



新冠病毒肺炎影像诊断

Диагностическая визуализация нового вида
коронавируса

新疆维吾尔自治区中医医院呼吸一科

Первое пульмонологическое отделение

«Больницы китайской народной медицины СУАР».

朱玉龙 Zhu Yu Long



课件影像图片来自以下医院:

В качестве материалов для презентации взяты томографические снимки следующих больниц:

- 武汉协和医院/ Уханьская Больница Сиэхэ
- 西安交通大学第一附属医院 / Больница № 1 при Сианьском транспортном университете
- 上海交通大学附属第六人民医院 / Народная больница № 6 при Шанхайском транспортном университете
- 天津市影像质控中心 / Центр контроля качества рентгеноизображений города Тяньцзинь
- 重庆西南医院/ Больница Синань, город Чунцин



内容 / Содержание

- **新型冠状病毒肺炎的临床表现 / Клинические симптомы COVID-19**
- **新型冠状病毒肺炎的影像学表现 / Признаки COVID-19**
на томографических снимках
- **新型冠状病毒肺炎的诊断注意事项 / Важные моменты при диагностике COVID-19**
- **小结 / Краткое заключение**



病原体 and 传播途径/Возбудитель заболевания и способы передачи

- 新型冠状病毒属于 β 属冠状病毒。
- 传染源：新型冠状病毒感染的患者。
- 传播途径：主要经呼吸道飞沫传播，亦可通过接触传播。粪口传播？
- 人群普遍易感。老年人及有基础疾病者感染后病情较重，儿童及婴儿也有发病。

- COVID-19 относится к роду Beta coronavirus.
- Источник новой коронавирусной инфекции: уже зараженные лица.
- Пути заражения: в основном воздушно-капельным путём через дыхательные пути, либо через контактные способы передачи вируса. Распространение через фекальные массы больных?
- Всё население подвержено вирусу. Пожилые люди и люди с сопутствующими заболеваниями более тяжело переносят вирус. Дети и новорожденные также могут быть заболеть данным вирусным заболеванием.



临床表现 / Клинические симптомы

- 潜伏期一般为3-7天，最长不超过14天。
 - 以发热，乏力，干咳为主要表现。少数有鼻塞，流涕，腹泻。
 - 重型病例多在1周后出现呼吸困难，严重者快进展为急性呼吸窘迫综合症，脓毒症休克，难以纠正的代谢性酸中毒和出凝血功能障碍。重型，危重性患者病程中可为中低热，甚至无发热。
 - 部分患者仅表现为低热，轻微乏力等，无肺炎表现，多在一周后恢复。
 - 目前病例，多数患者预后良好，儿童病例症状较轻，死亡病例多见于老年人和有慢性基础疾病者。
-
- Инкубационный период обычно 3-7 дней, самый максимальный -14 дней.
 - В основном проявляется в виде жара, усталости, сухого кашля. Реже проявляется в виде заложенности носа, носовых выделений, поноса.
 - В тяжёлых случаях заболеваний где-то через неделю у пациента возникает затруднённое дыхание, в особо тяжелых случаях возникает синдром острой дыхательной недостаточности, септический шок, сложно излечиваемый метаболический ацидоз и коагулопатия. Больные средней и тяжелой степени тяжести могут иметь умеренную или низкую температуру во время болезни или даже могут не иметь температуры.
 - У некоторых пациентов наблюдалась только низкая температура, легкая слабость и прочее; пневмония не развивалась, и через неделю больные выздоравливали.
 - В настоящее время по большинству случаев заболеваний имеются благоприятные прогнозы. У детей симптомы проявляются в лёгкой форме. Высокая смертность наблюдается у пожилых людей и у лиц с сопутствующими хроническими заболеваниями.



实验室检查/ Лабораторные исследования

- 病早期外周血白细胞总数正常或降低，淋巴细胞计数减少。
- 多数患者C反应蛋白(CRP)和血沉升高，降钙素原正常。
- 部分患者出现肝酶，肌酶和肌红蛋白增高。
- 严重者D-二聚体升高，外周血淋巴细胞进行性减少。
- 在咽拭子，痰，下呼吸道分泌物，血液等标本中可检测出新型冠状病毒核酸。
- На ранней стадии заболевания общее количество периферических лейкоцитов нормальное или уменьшенное, а количество лимфоцитов уменьшенное.
- У большинства пациентов скорость оседания С-реактивного белка (СРБ) и эритроцитов повышена, а прокальцитонин в норме.
- У некоторых пациентов повышены печеночные ферменты, креатинин и миоглобин.
- В тяжелых случаях уровень D-димера повышается, а лимфоциты периферической крови постепенно уменьшаются.
- РНК COVID-19 могут быть обнаружены в мазках из глотки, мокроте, секретах нижних дыхательных путей, крови и других лабораторных образцах.



疑似病例 / Подозрения на заражение:

- 流行病学史：发病前两周内有湖北或其他较大发病率地区履行史，或接触来自上述地区人员，或接触其他疑似及确诊病例。
- Эпидемиологический анамнез: пребывание в течение двух недель до начала заболевания в провинции Хубэй или других районах с вирусной историей; либо контакт с персоналом из вышеуказанных районов, или контакт с другими лицами с подозрениями на вирус и с лицами с подтверждённым диагнозом.

临床表现:

- 发热
- 影像学表现提示肺部清润
- 发病早期白细胞正常或降低，淋巴细胞计数减少
- 经规范抗菌药物治疗无改善或进行性加重

流行病学史+任意2条临床表现符合即作为疑似病例。

Клинические симптомы:

- Жар
- «Влажные» лёгкие согласно рентген снимку
- На ранней стадии заболевания лейкоциты в норме или уменьшены, а количество лимфоцитов снижено
- Отсутствие улучшений или прогрессирующее обострение заболевания после стандартного лечения антибиотиками

При наличии одного эпидемиологического анамнеза + любых 2 клинических проявления пациент рассматривается как подозреваемый на наличие вируса.



新型冠状病毒肺炎影像学表现

Признаки COVID19 согласно рентген снимку:

早期影像学表现:

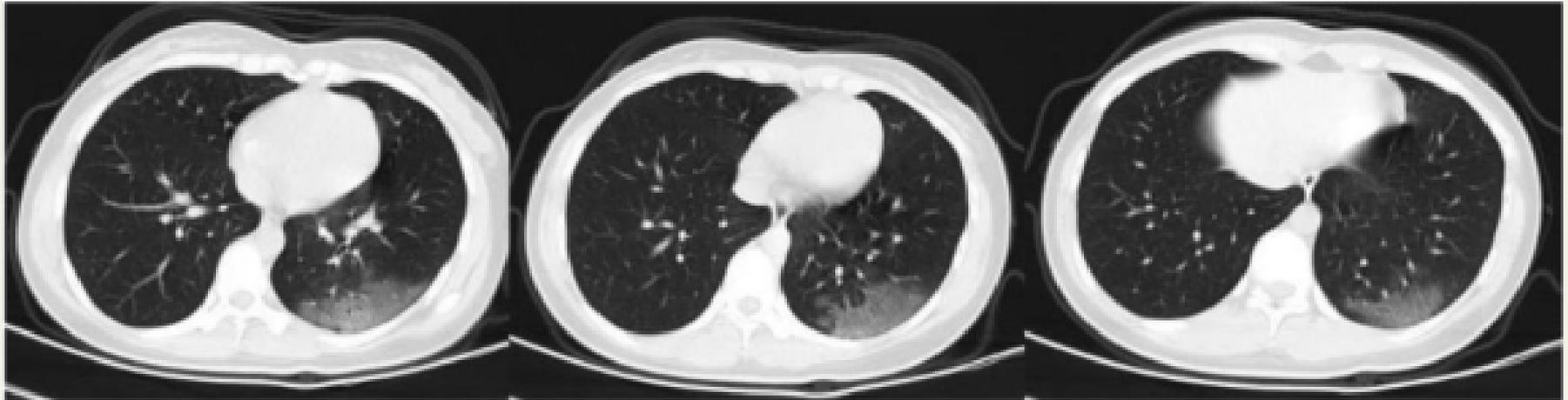
- 单肺或双肺多发病灶，病变主要分布于中外肺野、胸膜下区
- 病灶呈小斑片磨玻璃影（增粗肺血管影和微血管增多，实变，结节与小结节'磨玻璃阴影与空气潴留并存所引起的"马赛克"征。
- 尤其是非常淡薄的磨玻璃样阴影和小结节阴影，由于表现不典型容易误诊。

Признаки на ранней стадии заболевания:

- Множественные очаги поражения на одном или обоих лёгких; основные патогенные очаги приходятся на центральное и крайнее лёгочное поле, субплевральную область.
- Очаг поражения представляет собой затемнённую на снимке область в форме пятна с симптомом «матового стекла» в лёгких (тени на снимке от увеличенных легочных сосудов и капилляров, уплотнения, узелки ,бугорки; эффект «мозаики» на снимке, вызванный «симптомом матового стекла и задержкой воздуха»).
- Очень часто диагностика заболевания может быть не верной в связи с тем, что такие признаки как слабо выраженные пятна «эффекта матового стекла» и пятна в виде бугорков на снимке могут быть приняты за другое заболевание.



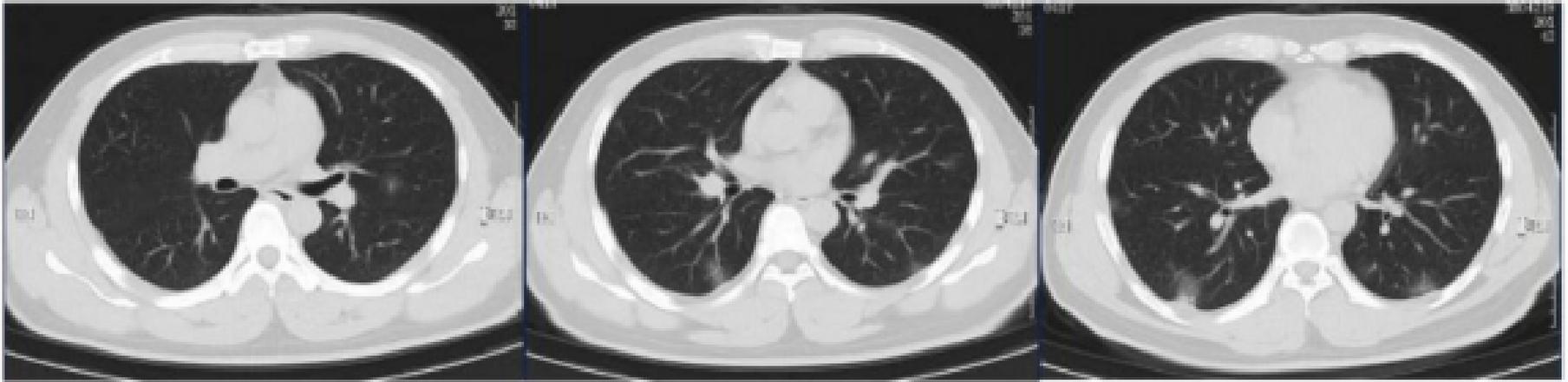
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 女性，24岁，接触武汉籍同学，发热1天 / Женского пола, 24 года, контактное лицо со студентом из Уханя. Симптом: жар 1 день.
- 左肺下叶基底段片状磨玻璃影，病变内部血管影增粗，胸膜下为主 / На базальных сегментах нижней доли левого лёгкого виднеются пятна симптома матового стекла, в очагах поражения сосудистые пятна утолщены, в основном – в субплевральной области
- 该病例左肺下叶单发较大范围纯磨玻璃病灶，需首先考虑病毒性肺炎可能 / В данном случае в нижней доли левого лёгкого виднеется крупный очаг поражения с явным «симптомом матового стекла», поэтому в первую очередь подозрения на вирусную пневмонию



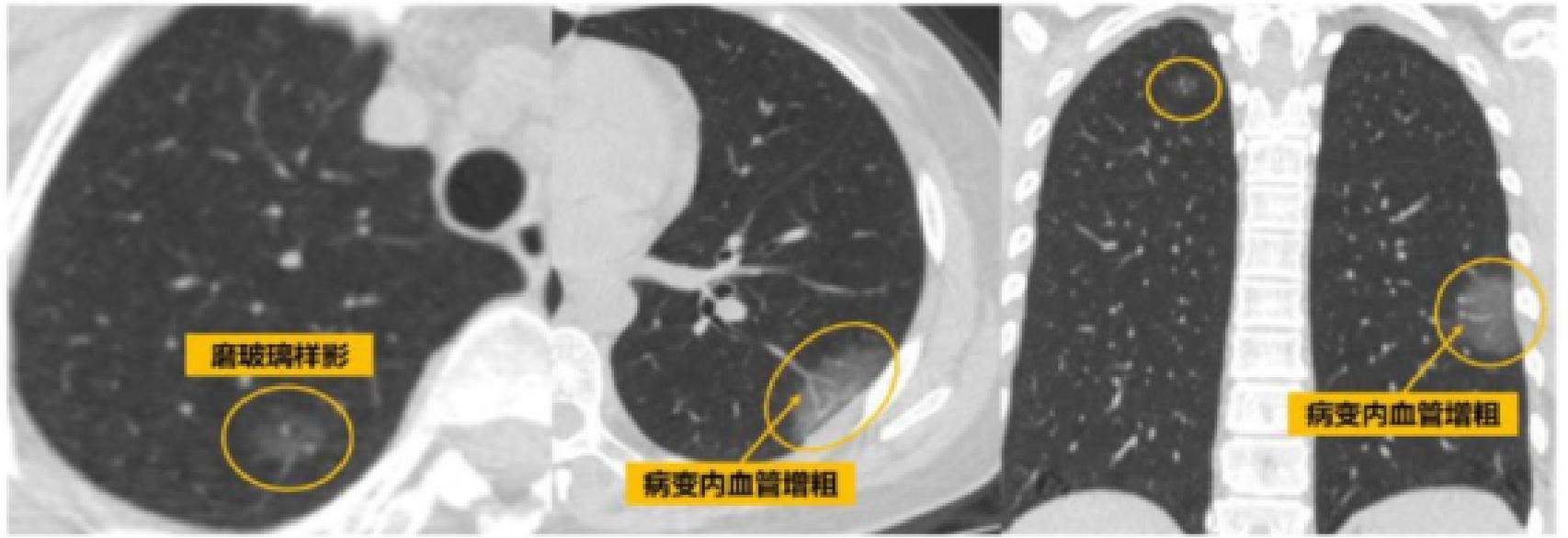
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 男性，41岁，无流行病学病史，发热3天/ Мужчина, 41 год, без эпидемиологического анамнеза, повышенная температура -3 дня
- 两肺多发磨玻璃斑片和结节，胸膜下为主，左肺下叶病灶内少许实变 / На обоих лёгких виднеются пятна от симптома матового стекла и бугорковые пятна, в нижних долях левого лёгкого – незначительные очаговые уплотнения
- 该病例两肺多发多形性磨玻璃病灶，需首先考虑病毒性肺炎可能/ В данном случае очаг поражения выражен в виде множественного и различного «симптома матового стекла», поэтому в первую очередь подозрения на вирусную пневмонию



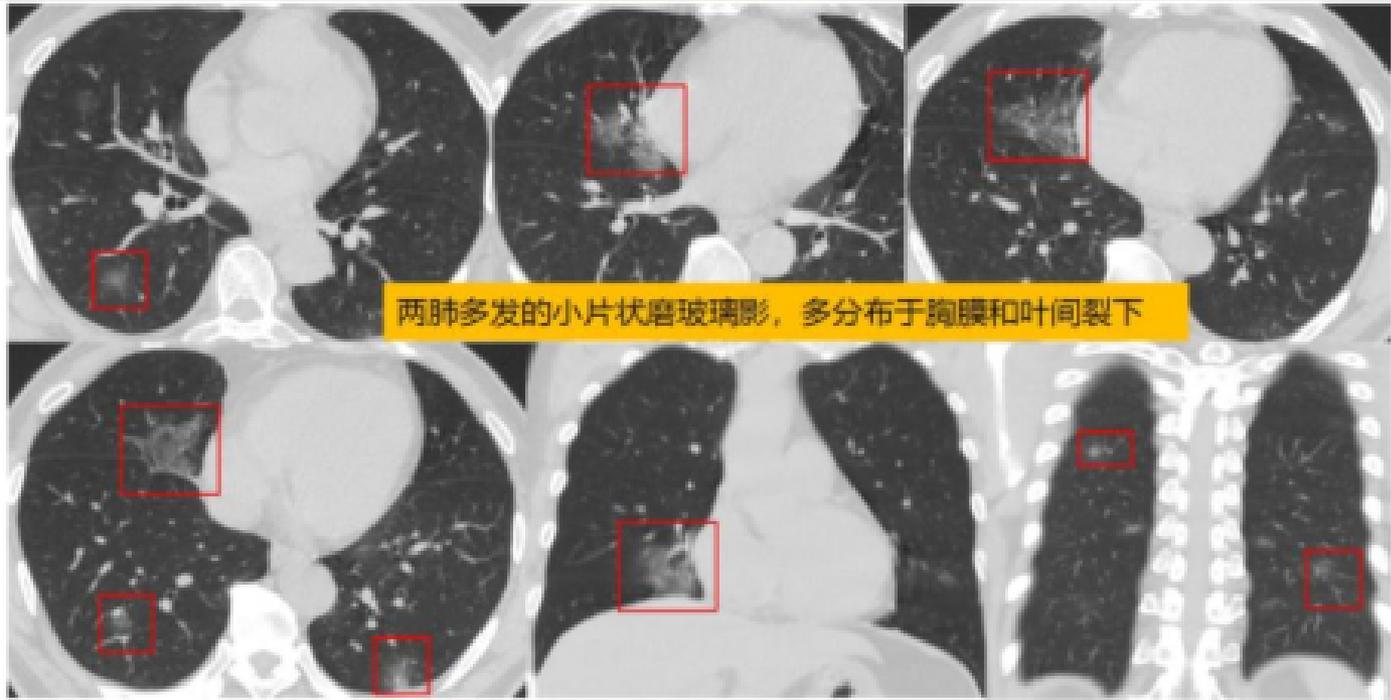
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 女性，41岁，武汉履行史，发热3天 / Женщина, 41 год, была в Ухань, высокая температура 3 дня
- 两肺散在小斑片样磨玻璃影，病变内部血管影增粗 / В обоих лёгких виднеются пятна «симптома матового стекла», в очагах поражения видны пятна утолщённых кровеносных сосудов
- 胸膜下为主 / Основная зона поражения - субплевральная
- 该病例左肺下叶病灶较大，但仍表现为纯磨玻璃病灶，不掩盖背影肺部血管，需考虑病毒性肺炎可能 В данном случае очаг поражения нижней доли левого лёгкого достаточно крупный, и по прежнему выражен как «симптом матового стекла», не покрывает кровеносные сосуды задней части лёгкого. В первую очередь подозрения на вирусную пневмонию.



早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



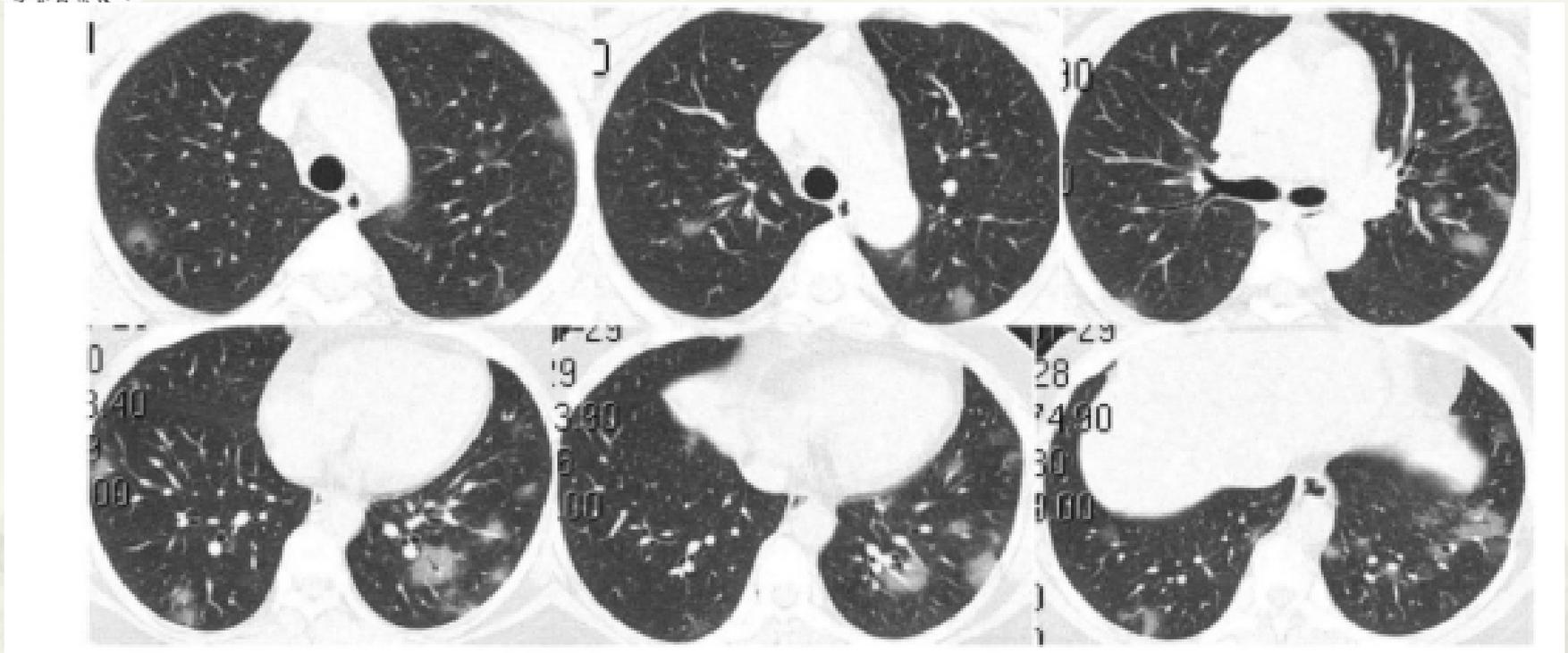
• 男性，55岁，湖北人接触史，发热4天/ Мужчина, 55 лет, контактировал с жителем Хубэй, высокая температура – 4 дня

两肺多发斑片样磨玻璃影，胸膜下为主 / В обоих лёгких виднеются пятна «симптома матового стекла», основная зона поражения - субплевральная

• 该病例两肺多发病变均为纯磨玻璃病灶，与其他支气管肺炎和大叶性肺炎明显不同，需首先考虑病毒性肺炎可能 В данном случае очаг поражения выражен в виде множественного и различного «симптома матового стекла», что сильно отличается от бронхиальных и долевых пневмоний. В первую очередь подозрения на вирусную пневмонию



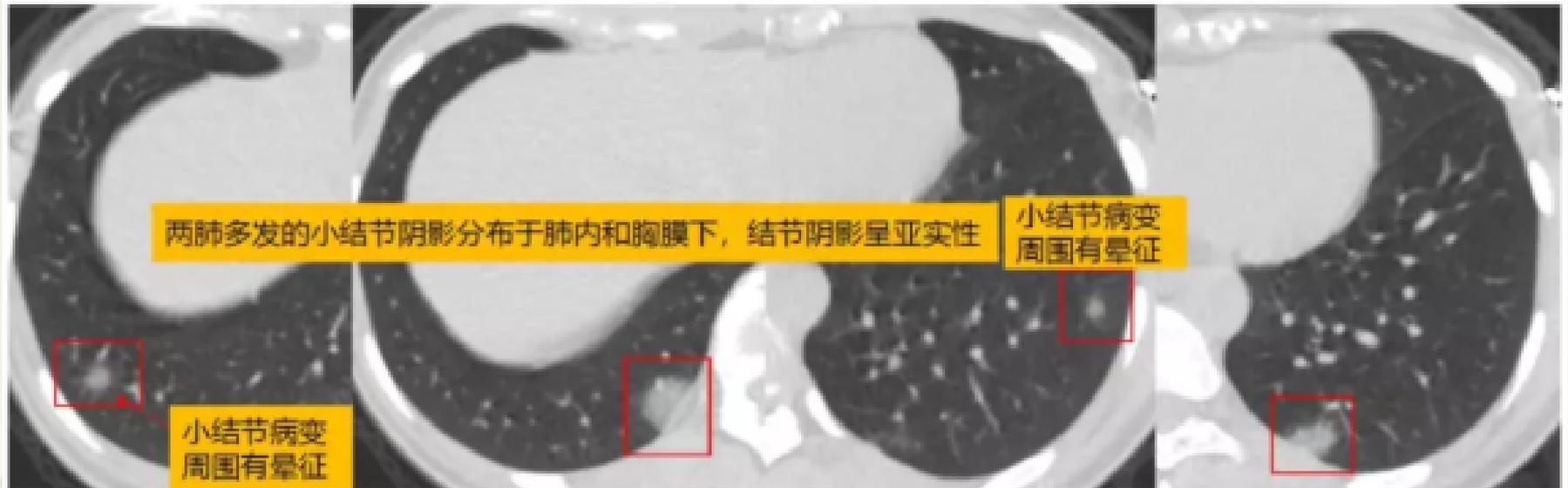
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 女性，44岁，湖北旅行史，高热4天 / Женщина, 44 года, пребывала в Хубэй, жар – 4 дня
- 两肺多发磨玻璃样斑片，可见支气管充气征 / Оба лёгких имеют симптом матового стекла, также виднеется симптом воздушной бронхографии.
- 该病例两肺多发病变均为纯磨玻璃病灶，需首先考虑病毒性肺炎可能 **Так как оба лёгких имеют симптом матового стекла, то в первую очередь подозрения на вирусную пневмонию.**



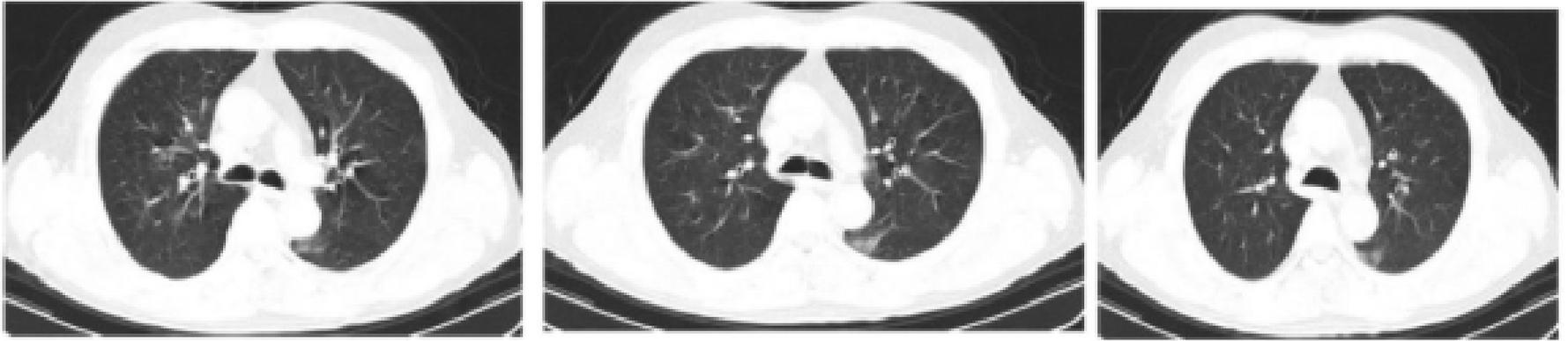
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 女性，32岁，配偶疑似病例，无明显症状 / Женщина, 32 года, супруг имеет подозрения на коронавирусную инфекцию, без явных симптомов
- 两肺下叶胸膜下结节，部分为亚实性，边缘可见‘晕征’В нижних долях обоих лёгких виднеются узелки, часть из которых субсолидные, по краям виднеется симптом нимба. (halo symptom)
- 该病例两肺多发病变均为亚实性磨玻璃样结节灶，需与其他不典型感染病变，如真菌感染相鉴别 / Так как в данном случае очаговые поражения обоих лёгких выражены в виде субсолидных узелков с симптомом матового стекла, то необходимо дифференцировать данное заболевание от грибковых поражений лёгких



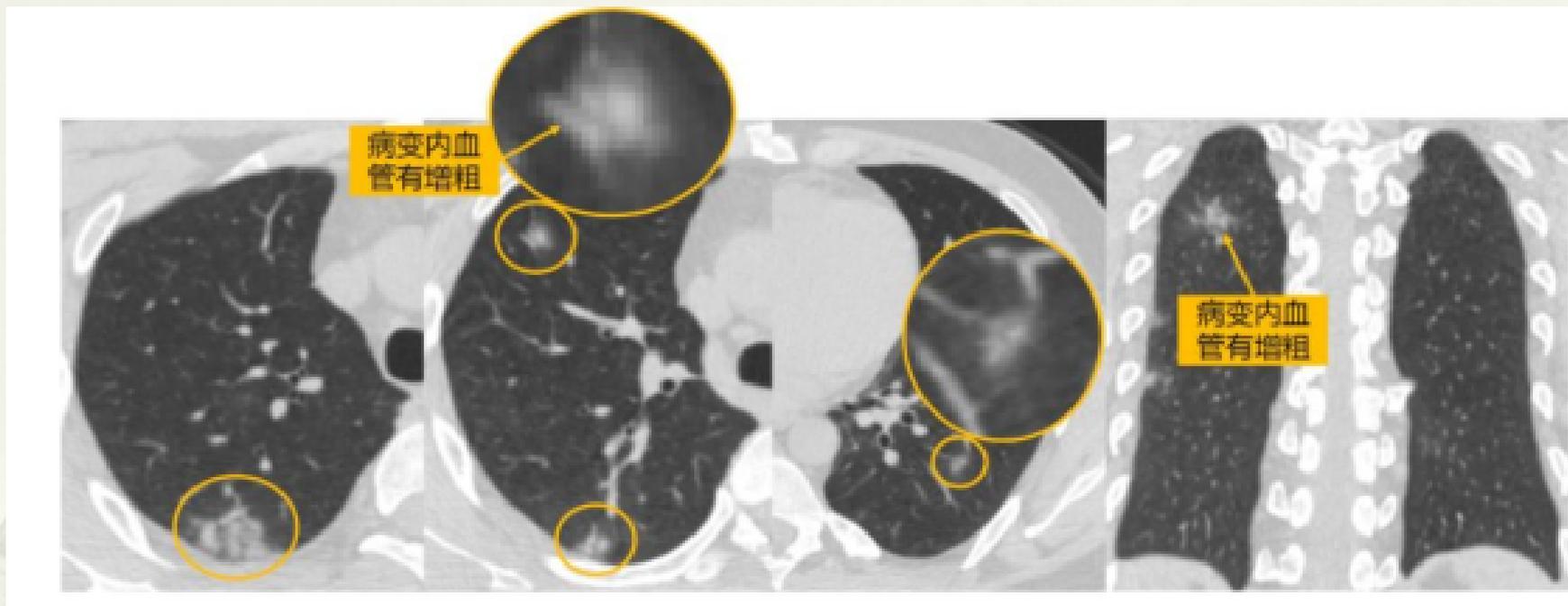
早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 男性，55岁，华南海鲜市场商户，发热，咳嗽10天/ Мужчина, 55 лет, торговец с рынка морепродуктов Хуанань. Симптомы – жар, кашель 10 дней.
- 两肺散在小斑片样磨玻璃影 / Оба лёгких – мелкие пятна с симптомом матового стекла
- 胸膜下为主/ Основная зона поражения - субплевральная
- 该病例病灶范围较小，影像学表现与其他感染重叠，无明显特征性。 / В данном случае очаг поражения относительно маленький. Признаки рентгеновской визуализации совпадают с другими заболеваниями, не имеются особые признаки нового вируса.



早期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV на ранней стадии



- 男性，29岁，武汉旅行史，发热3天 / Мужчина, 29 лет, пребывал в Ухань, температура -3 дня.
- 两肺散在小斑片样磨玻璃影和实变影 / На обоих лёгких виднеются пятна симптома матового стекла и очагового уплотнения.
- 胸膜下为主，病变内血管有增粗 Основная зона поражения – субплевральная, утолщены кровеносные сосуды в очаге поражения.
- 该病灶既有磨玻璃表现，又有实变和腺泡样结节，影像学表现与其他感染重叠，无明显特征性
- 该病灶既有磨玻璃表现，又有实变和腺泡样结节，影像学表现与其他感染重叠，无明显特征性
- Данный очаг поражения имеет как симптом матового стекла, так и очагового уплотнения и альвеолярных узелков; так как есть наложения симптомов визуального диагностирования (несколько симптомов), то можно считать, что в данном случае нет чёткого признака COVID19



新型冠状病毒肺炎影像学表现/ Рентген признаки 19-nCoV

进展期影像学表现/ Признаки прогрессирующей стадии согласно визуальной диагностики:

- 两肺多发磨玻璃斑片或实变灶，由胸膜下向中央进展

На обоих почках имеются множественные пятна очагов поражения «симптомом матового стекла» либо очаговых уплотнений, которые начинают распространяться с субплевральной области в центральную область.

- 实变灶出现几率较早期病变增高，可见"反晕征"

Вероятность развития лёгочной консолидации повышается в сравнении с начальной стадией, возможен симптом обратного нимба (reverse halo)

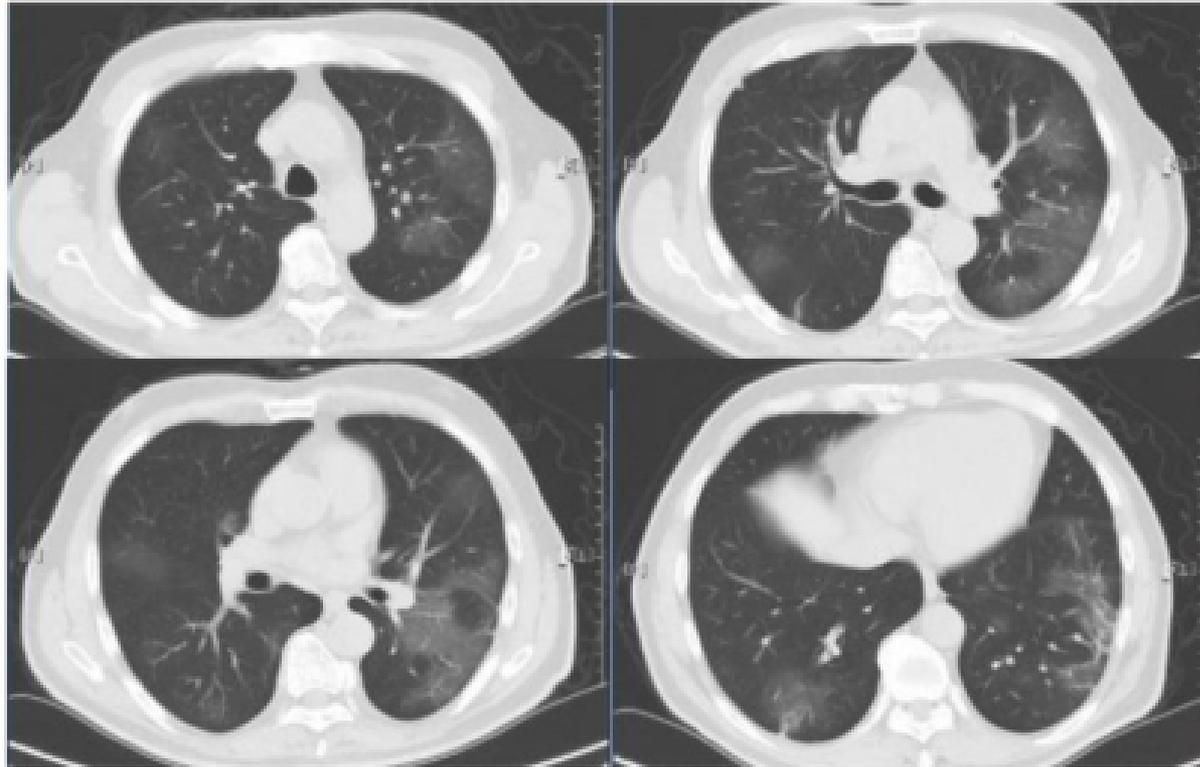
- 可伴有小叶间隔增厚/ Возможно утолщение междольковой перегородки

重症期影像学表现 / Признаки поздней стадии согласно визуальной диагностике

- 两肺弥漫性磨玻璃病灶+实变灶 ("白肺")
- 弥漫性磨玻璃样肺损害+实变灶 («белое легкое»)



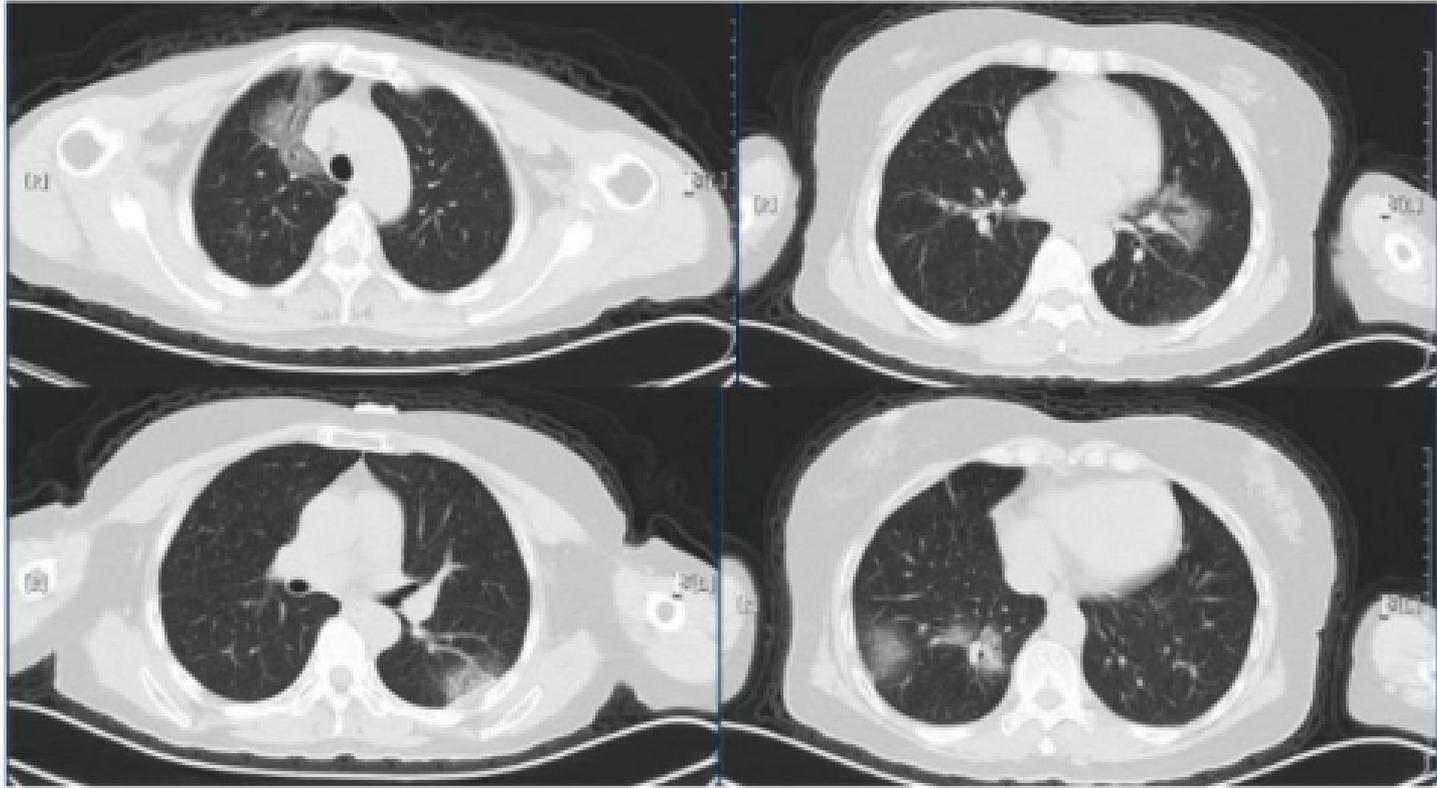
进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



- 男性，73岁，无流行病学病史，发热7天，后退热 / Мужчина, 73 года, без эпидемиологического анамнеза, высокая температура-7 дней, после температура прошла
- 两肺多发大范围纯磨玻璃样斑片，胸膜下为主，可见支气管充气征和增粗血管影，两肺下叶病灶内少许纤维化表现 На обоих лёгких виднеются очаги чисто «симптома матового стекла», в основном – в субплевральной области, также виднеется симптом воздушной бронхографии и утолщения сосудов. В очагах поражения нижних долей лёгких виднеется незначительный фиброз тканей.



进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



- 女性，64岁，武汉旅行史，高热1天/ Женцина, 64 года, без эпидемиологического анамнеза, высокая температура-1 день
- 两肺多发磨玻璃样斑片（部分为亚实性），胸膜下为主，可见支气管充气征和增粗血管影На обоих лёгких виднеются очаги чисто «симптома матового стекла» (часть из которых – субсолидная), в основном –в субплевральной части, также виднеется симптом воздушной бронхографии и утолщения сосудов.



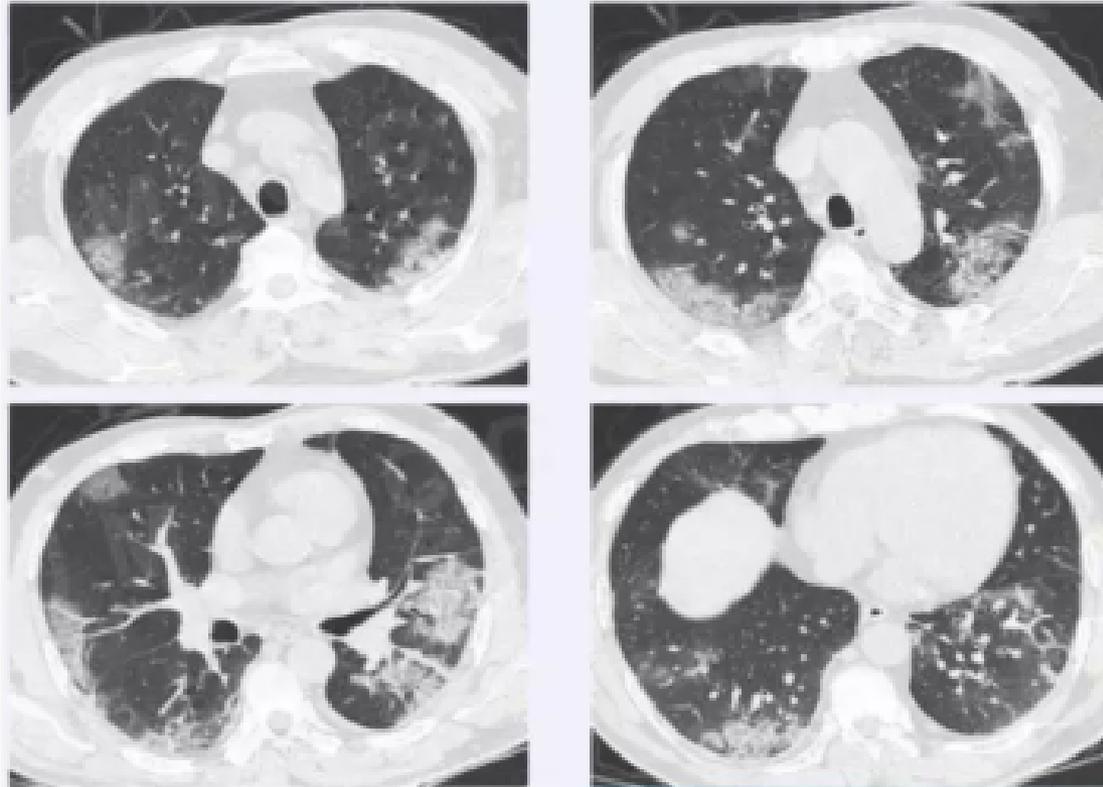
进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



- 男性，67岁，无流行病学病史，发热1天/ Мужчина, 67 лет, без эпидемиологического анамнеза, высокая температура-1 день
- 两肺多发大范围纯磨玻璃样斑片，胸膜下为主，可见轻度小叶间隔增厚和增粗血管影/ На обоих лёгких виднеются очаги чисто «симптома матового стекла», в основном –в субплевральной части, виднеется небольшое утолщение междольковой перегородки и утолщение сосудистых пятен.

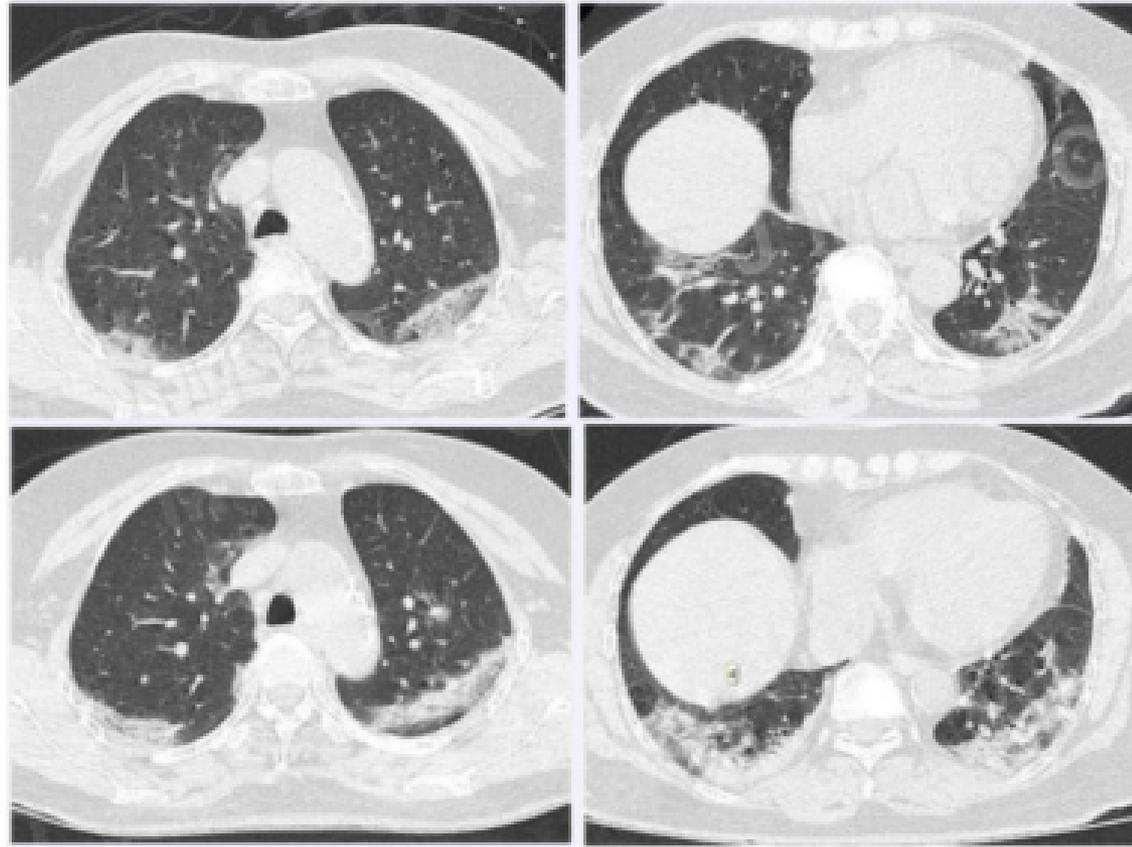


进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



- 男性, 57岁, 武汉旅行史, 高热 4天 / Мужчина, 57 лет, пребывал в Ухань, высокая температура-4 дня
 - 两肺多发大范围磨玻璃样斑片, 可见支气管充气征和增粗血管影 / На обоих лёгких виднеются очаги чисто «симптома матового стекла», также виднеется симптом воздушной бронхографии и утолщения сосудов.
- 该病例两肺多发大范围病变均为磨玻璃灶, 需首先考虑病毒性肺炎可能 / В данном случае очаг поражения выражен в виде множественного и различного «симптома матового стекла», поэтому в первую очередь подозрения на вирусную пневмонию.**

进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии

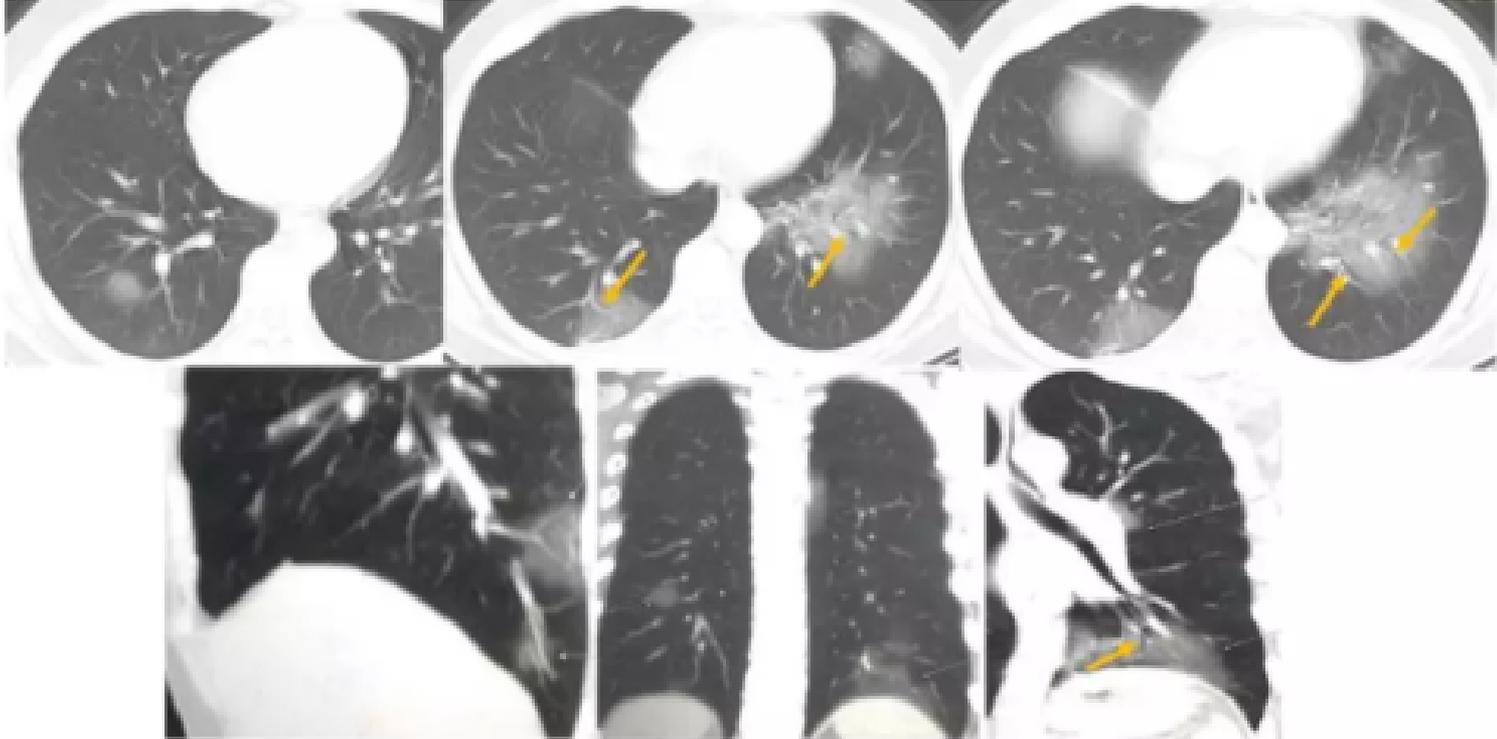


- 女性, 67岁, 武汉工作, 高热4天 / Женщина, 67 лет, пребывала в Ухань, высокая температура-4 дня
- 两肺多发磨玻璃和实变灶, 胸膜下分布为主, 可见反晕征, 间质性改变明显 / На обоих лёгких – множественные очаги симптома матового стекла и уплотнённых очагов (консолидации ткани), в основном – в субплевральной части, виднеется «симптом обратного нимба», интерстициальные изменения также очевидны. 该病例两肺为磨玻璃+实变+间质病变, 胸膜下为主, 符合病毒性肺炎表现 /

В данном случае есть: симптом матового стекла +уплотнённые очаги поражения +интерстициальные изменения+ поражения субплевральной части , что соответствует вирусной пневмонии.



进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



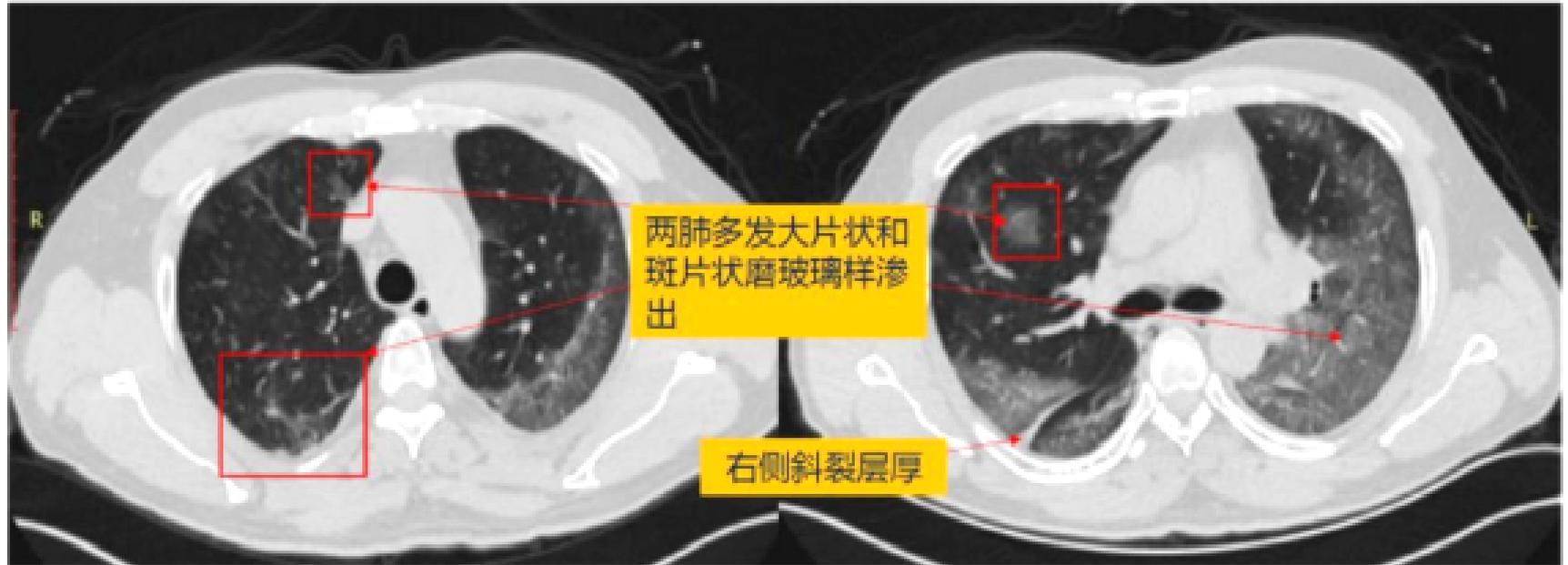
- 男性,41岁,武汉旅行史,发热10天/ Мужчина, 41 год, пребывал в Ухань, высокая температура-10 дней
- 两肺多发大范围磨玻璃样斑片, 胸膜下为主/ На обоих лёгких виднеются очаги чисто «симптома матового стекла», в основном –в субплевральной части

该病例两肺多发大范围病变均为磨玻璃灶, 需首先氯病毒性肺炎可能 /

В данном случае очаг поражения выражен в виде множественного и различного «симптома матового стекла», поэтому в первую очередь подозрения на вирусную пневмонию.



进展期19-nCoV 影像学表现 / Рентген признаки 19-nCoV прогрессирующей стадии



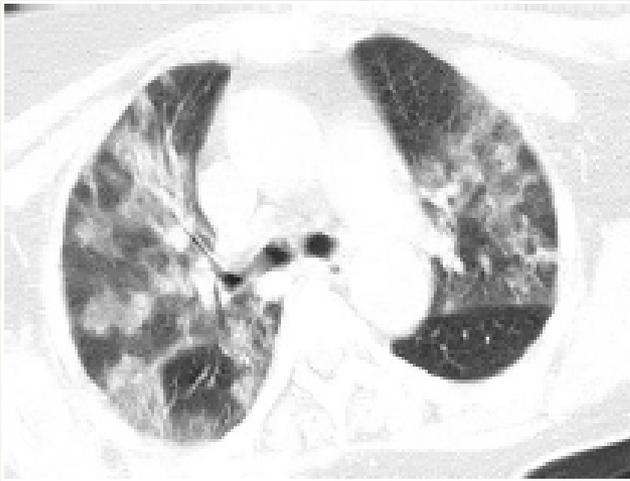
- 男性, 50岁, 武汉旅行史, 发热4天 / Мужчина, 50 лет, пребывал в Ухань, высокая температура- 4 дня
- 两肺弥漫性磨玻璃病变, 由外带向中央分布, 两肺上叶可见轻度间质性改变 / Диффузное матовое повреждение обоих легких, распространившееся на центральную часть лёгких, в верхних долях обоих лёгких виднеются незначительные интерстициальные изменения
- 该病例弥漫性磨玻璃样病灶, 符合病灶性肺炎表现 / Данный случай заболевания относится к диффузному симптому матового стекла, что соответствует признакам очагового распространения вирусной пневмонии.



重症期CT表现

Признаки компьютерной томографии вируса на поздней стадии

- 双肺弥漫性病变，少数呈**白肺**表现 / Диффузные патологии обоих лёгких, незначительная часть участков уже **«лёгкие белого цвета»**
- 实变影为主，合并**GGO**，多伴条索影 / В основном снимок представлен пятнами лёгочной консолидации, плотность лёгких по типу матового стекла, имеются много стволообразных затемнений
- 空气支气管征 / Симптом воздушной бронхографии



男性，39岁，华南海鲜市场商户，发热，咳嗽10天

Мужчина, 39 лет, торговец рынка Хуанань, жар, кашель 10 дней



影像学病变转归

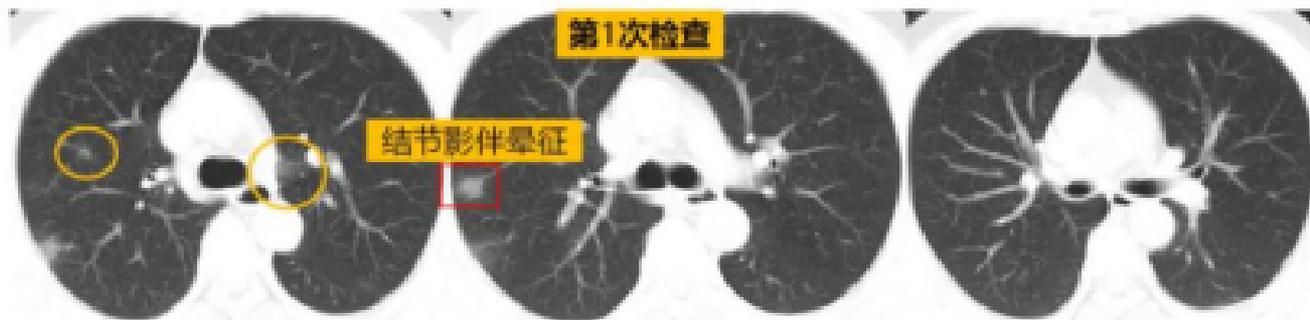
Визуализация развития болезни

•病变进展/Признаки ухудшения:

- 病变范围增大, 数目增多 **Увеличение очагов и области поражения**
- 实变成分增多, 密度增高 **Увеличение количества уплотнённых и консолидированных очагов поражений**

•病变好转/Признаки выздоровления:

- 病变范围缩小, 数目减少 **Уменьшение очагов и области поражения**
- 实变成分减少, 密度减低 **Уменьшение количества уплотнённых и консолидированных очагов поражений**
- 吸收期可出现纤维灶和机化改变 **В период поглощения возможны фиброзные очаги и ассимиляционные изменения**



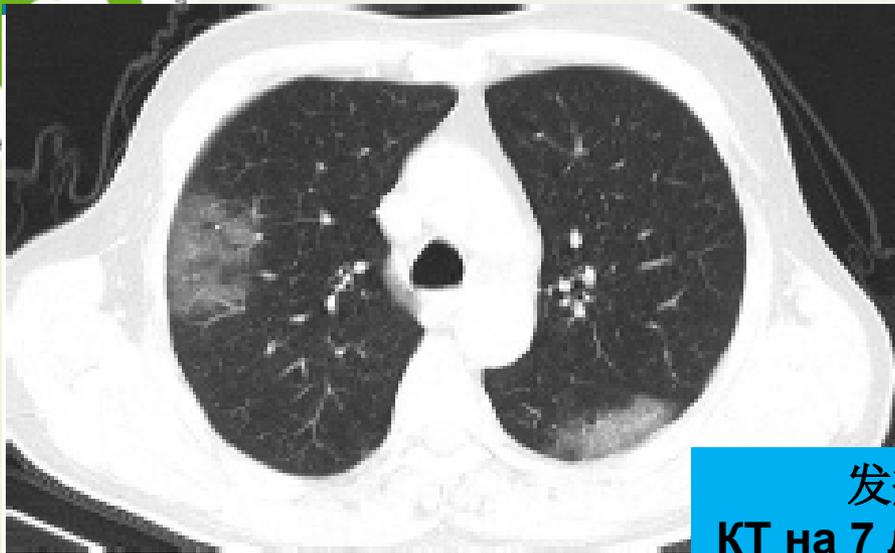
Первичное обследование



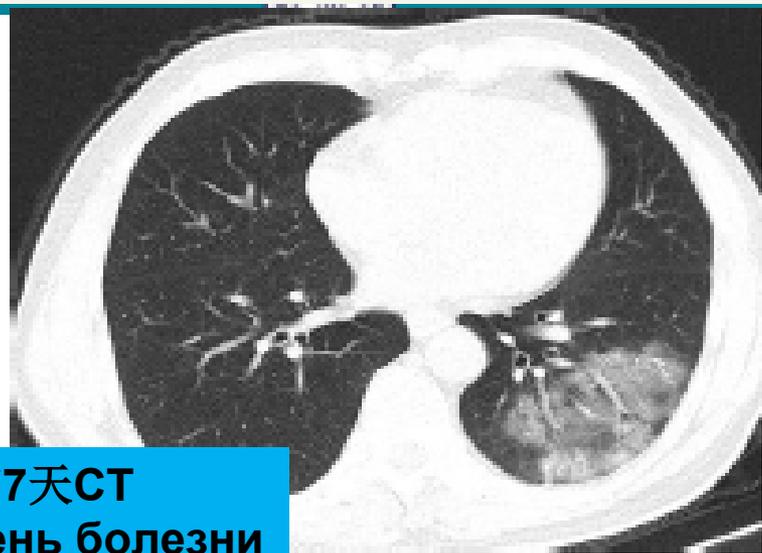
Вторичное обследование



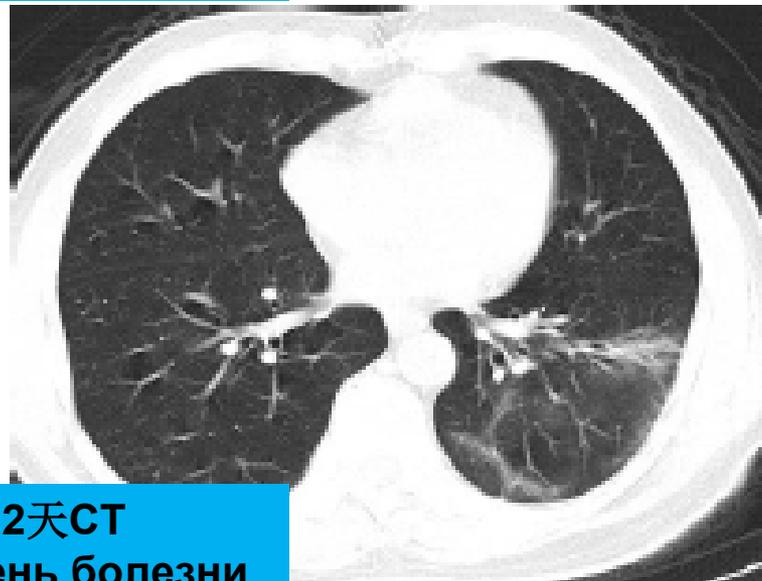
Увеличение очага поражения, его плотности и количества консолидированной (уплотнённой) лёгочной ткани



发病7天CT
КТ на 7 день болезни



发病12天CT
КТ на 12 день болезни





诊断注意事项 / Важные моменты при диагностике

影像学疑似病例定义

Определение подозреваемых на заболевание случаев при визуальном диагностировании

临床疑似病例，且具有以下任一影像学表现之一：

При наличии клинических симптомов и одного из следующих признаков:

- 单发或多发磨玻璃样病灶，肺血管增粗，伴或不伴小叶间隔增厚

Единичные или множественные очаги симптома «матового стекла», утолщение кровеносных сосудов лёгких, возможное утолщение междольковой перегородки

- 两肺多发磨玻璃灶+实变灶，支气管充气征

Очаги симптома «матового стекла» в обоих лёгких + уплотнённые очаги, симптом воздушной бронхографии

- 两肺多发实变灶，支气管充气征

Уплотнённые очаги поражения в обоих лёгких, симптом воздушной бронхографии

- 肺内病灶呈现两种以上影像学特征，且持进展

Количество видов визуализируемых повреждений лёгких превышает два и прогрессирует

- 特征性影像学表现需要提示临床，非特征性影像学表现不能排除

Характерные проявления визуализации должны быть выражены клинически, нельзя исключать не характерные проявления визуализации

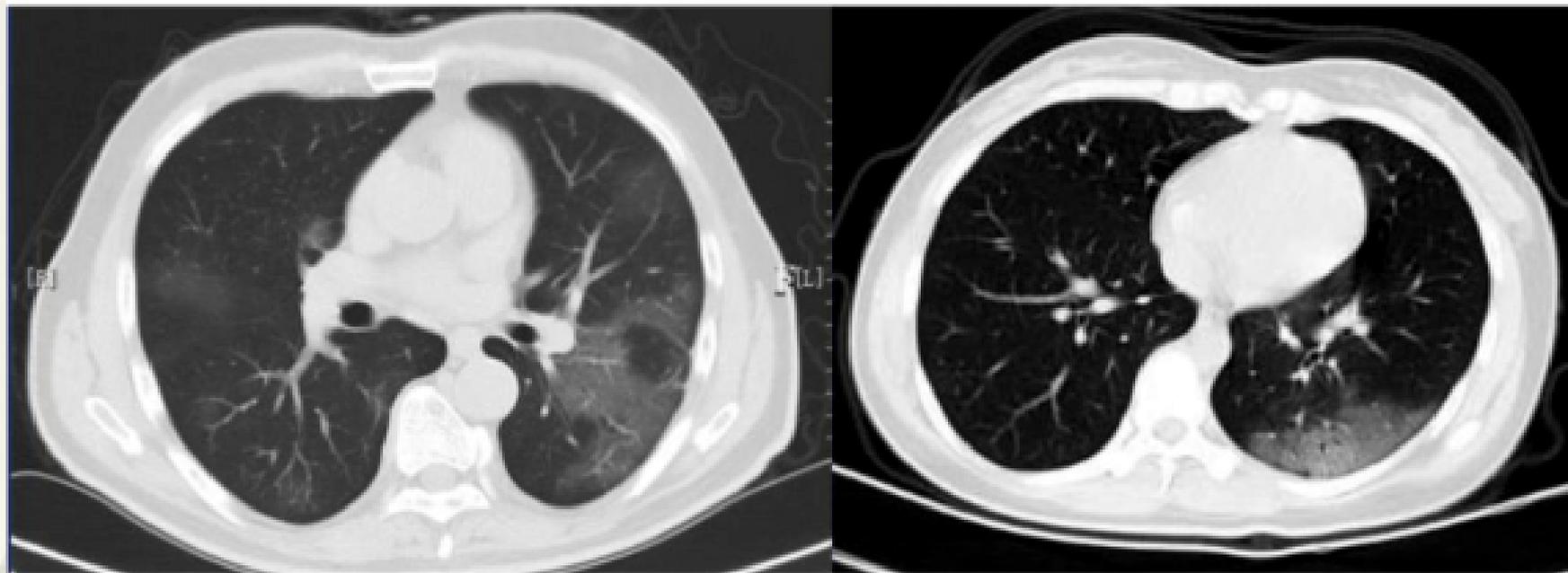
- 与其他病毒性肺炎影像学表现有重叠

Повторяются с другими данными визуализации вирусной пневмонии



典型19-nCoV 影像学表现 /

Классические клинические рентген признаки 19-nCoV



多叶，纯磨玻璃样病灶，胸膜下

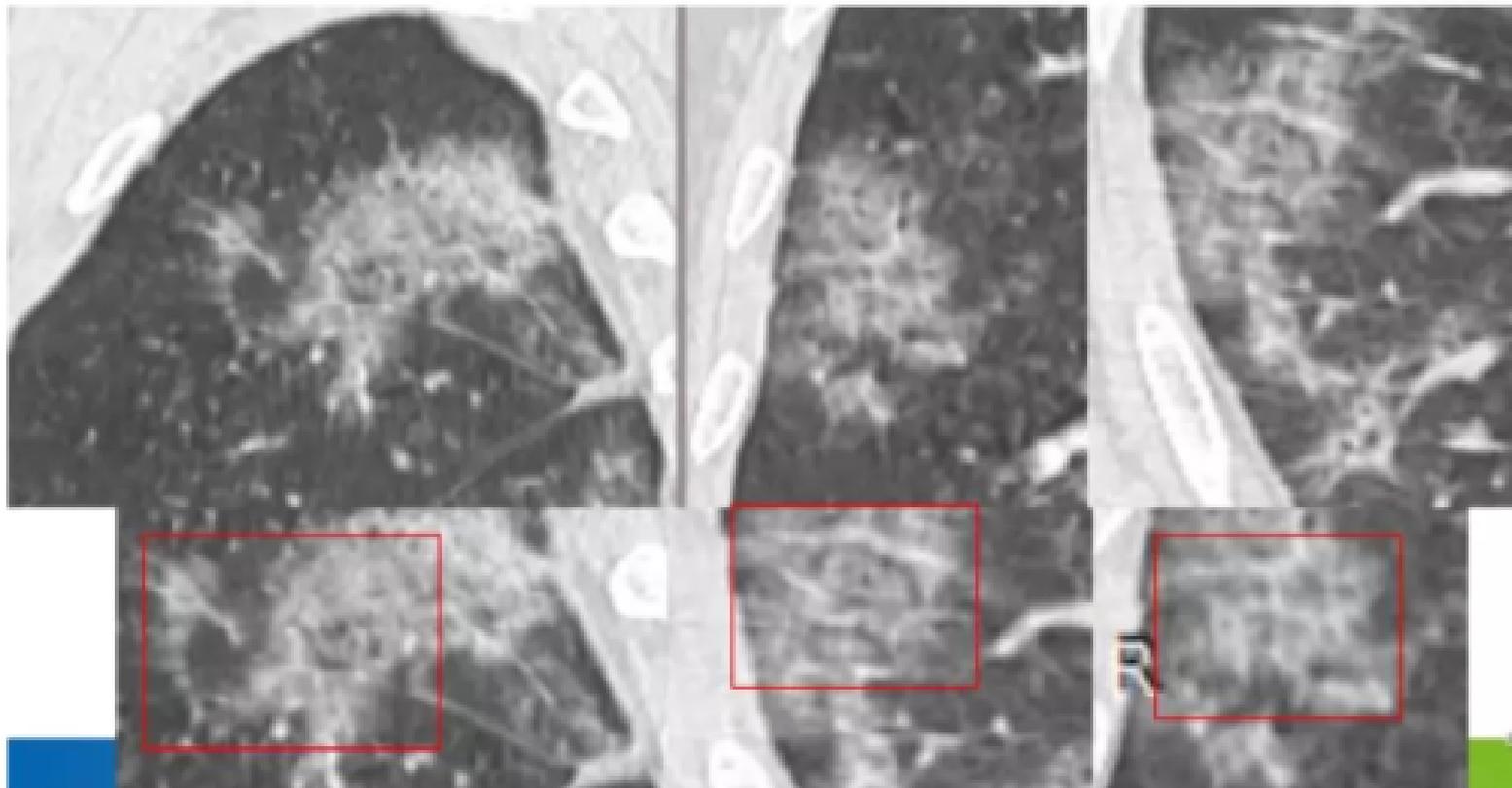
(无论是否具有流行病学史，都需提示临床)

Несколько долей лёгкого поражены чисто симптомом матового стекла в субплевральной области (вне зависимости от наличия эпидемиологической истории необходимы клинические указания)



典型19-nCoV 影像学表现 /

Классические клинические рентген признаки 19-nCoV

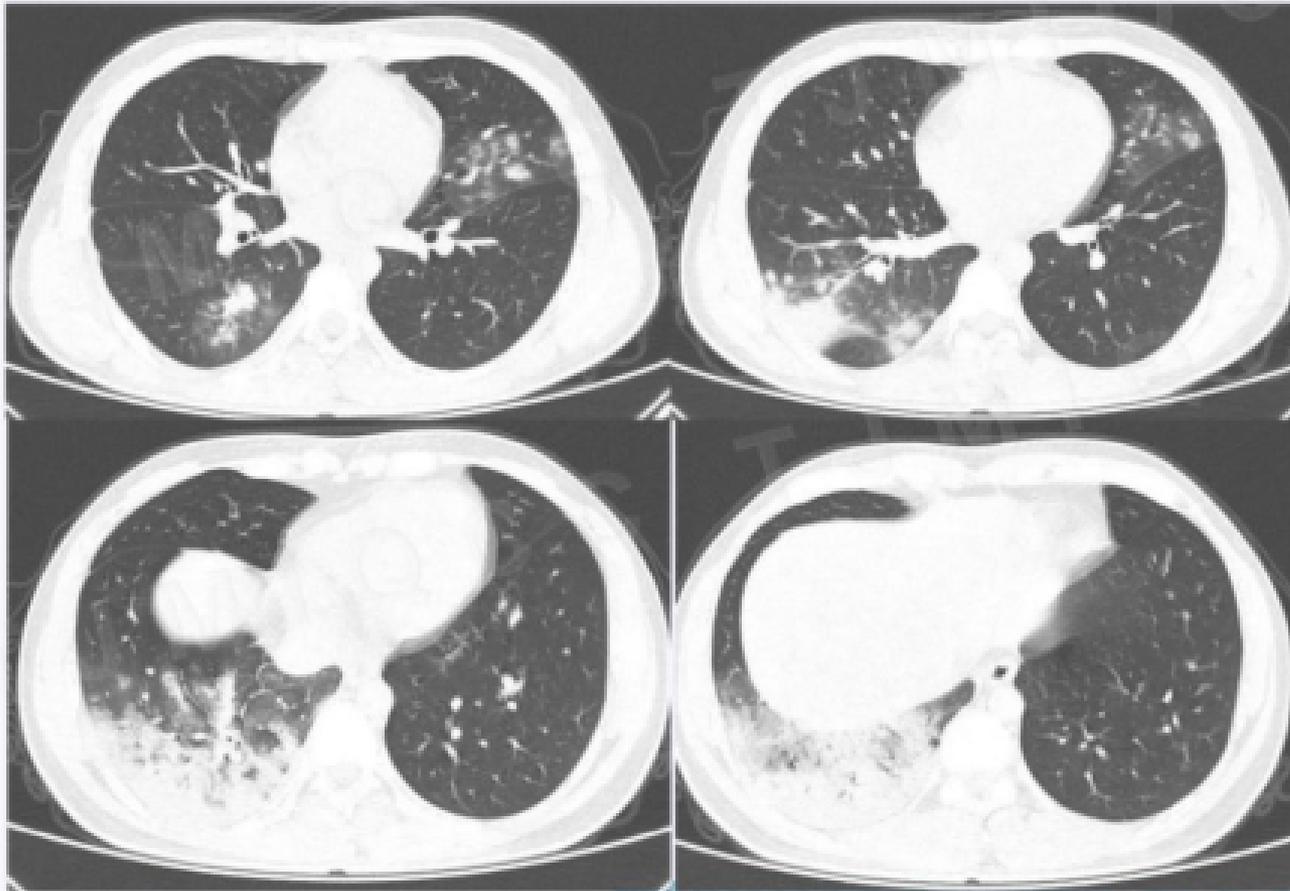


多叶，纯磨玻璃样病灶，胸膜下
(无论是否具有流行病学史，都需提示临床)

Несколько долей лёгкого поражены чисто симптомом матового стекла в субплевральной области (вне зависимости от наличия эпидемиологической истории необходимы клинические указания)



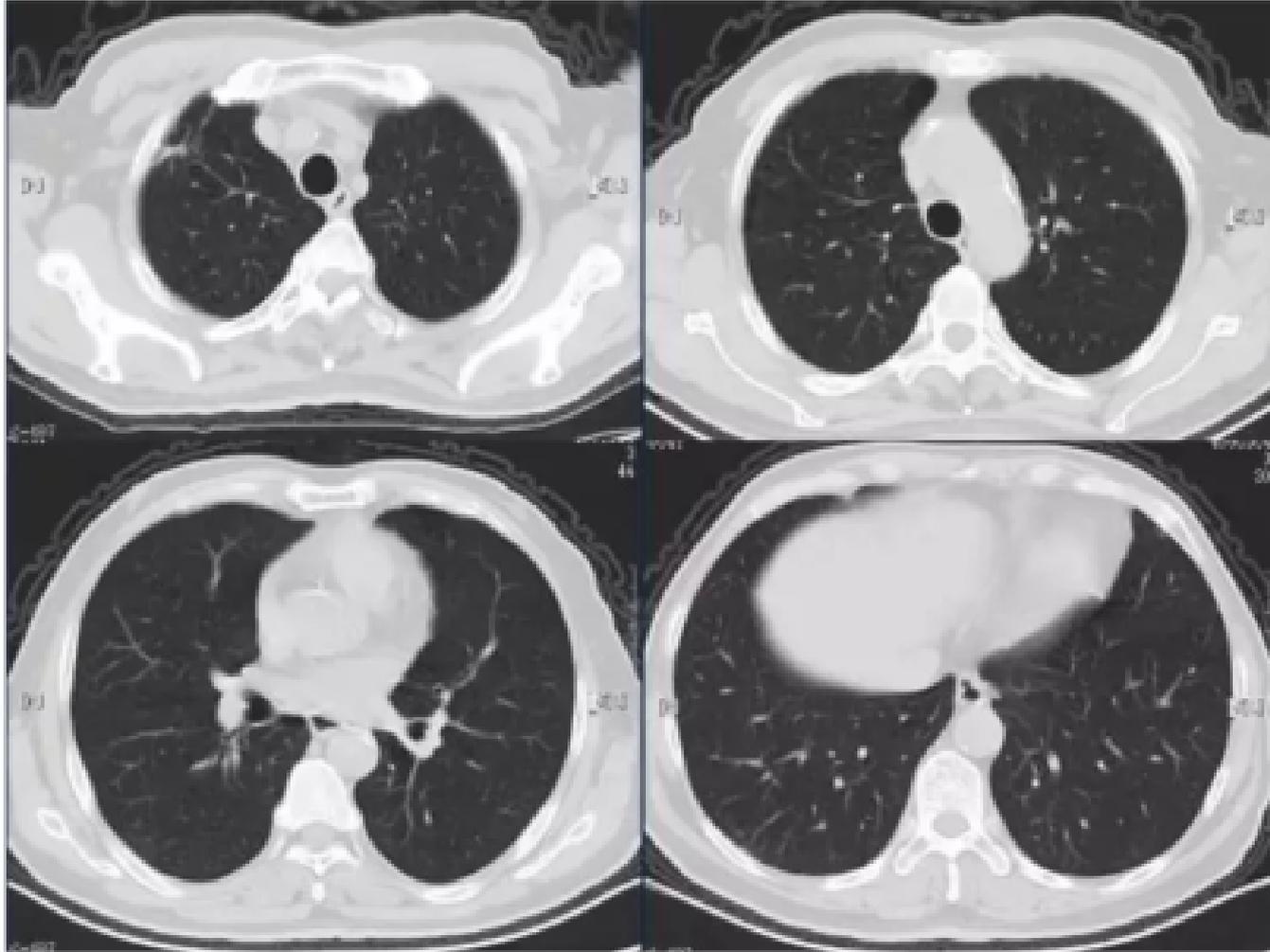
不典型19-nCoV 影像学表现 / Не классические рентген признаки 19-nCoV



实变为主，支气管充气征，需与其他病原体肺炎鉴别

При уплотнениях лёгочной ткани, симптоме воздушной бронхографии необходимо дифференцировать (исключить) других возбудителей пневмонии

不典型19-nCoV 影像学表现 / Не классические рентген признаки 19-nCoV



首次影像学检查为阴性（仅见少许纤维灶）

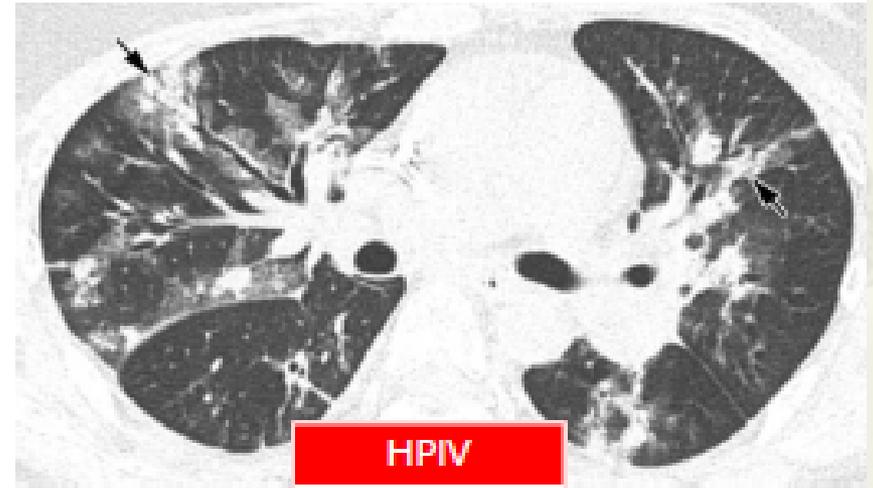
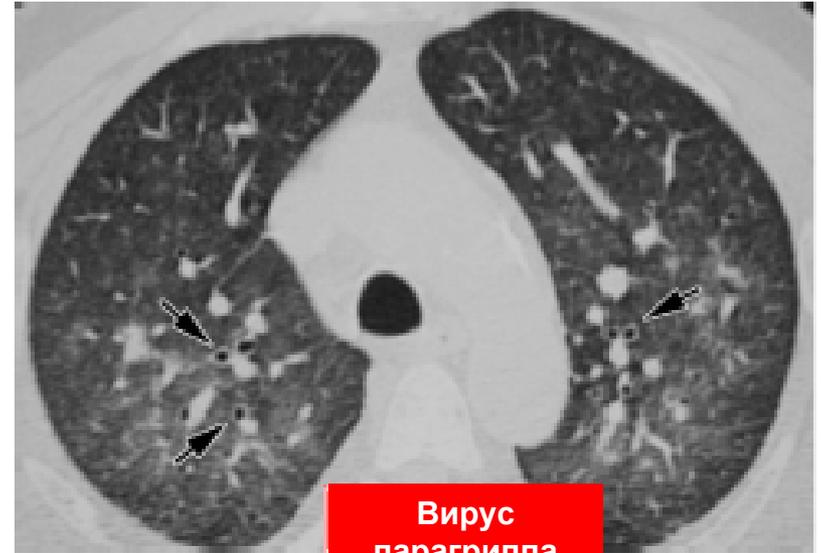
При первичной рентген томографической диагностике результат был отрицательным
(виднеется только незначительный фиброзный очаг)

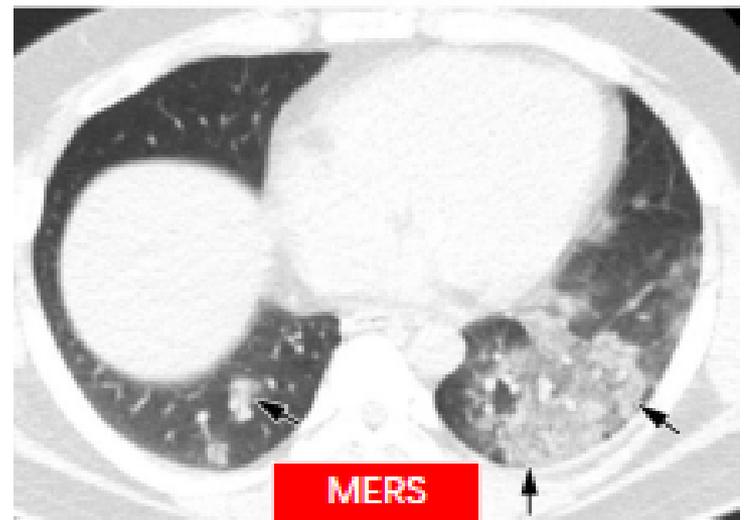
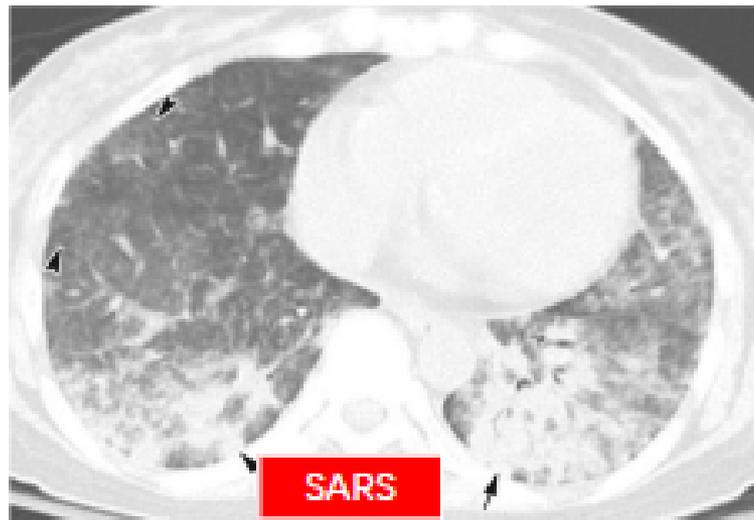
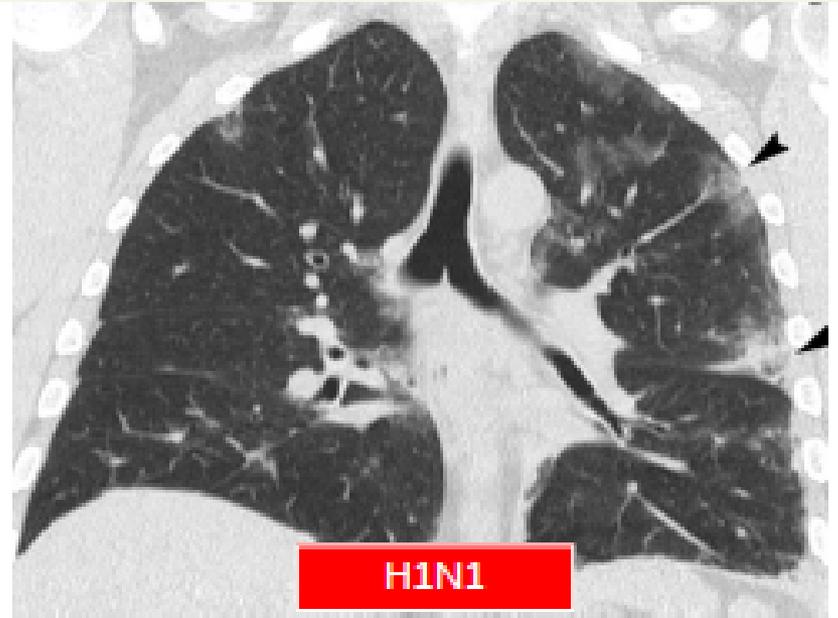
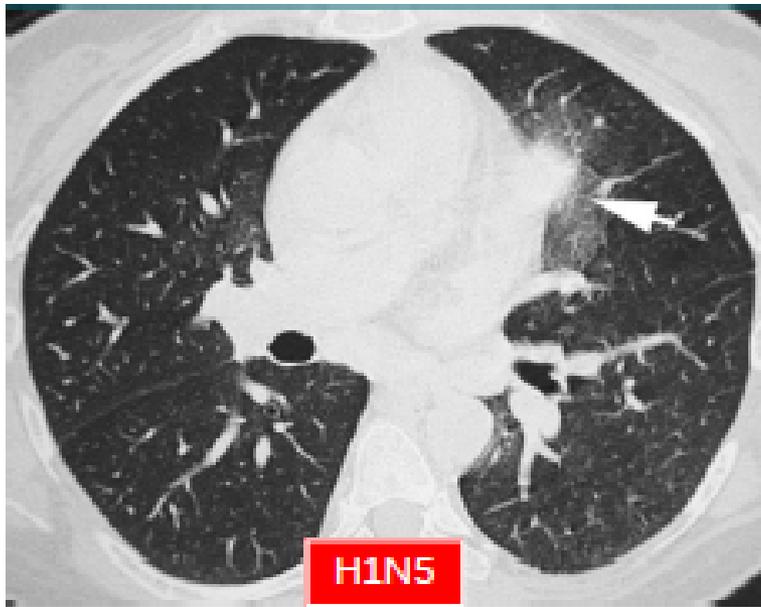


鉴别诊断

Дифференциальная диагностика

- 与其他**病毒性感染**（甲乙型流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、巨细胞病毒、**SARS或MERS**等）鉴别
- 与非感染性病变：机化性肺炎、嗜酸性肺炎鉴别
- Различия **от других вирусных инфекций** (вирусы гриппа А и В, вирусы парагриппа, аденовирус, респираторно-синцитиальный вирус, цитомегаловирус, SARS или MERS и т. д.)
- Различия от неинфекционных поражений лёгких: организуемой и эозинофильных пневмоний





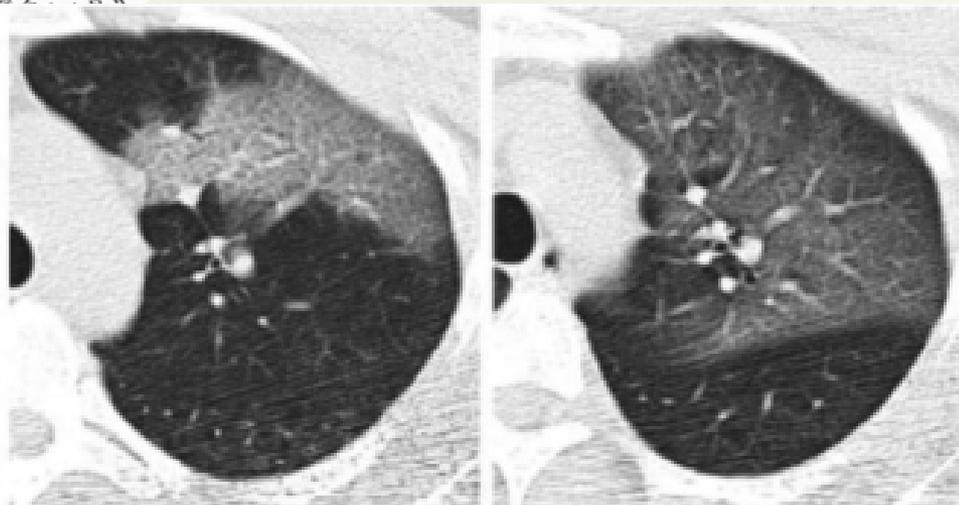
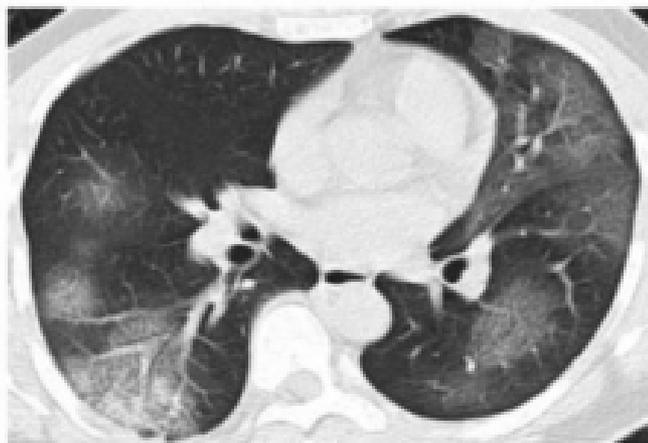
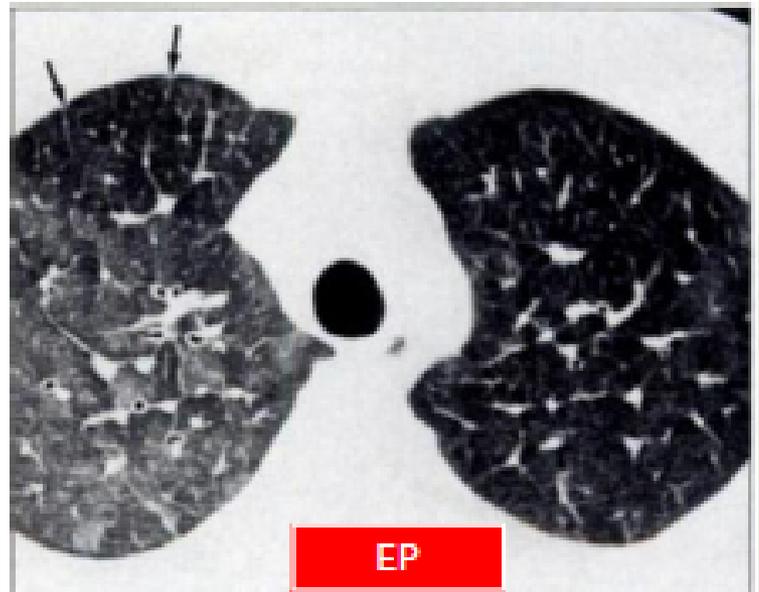
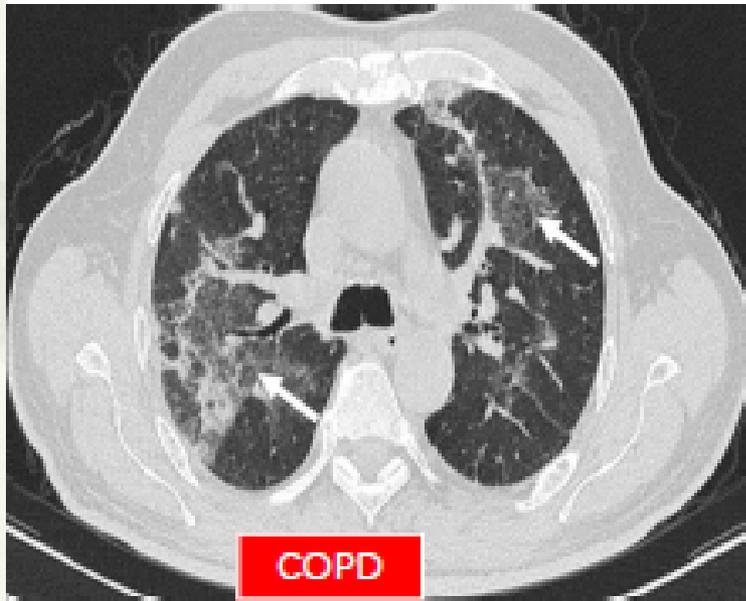
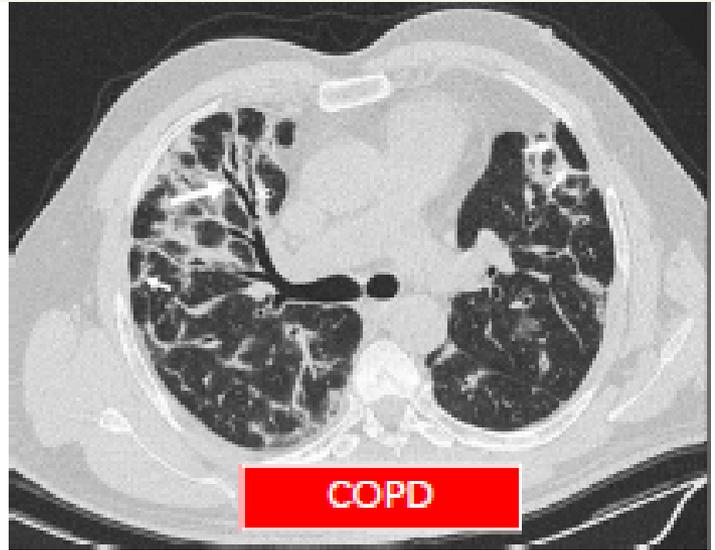
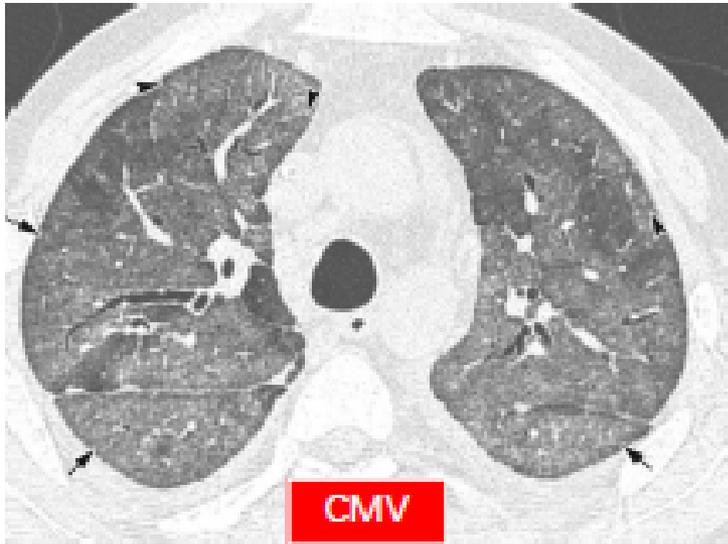


Figure 3. SARS in a 38-year-old male healthcare worker in whom initial chest radiography at admission depicted no abnormality. (a) Axial low-dose CT image obtained on the 2nd day after admission shows extensive ground-glass attenuation with interstitial thickening ("crazy paving") in the left upper lobe. (b, c) Axial images obtained 4 days after admission show interval central clearing (b) and multifocal extension of "crazy paving" to the periphery and to other lobes (c).



SARS肺炎/ Пневмония SARS

- 与19-nCoV肺炎影像学表现相仿 /Схожие клинические рентген симптомы с 19-nCoV
- 提示具有类似的病原体和致病机制 /Имеет схожий возбудитель заболевания и патогенные механизмы





真菌 / Грибковое поражение лёгких

结节+晕征 / Узелки + «Симптом нимба»

‘空气新月征’ «Симптом серпа»



小结 Краткое заключение

新型冠状病毒肺炎的典型影像学表现（占目前所见病例的2/3）

Классические визуальные (рентген/ томография) симптомы covid19 (на данный момент – 2/3 всех случаев заболеваний) это:

- 多发，纯磨玻璃病变/磨玻璃 +实变，胸膜下，伴或不伴间质性改变 Множественные очаги симптома «матового стекла»+ уплотнённые очаги поражений+ поражения субплевральной части с или без интерстициальными изменениями.

- 发热门诊患者具有上述表现，需上报上级医生复核/ При наличии вышеуказанных симптомов и температуры, нужно обратиться в больницу для осмотра;

- 部分无流行病学病史患者，如具有上述典型表现，也需上报上级医生 /При отсутствии эпидемиологического анамнеза, но наличии вышеуказанных симптомов нужно обратиться в больницу для осмотра;

•部分患者影像学表现不典型甚至阴性（占目前所见病例的1/3） Часть больных не имеет классических визуальных или может вообще их не иметь (1/3 часть):

- 实变为主，或结节灶为主/ В основном проявлены в виде уплотнённых или узелковых очагов;
- 需结合临床及病毒学检查，不要轻易排除或过度诊断/Необходимо совмещать клиническое и вирусологическое обследование, не нужно с лёгкостью опровергать наличие вируса
- 特征性影像学表现有提示价值，但并非绝对依据，需结合病史及核酸检测/ Визуальная диагностика имеет указательную (вспомогательную) ценность, но не является абсолютным основанием, необходимо совмещать с анамнезом и РНК тестом.

2019-nCoV肺炎与其他病毒性肺炎及机化性肺炎、嗜酸性肺炎在影像学表现上存在重叠，鉴别有一定困难，结合患者接触史、旅游史、首发症状及实验室检查，有助于鉴别与SARS、禽流感相比，2019-nCoV肺炎患者如无其他合并感染与并发症，进展相对缓慢 /Когда2019-nCoV имеет общие с другими вирусными, эозинофильными пневмониями признаки, то в процессе визуализации, ее трудно идентифицировать. В таком случае нужно объединить истории контактов пациента, истории поездок, первые симптомы и лабораторные тесты в одну информационную систему, что может помочь в идентификации. По сравнению с ОРВИ и птичьим гриппом, у пациентов с пневмонией 2019-nCoV болезнь будет прогрессировать относительно медленно при отсутствии других инфекций и осложнений.



Thank you for your attention!

Спасибо за внимание!