденовирусная пневмония занимает второе место среди вирусных пневмоний по частоте после гриппозной, чаще носит эпидемический характер. Аденовирусная пневмония отличается по клинико-рентгенологическим проявлениям от гриппозной пневмонии и сопровождается катаральным трахеобронхитом и ринофарингитом, в результате чего пациента беспокоят длительный кашель, часто с кровохарканьем, стойкая лихорадка, увеличение и болезненность

лимфатических шейных узлов. Помимо легочной ткани, при аденовирусной инфекции нередко поражаются глаза (конъюнктивит). Примечательно, что в большинстве случаев при аденовирусной инфекции пневмонии имеют смешанный генез, чаще всего бактериально-вирусный. Крайне важно своевременно распознать аденовирусную природу пневмонии, так как рентгенологические проявления аденовирусной пневмонии весьма схожи с рентгеновской симптомикой микоплазменной пневмонии, но лечение принципиально разное. Необходимо отметить, что рентгенография органов грудной клетки в данной ситуации может быть неинформативна. При аденовирусной пневмонии рентгенологическая картина неспецифичная: визуализируются мелкие очаги и участки затемнения, расширение корней легких за счет увеличения бронхопульмональных лимфатических узлов (рис. 4).

Клиническая картина:

- катаральный трахеобронхит (кашель, кровохарканье);
- ринофарингит;
- конъюнктивит;
- стойкая лихорадка;
- увеличение и болезненность шейных лимфоузлов.

Рентгенография:

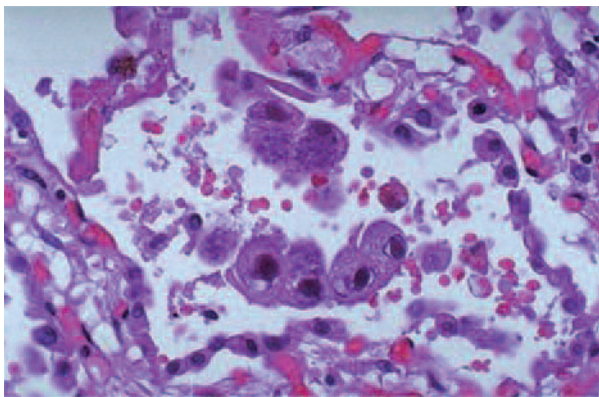
- диффузное усиление легочного рисунка;
- мелкие очаги и участки затемнения;
- расширение корней легких.

МСКТ:

- уплотнение интерстициального компонента;
- множественные мелкие перибронхиальные очаги с нечетким контуром;
- «матовое стекло» вокруг в виде «halo» вследствие геморрагической природы очагов;
- медиастинальная лимфаденопатия.

Наиболее точным и информативным методом исследования является КТ с высоким разрешением. Это и определяет необходимость выполнения МСКТ, при которой отчетливо визуализируются уплотнение интерстициального компонента, количество и размеры лимфатических узлов, наличие симптома «halo» – ореола уплотнения вокруг очагов по типу «матового стекла», отражающее геморрагическую природу очагов (рис. 5) [2, 6].

Рис. 6. Микрофотография *Cytomegalovirus hominis* (окраска гематоксилин-эозин, ув. 400), видны многочисленные ЦМВ-инфицированные клетки; они увеличены и содержат ядра с заметными амфифильными включениями («глаз совы»).



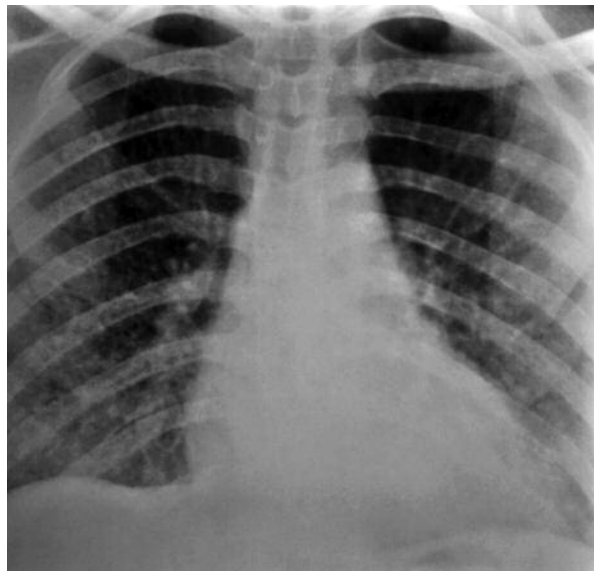
Примечание. Изображение предоставлено Т. Colby, Mayo Clinic, Скотсдейл, США.

К сожалению, клинические проявления аденовирусной пневмонии зачастую принимают за инфекцию глаз или инфекционный мононуклеоз, что может привести к неправильному выбору лечебной тактики, потере времени и, как итог, плачевным результатам. Поэтому как врачу-пульмонологу, так и врачу-рентгенологу необходимо знать тонкости клинико-рентгенологических проявлений аденовирусной пневмонии, сопоставлять их с эпидемиологической ситуацией, чтобы не спутать с другими поражениями бронхолегочной системы и не навредить больному.

Цитомегаловирусная пневмония

Возбудителем ЦМВП является ЦМВ (*Cytomegalovirus hominis*) семейства *Herpesviridae*. Наиболее часто ЦМВП возникает у новорожденных и детей 1-го года жизни, а также у взрослой категории пациентов после разных вариантов трансплантации (костного мозга, почек, печени, легких и сердца). ЦМВП может поражать различные категории пациентов, но особенно опасно инфицирование матери в I триместре беременности, так как резко возрастает частота возникновения мертворождений, недоношенности и нарушений внутриутробного развития. Очень часто ЦМВП сопровождает течение гемобластозов, поражает лиц с врожденным или приобретенным иммунодефицитом (ВИЧ-инфекция), нередко является фоном для основного заболевания, в значительной степени ухудшающего его течение. Резервуаром и источником инфекции является заболевший человек в острой или латентной фазе заболевания. В организме человека вирус находится в различных биологических секретах (слюне, мокроте, отделяемом носоглотки и др.). Механизм передачи – воздушно-капельный, но может быть и контактный (прямой и через предметы обихода). Входными воротами инфекции могут быть слизистые оболочки верхних дыхательных путей, посредством которых вирус проникает в кровь, а именно в лейкоциты и мононуклеарные фагоциты, где происходит его репликация, после чего зараженные клетки увеличиваются в размерах (цитомегалия) и приобретают типичные морфологические особенности с включениями в виде скоплений вируса с наличием ободка просветления цитоплазмы вокруг ядер, в связи с чем клетки получили название «глаз совы» (рис. 6). Это и послужило основой для названия патологического воспалительного процесса. Появление увеличенных (цитомегалических) клеток сопровождается интерстициальной лимфогистиоцитарной инфильтрацией, функциональным повреждением альвеол и бронхиол, развитием инфильтратов в легочной ткани с поражения сосудов легких [1].

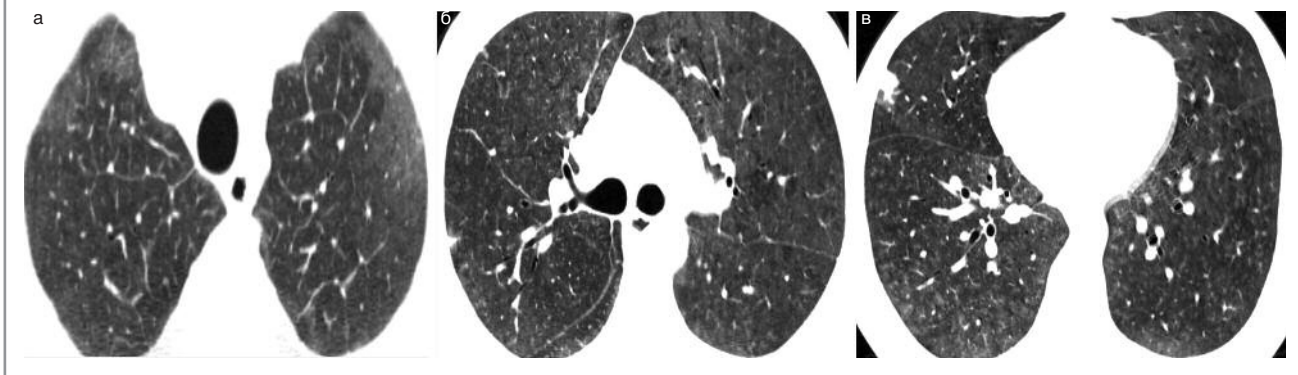
Рис. 7. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки пациента с ЦМВП в начале заболевания. Визуализируются усиление легочного рисунка за счет интерстициального компонента, рассеянные мелкие очаги.



Клиническая картина ЦМВП на начальных этапах развития выражается в виде длительной лихорадки до 38°C и выше, выраженной слабости, быстрой утомляемости и снижения массы тела; могут быть ночная потливость, артралгии и миалгии. Далее по мере репликации вируса и все большего поражения структур легочной ткани появляется непродуктивный сухой кашель (или с наличием скудной мокроты). Клинические проявления неспецифичны ЦМВП, и опасность заключается в недооценке происходящих событий и/или принятии их за легкую бактериальную или респираторную инфекцию верхних дыхательных путей (трахеит или трахеобронхит). В более позднем периоде клиническая картина становится уже более выраженной и клинически яркой: состояние пациента резко ухудшается, быстро нарастают симптомы интоксикации, температура тела до 40°C, отмечается крайне выраженная слабость, может быть анорексия. Необходимо обращать внимание на сильный приступообразный сухой или малопродуктивный, изнуряющий (коклюшеподобный) кашель у пациентов, появление одышки не только при физической нагрузке, но и в покое. При этом аускультативная картина в легких может быть незначительной – в виде жесткого дыхания с ослаблением в базальных отделах и крепитирующих или влажных мелкопузырчатых хрипов. В клиническом анализе крови – тромбоцитопения, анемия, лейкопения, лимфоцитоз, а в биохимическом анализе крови отмечается повышение активности трансаминаз (аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы), неспецифического показателя воспаления – щелочной фосфатазы и γ -глутамилтранспептидазы – фермента, свидетельствующего о поражении печени. На обзорных рентгенограммах органов грудной клетки отмечаются усиление и деформация легочного рисунка, преимущественно за счет интерстициального компонента, рассеянные мелкие очаги и участки уплотнения (инфильтрации) легочной ткани, дисковидные ателектазы (рис. 7). К сожалению, разрешающая способность метода невелика и при отсутствии ожидаемого ответа на проводимую терапию возникает необходимость в проведении более точной диагностики изменений в легких, а именно МСКТ.

Характерными для ЦМВП КТ-признаками является диффузное уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла», уплотнение перибронховаскулярного интерстиция, вследствие чего стенки бронхов выглядят утолщенными, появление участков консолидации легочной ткани (рис. 8).

Рис. 8. Компьютерные томограммы органов грудной клетки у пациента с ЦМВП в аксиальной проекции. Отмечаются диффузное понижение пневматизации легочной ткани по типу «матового стекла», уплотнение перибронховаскулярного интерстиция и рассеянные мелкие очаги (а–в); участки консолидации легочной ткани в субплевральных отделах легких (б, в).



Возбудитель – ЦМВ (*Cytomegalovirus hominis*) семейства *Herpesviridae*.

Передача – воздушно-капельный путь.

Входные ворота – слизистые оболочки верхних дыхательных путей.

Подвержены ЦМВП:

- все категории пациентов (взрослые и дети);
- пациенты с врожденным или приобретенным иммунодефицитом, после трансплантации органов.

Рентгенография:

- усиление и деформация легочного рисунка за счет интерстициального компонента;
- рассеянные мелкие очаги;
- участки уплотнения (инфильтрации) легочной ткани;
- дисковидные ателектазы.

МСКТ:

- двустороннее поражение;
- «матовое стекло»;
- зоны консолидации легочной ткани (обусловлены диффузным альвеолярным поражением);
- мелкие малоинтенсивные рассеянные очаги;
- исход: ретикулярная исчерченность (интерстициальный фиброз).

Таким образом, крайне важно понимать, что несвоевременная этиологическая диагностика ЦМВП, а значит, отсутствие этиотропной терапии, а также присоединение бактериальной инфекции, стремительное нарастание симптомов острой дыхательной недостаточности с развитием респираторного дистресс-синдрома, значительно снижает шансы пациента на выздоровление и повышает риск летальных исходов. Это касается всех вирусных пневмоний с различным типом вируса-возбудителя, что предполагает проведение комплексного анамнестического и лабораторно-диагностического обследования, которое обязательно должно включать проведение МСКТ органов грудной клетки.

Выводы:

- КТ – наиболее эффективный метод диагностики воспалительных изменений легких, в частности вирусной этиологии, с его помощью возможно более точное и

своевременное выявление атипичных проявлений процесса.

- КТ-семиотика вирусных пневмоний имеет некоторые специфические проявления, но нередко схожа с рентгенологической картиной бактериальных пневмоний, поэтому важны анамнез и эпидемиологическая обстановка.
- Существует ряд клинико-рентгенологических особенностей, ассоциированных с характерными анамнестическими данными, позволяющими заподозрить вирусную этиологию процесса и сориентировать врачей-пульмонологов на специфическую диагностику, а значит, на своевременную и адекватную (этиотропную) терапию.
- КТ-картина должна расцениваться только в совокупности с клиническими и анамнестическими данными пациента.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The author declares that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Сперанская А.А., Новикова Л.Н., Баранова О.П., Васильева М.А. Лучевая диагностика вирусной пневмонии. Вестник рентгенологии и радиологии. 2016; 97 (3): 149–56. [Speranskaia A.A., Novikova L.N., Baranova O.P., Vasil'eva M.A. Luchevaia diagnostika virusnoi pnevmonii. Vestnik rentgenologii i radiologii. 2016; 97 (3): 149–56 (in Russian).]
2. Koo HJ, Lim S, Choe J et al. Radiographic and CT Features of Viral Pneumonia. Radiographics 2018; 38: 719–39.
3. Tianzhu Liu, Peikai Huang, Lesheng Huang et al. Spectrum of Chest CT Finding in Familian Cluster of COVID-19 Infection. Cardiothoracic Imaging 2020; 2 (1).
4. Franquet T. Imaging of Pulmonary Viral Pneumonia. Radiology 2011; 260 (1): 18–39.
5. Биличенко Т.Н., Чучалин А.Г. Заболеваемость и смертность населения России от острых респираторных вирусных инфекций, пневмонии и вакцинопрофилактика. Терапевтический архив. 2018; 1: 22–6. [Bilichenko T.N., Chuchalin A.G. Zabolevaemost' i smertnost' naseleniia Rossii ot ostrykh respiratornykh virusnykh infektsii, pnevmonii i vaksinoprofilaktika. Therapeutic Archive. 2018; 1: 22–6 (in Russian).]
6. Xiaohu Li, Xiaosong Zeng, Bin Liu, Yongqiang Yu. COVID-19 Infection Presenting with CT Halo Sign. Cardiothoracic Imaging 2020; 2 (1).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Королева Ирина Михайловна – д-р мед. наук, проф., врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики Университетской клинической больницы №1 ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: mmact01@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5244-6651>

Irina M. Koroleva – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: mmact01@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5244-6651>

Статья поступила в редакцию / The article received: 25.02.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 15.04.2020