

# Коронавирус COVID-19

---

Шолпангалиева М Б

719 ВОП

- Коронавирусная инфекция (COVID-2019) — острое вирусное заболевание, вызываемое новым штаммом вируса из рода коронавирусов, чаще с воздушно-капельным, реже контактным и фекально-оральным механизмом передачи, протекает от бессимптомного носительства до клинически выраженных форм, которые характеризуется интоксикацией и воспалительным процессом верхних и нижних дыхательных путей разной степени выраженности вплоть до пневмонии с риском развития тяжелого острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), иногда в сочетании с гастроинтестинальным синдромом (диарея).

## Классификация

- **Клинические варианты у взрослых**

- Коронавирусная инфекция с поражением верхних дыхательных путей (ринофарингит, трахеит).
  - Коронавирусная инфекция с поражением нижних дыхательных путей (бронхит, бронхиолит, пневмония).
  - Коронавирусная инфекция с диареей.
- 

- **Клинические варианты у детей**

- стенозирующий ларингит; бронхообструкция; первичные ранние поражения легких, сегментарные поражения легких; церебральный; абдоминальный; геморрагический; синдром внезапной смерти.
- По тяжести • стертая • легкая; • среднетяжелая; • тяжелая формы.
- По течению • неосложненная; • осложненная.

- **Осложнения**

- ОДН; ОРДС; Сепсис; Септический (инфекционно-токсический) шок; острая сердечно-сосудистая недостаточность
- острое поражение почек
- синдром полиорганной недостаточности

- **Жалобы и анамнез:**

- Инкубационный период - 2-14 дней
- острое начало заболевания;
- повышение температуры тела;
- озноб, потливость;
- общая слабость;
- миалгия и ломота в теле;
- головная боль;
- заложенность носа и насморк (ринорея, чихание);
- кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты);
- ощущение заложенности в грудной клетке;

- **При тяжелом течении:**

- одышка;
- затрудненное дыхание;
- диарея;
- тошнота;
- рвота.

- Лабораторные исследования
- ● общий анализ крови - с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы: нормоцитоз, лейкопения; относительный лимфоцитоз; относительный моноцитоз; в случае присоединения бактериальной суперинфекции; лейкоцитоз и/или «сдвиг формулы влево»;
- ● биохимический анализ крови: электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, белок, фракции белка, альбумин, фракции альбумина, азотистые шлаки.
- ● исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови (по показаниям): уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии;
- ● пульсоксиметрия с измерением SpO<sub>2</sub> для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии. Пульсоксиметрия является простым и надежным скрининговым методом, позволяющим выявлять пациентов с гипоксемией, нуждающихся в респираторной поддержке и оценивать ее эффективность;
- ● исследование газов артериальной крови с определением PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, бикарбонатов, лактата (по показаниям) рекомендуется пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности (ОДН) (SpO<sub>2</sub> менее 90% по данным пульсоксиметрии);
- ● выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, международного нормализованного отношения и активированного частичного тромбопластинового времени (по показаниям) рекомендуется пациентам с признаками ОДН

- Лабораторная диагностика специфическая: отбор проб проводится медицинским работником организаций здравоохранения с использованием средств индивидуальной защиты. выявление РНК COVID-2019 методом ПЦР. Биологическим материалом для ПЦР исследования являются: материал, полученный при взятии мазка из носа, носоглотки и/или ротоглотки, если пациент на ИВЛ - необходимо взять промывные воды бронхов, (бронхоальвеолярный лаваж), (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират, а также вне зависимости от степени тяжести проводится забор цельной крови (плазма), при летальном исходе - биопсийный или аутопсийный материал легких (при патоморфологическом исследовании).

- Инструментальные исследования: (проводятся портативным аппаратом медицинским работником с использованием средств индивидуальной защиты):
  - обзорная рентгенография органов грудной клетки в передней прямой и боковой проекциях ~~рекомендуется всем пациентам с подозрением на пневмонию.~~
  - обзорная рентгенография органов грудной клетки в передней прямой и боковой проекциях рекомендуется всем пациентам с подозрением на пневмонию
  - электрокардиография (ЭКГ) в стандартных отведениях рекомендуется всем госпитализированным пациентам.
  - компьютерная томография органов дыхания – при подозрении на пневмонию.

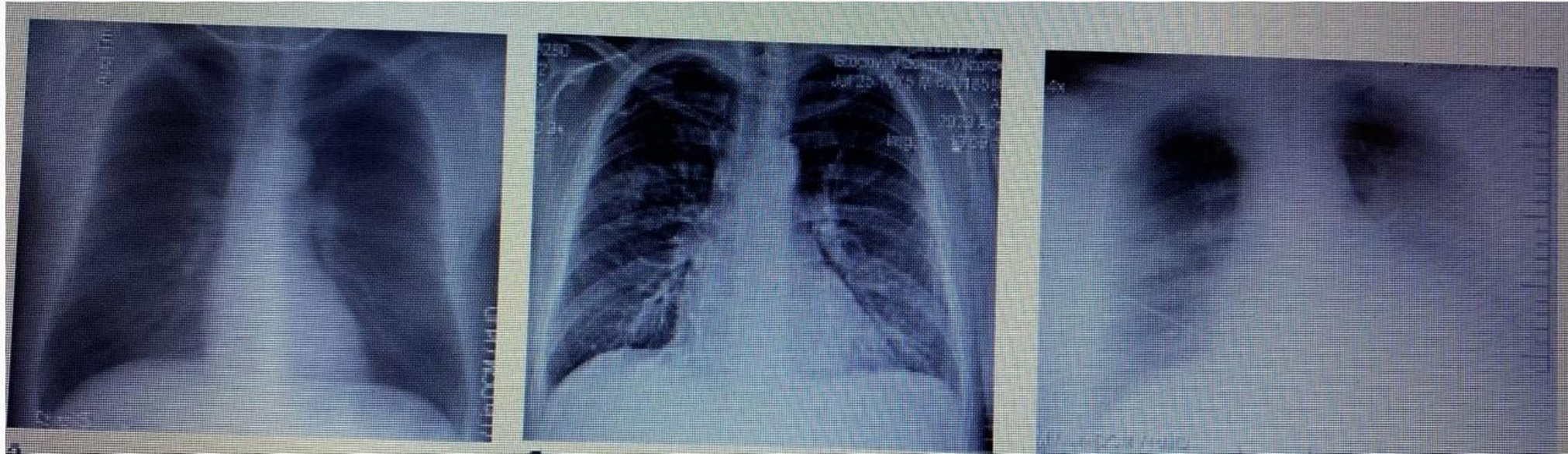
<i>Признаки</i>	<i>Грипп</i>	<i>Коронавирусная инфекция</i>	<i>Парагрипп</i>	<i>Респираторно-синцитиальная инфекция</i>	<i>Аденовирусная инфекция</i>	<i>Риновирусная инфекция</i>
Возбудитель	Вирусы гриппа: 3 серотипа (А, В, С)	Коронавирус COVID-2019	Вирусы парагриппа: 5 серотипов (1-5)	Респираторно-синцитиальный вирус: 1 серотип	Аденовирусы: 49 серотипов (1-49)	Риновирусы: 114 серотипов (1-114)
Инкубационный период	От нескольких часов до 1,5 сут	2-10 сут, иногда до 24 сут	2-7 сут, чаще 3-4 сут	3-6 сут	4-14 сут	23 сут
Начало	Острое	Острое	Постепенное	Постепенное	Постепенное	Острое
Течение	Острое	Острое	Подострое	Подострое, иногда затяжное	Затяжное, волнообразное	Острое
Ведущий клинический синдром	Интоксикация	Катаральный, интоксикационный разной степени выраженности, в тяжелых случаях - дыхательная недостаточность	Катаральный	Катаральный, дыхательная недостаточность	Катаральный	Катаральный
Выраженность интоксикации	Сильная	Варьирует	Слабая или умеренная	Умеренная или слабая	Умеренная	Слабая
Длительность интоксикации	2-5 сут	5-10 сут	1-3 сут	2-7 сут	8-10 сут	1-2 сут
Температура тела	Чаще 39°C и выше, но может быть субфебрильная	От субфебрильной до фебрильной и высокой	37-38°C, может длительно сохраняться	Субфебрильная, иногда нормальная	Фебрильная или субфебрильная	Нормальная или субфебрильная



Катаральные проявления	Умеренно выражены, присоединяются позднее	Умеренно выражены, экссудация слабая	Выражены с первого дня течения заболевания. Осиплость голоса	Выражены, постепенно нарастают	Сильно выражены с первого дня течения заболевания	Выражены с первого дня течения заболевания.
Ринит	Затруднение носового дыхания, заложенность носа. Серозные, слизистые или сукровичные выделения в 50% случаев	Возможен в начале заболевания	Затруднение носового дыхания, заложенность носа	Заложенность носа, необильносерозное отделяемое	Обильное слизисто-серозное отделяемое, резкое затруднение носового дыхания	Обильное серозное отделяемое, носовое дыхание затруднено или отсутствует
Кашель	Сухой, мучительный, надсадный, с болями за грудиной, на 3 сут. влажный, до 7-10 сут. течения заболевания	Сухой, умеренно выраженный	Сухой, лающий может сохраняться длительное время (иногда до 12-21 сут)	Сухой приступообразный (до 3 нед.), сопровождающийся болями за грудиной	Влажный	Сухой, першение в глотке
Интубация	Сильно выражена	Слабо выражена	Слабо выражена	Средне выражена	Умеренно выражена	Средне выражена

поражения легких	– сухие рассеянные хрипы	заболевания часто выявляют признаки интерстициальной пневмонии		среднепузырчатые хрипы, признаки пневмонии	– сухие, рассеянные хрипы.	
Ведущий синдром респираторных поражений	Трахсит	Атипичная пневмония, острый респираторный дистресс синдром (при тяжелом течении)	Ларингит, ложный круп выявляют крайне редко	Бронхит, бронхиолит, возможен бронхоспазм	Ринофарингоконъюнктивит или тонзиллит	Ринит
Увеличение лимфатических узлов	Отсутствует	Отсутствует	Заднешейные, реже – подмышечные лимфатические лимфоузлы увеличены и умеренно болезненные	Отсутствует	Может быть полиаденит	Отсутствует
Увеличение печени и селезенки	Отсутствует	Выявляют	Отсутствует	Симптомы токсического гепатита	Выражено	Отсутствует
Поражение глаз	Инъекция сосудов склер	Редко	Отсутствует	Отсутствует	Конъюнктивит, кератоконъюнктивит	Инъекция сосудов склер, век, слезотечение, конъюнктивит
Поражение других органов	Отсутствует	Часто в начале заболевания развивается диарея	Отсутствует	Отсутствует	Может быть экзантема, иногда диарея	Отсутствует

# Рентгеносемиотика поражения легких при COVID-19



**а** – органы грудной полости без видимой патологии у пациента с верифицированной COVID-19 инфекцией легкого течения заболевания;

**б** – билатеральные участки уплотнения легочной ткани низкой интенсивности в средних отделах правого легкого, нижних отделах левого легкого, на фоне которых определяются сосуды и воздушные бронхограммы;

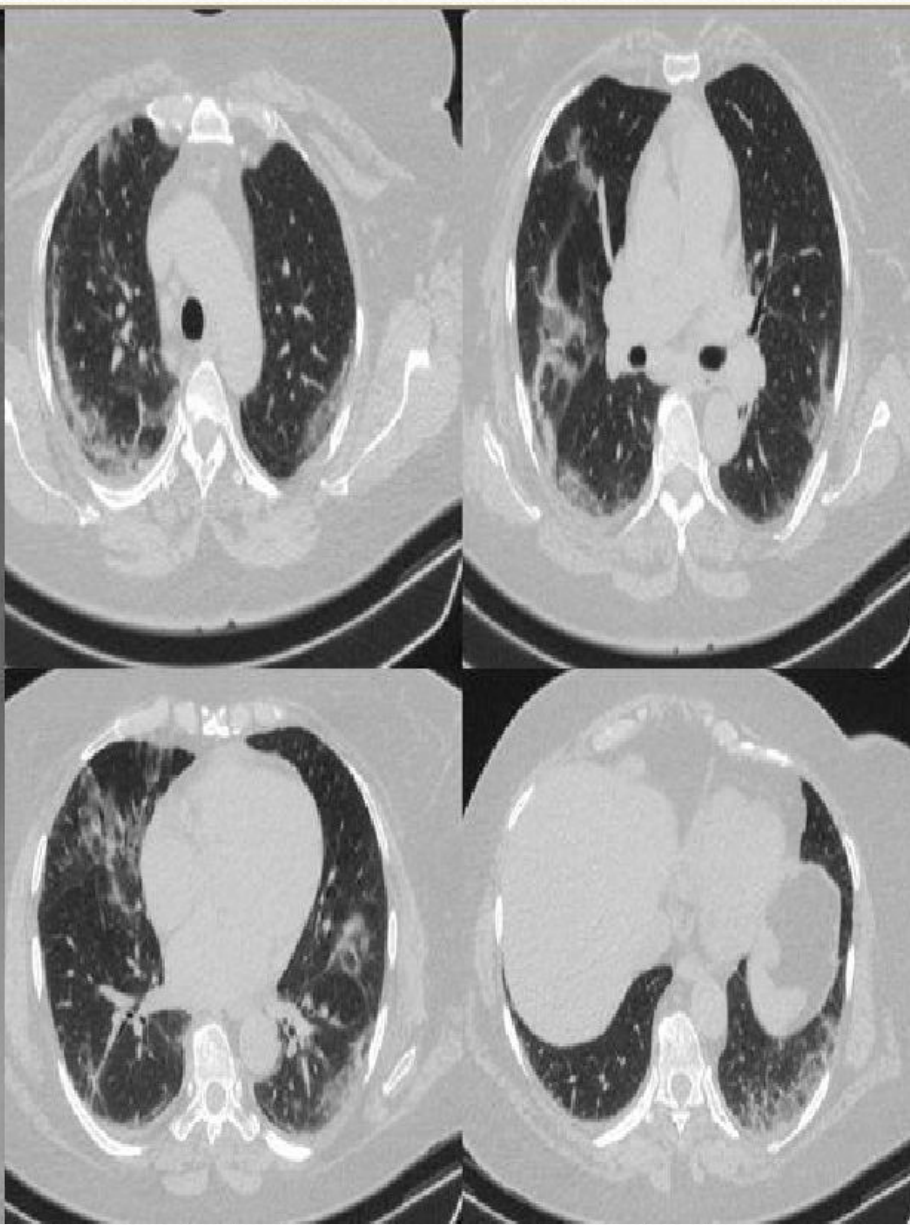
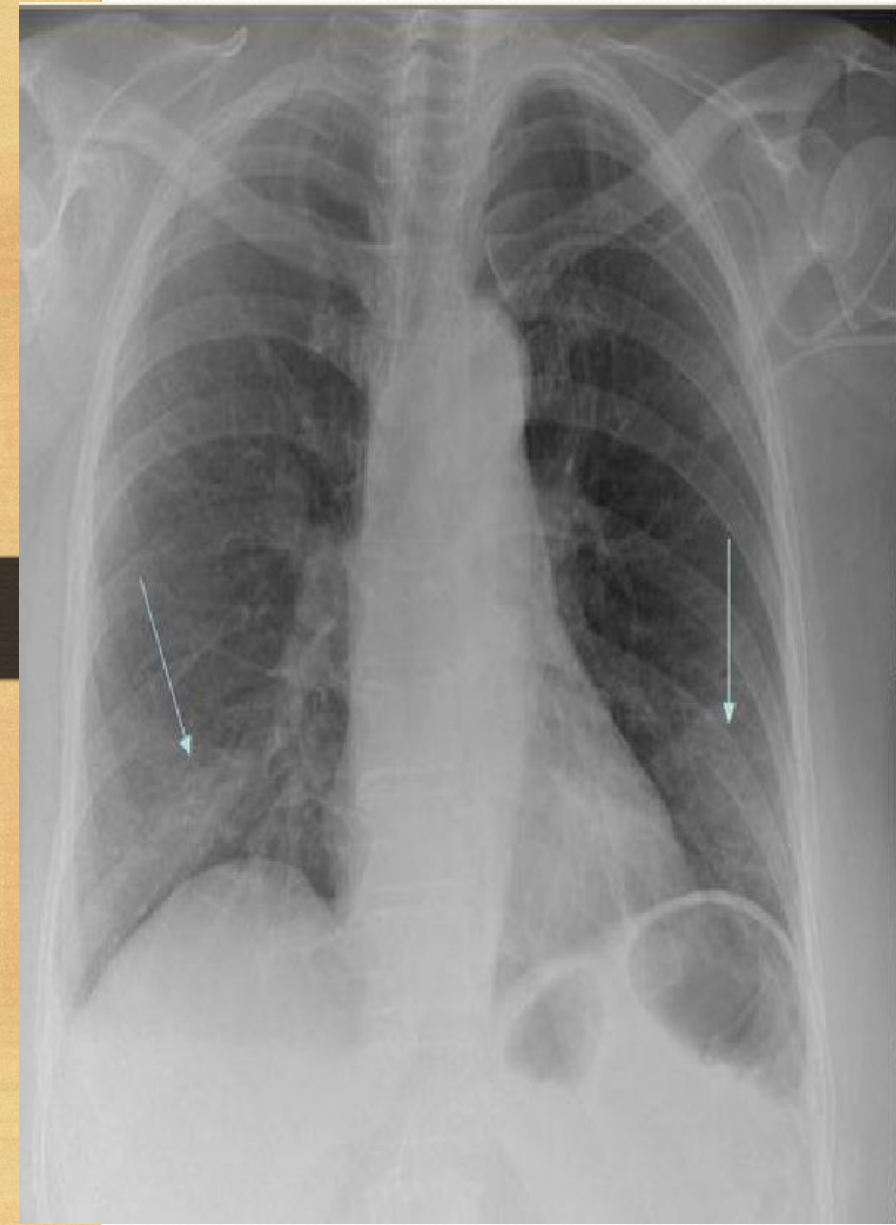
**в** – рентгенограмма пациента с нарастающими проявлениями дыхательной недостаточности, наличием билатеральных участков. Следует обращать внимание на наличие признаков, не характ



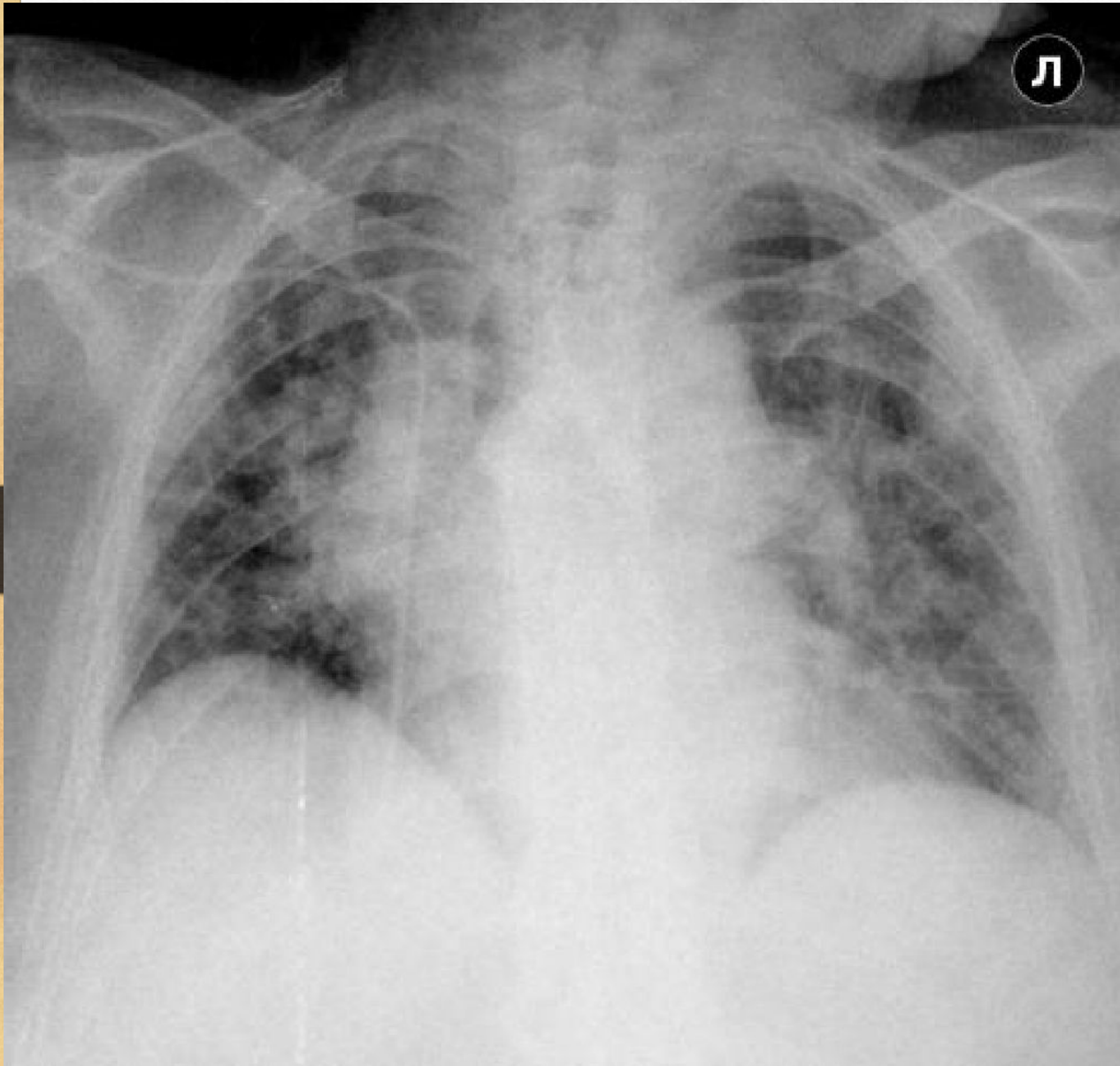
Рентгенограмма легких в передней проекции пациентки С. 63 лет с клиническими признаками ОРВИ из контакта по COVID-19. Органы грудной полости без видимой патологии



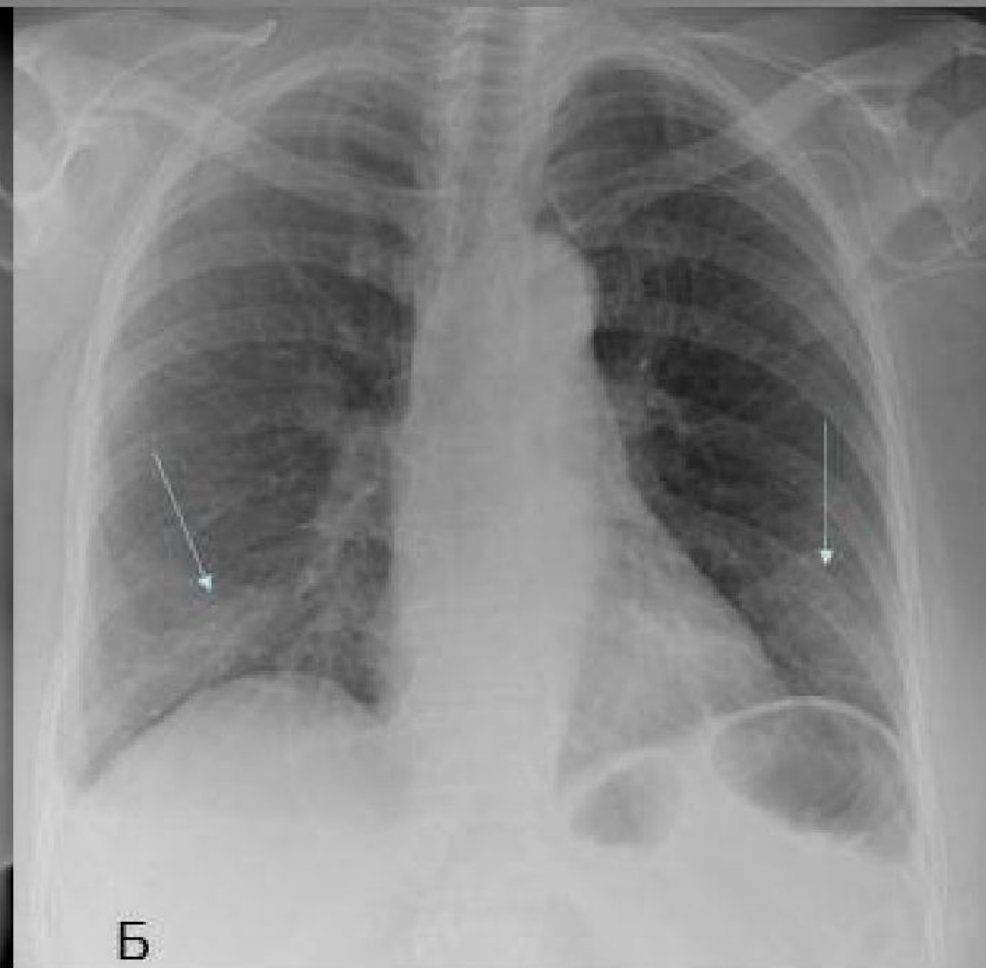
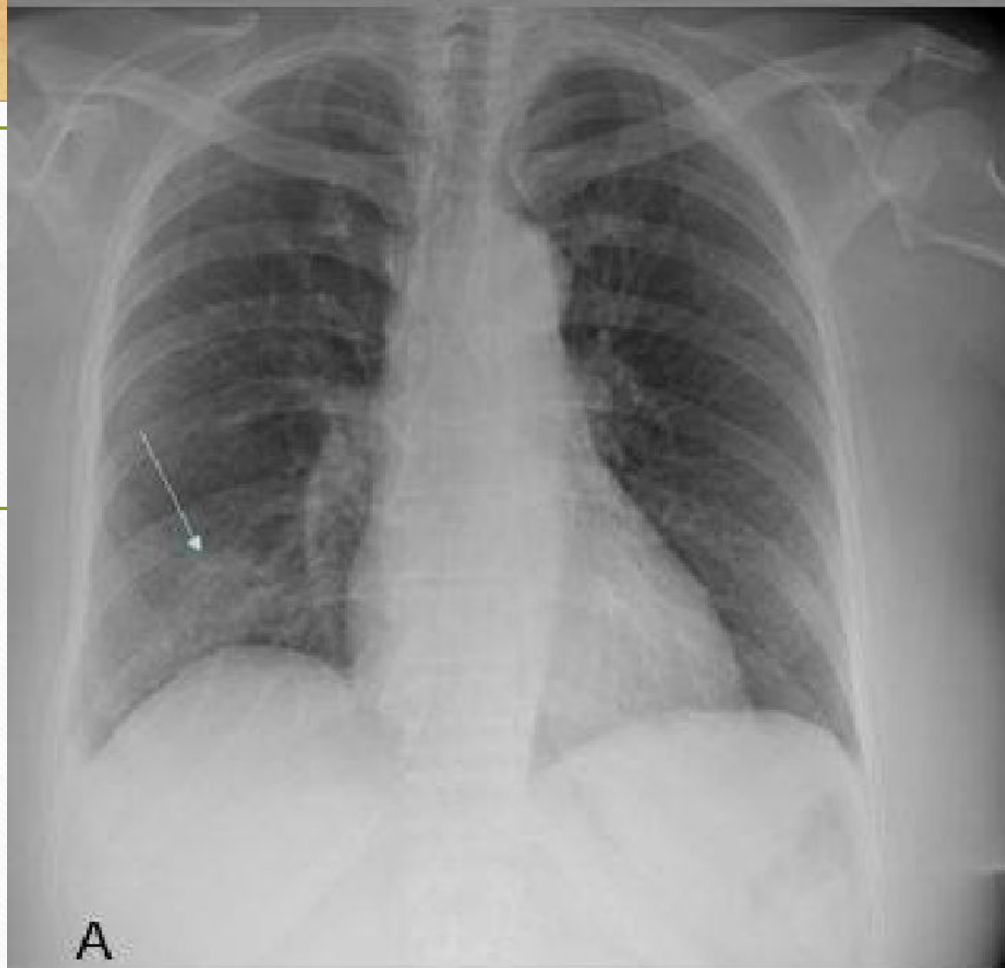
Рентгенограмма органов грудной полости в передней проекции пациента П. 39 лет с верифицированной COVID-19. Определяется билатеральное усиление легочного рисунка в средних отделах обоих легких и уплотнение легочной ткани низкой интенсивности, без четких и ровных контуров в наддиафрагмальных отделах правого легкого.



Рентгенограмма органов грудной полости в передней проекции (слева) и компьютерная томография органов грудной полости пациентки Б. 52 лет с верифицированной COVID-19. Визуализируются билатеральные участки уплотнения легочной ткани с преимущественной базальной и периферической локализацией.



- Рентгенограмма органов грудной полости в задней проекции пациентки П., 72 лет, с верифицированной COVID-19, Визуализируются множественные билатеральные участки альвеолярной инфильтрации, средней и высокой интенсивности, имеющие сливной характер.

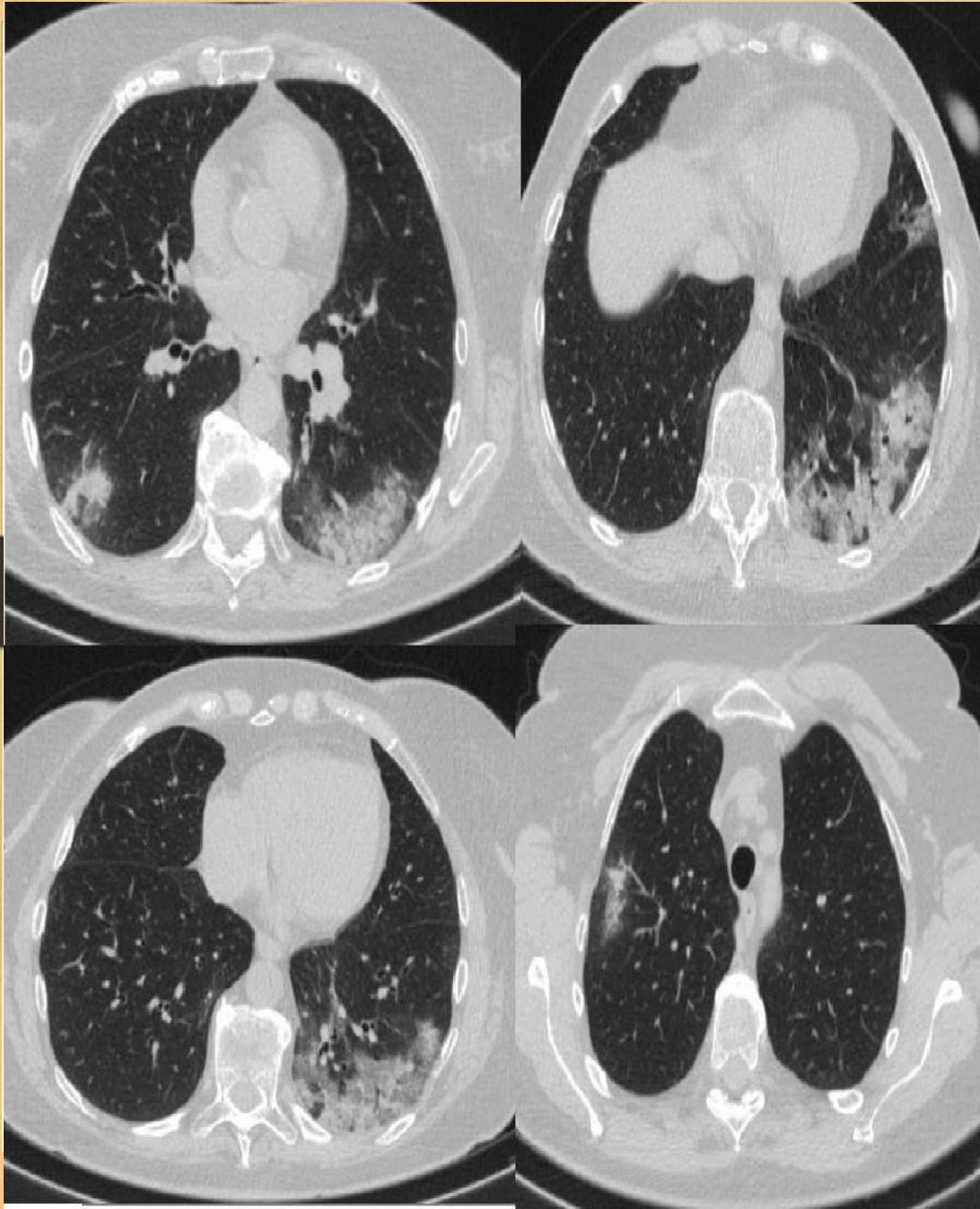


А. Первичная рентгенограмма легких в передней проекции у пациента с клиническими признаками ОРВИ. Визуализируется участок уплотнения (инфильтрации) низкой интенсивности в нижних отделах правого легкого. Учитывая локальность изменений, рентгенологическая картина в первую очередь характерна для бактериальной пневмонии, а не вирусных поражений легких. Б. Контрольная рентгенограмма легких у пациента с клиническими признаками ОРВИ через 3 дня, на фоне прогрессирования симптоматики. Визуализируются билатеральные участки уплотнения легочной ткани средней и низкой интенсивности в нижних отделах легких





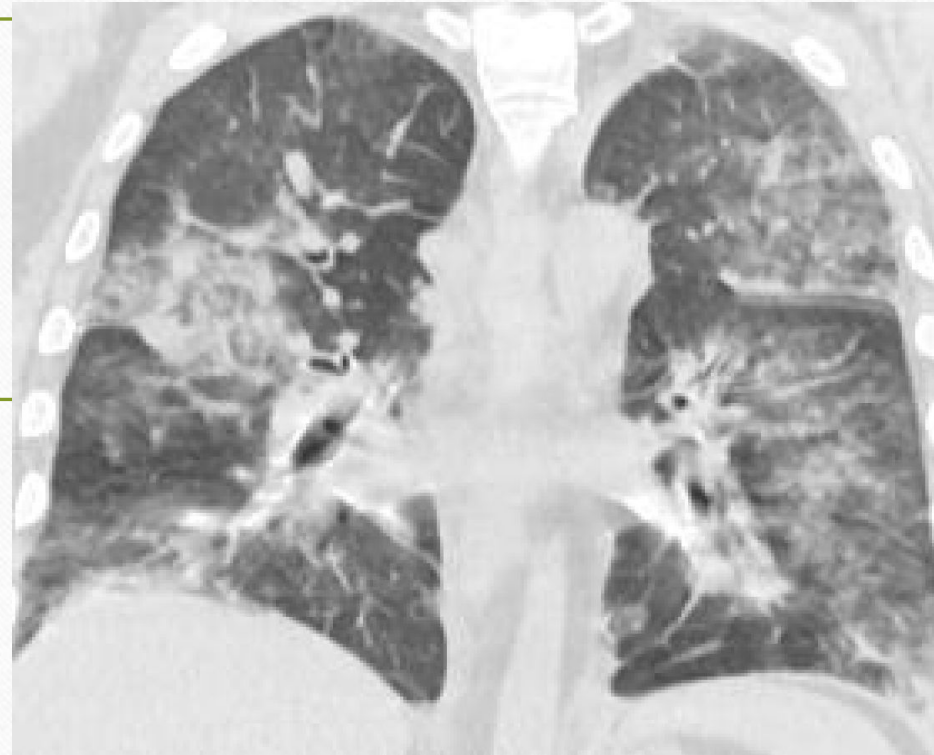
- У больной анамнестические данные о контакте с COVID-19 инфицированным пациентом. Результаты ПЦР отрицательные. Определяются множественные билатеральные, преимущественно парамедиастинально расположенные участки инфильтрации легочной ткани средней интенсивности, с нечеткими контурами. В левой плевральной полости определяется свободная жидкость



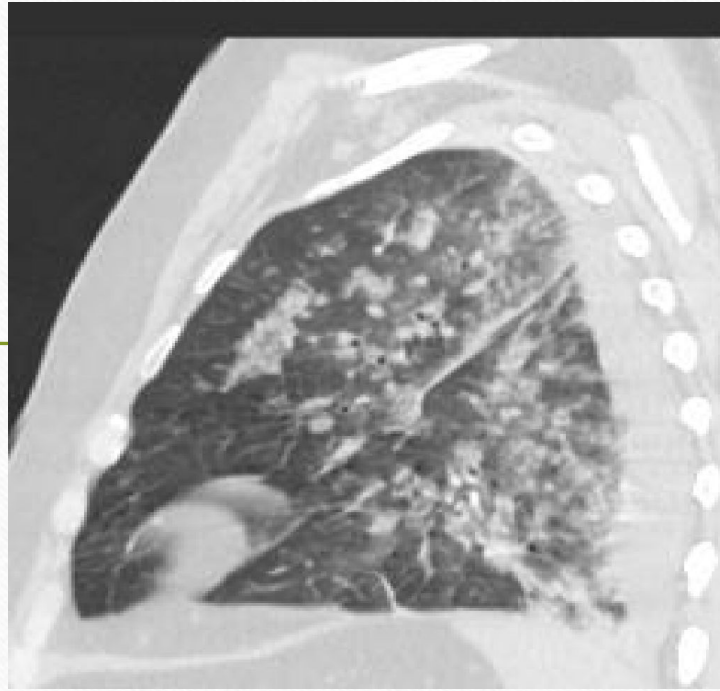
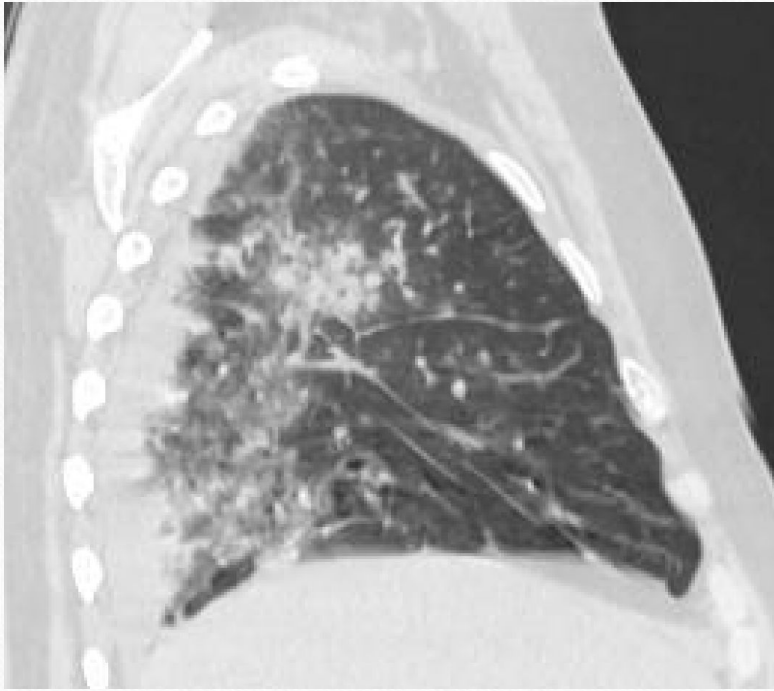
КТ органов грудной клетки пациентки С. 63 лет. Исследование выполнено через несколько дней при нарастании клинической симптоматики. Визуализируются множественные билатеральные участки консолидации (альвеолярной инфильтрации), широким основанием прилежащие к костальной плевре. КТ картина характерна для COVID-19.



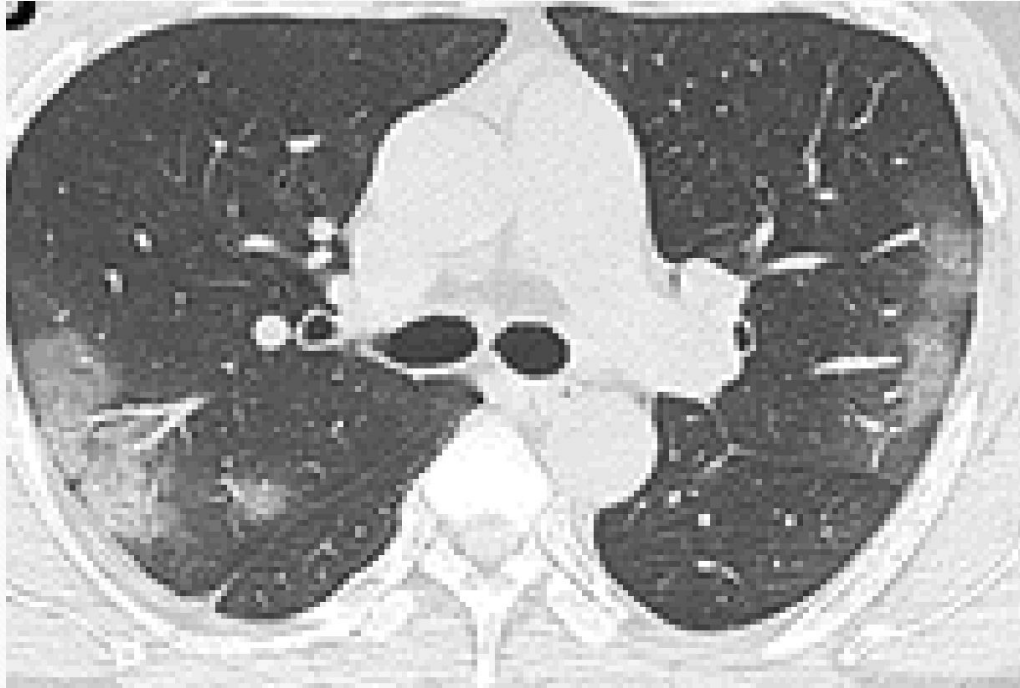
- КТ органов грудной клетки пациента Б, 62 лет с клиническими признаками ОРВИ. Визуализируются единичные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла». Диагноз COVID-19, верифицирован ПЦР. Данные изменения лежат вне пределов разрешающей способности рентгенографии.



Пациента с верифицированной коронавирусной пневмонией, а – первичное исследование на 4 сутки – определяются субплевральные участки уплотнения легочной ткани по типу матового стекла, б – отрицательная динамика, на 10 день с момента на фоне клинического ухудшения состояния пациент определяются распространенные полисегментарные участки уплотнения легочной ткани, на фоне которых видны ретикулярные изменения и зоны консолидации.



ОРДС, развившийся у пациента с верифицированной новой коронавирусной пневмонией (ПЦР тест COVID – 19 положителен дважды). Определяется двухсторонние участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», участки консолидации преимущественно в дорзальных отделах обоих легких, гидроторакс



- Интерстициальная инфильтрация отдельных вторичных легочных долек (симптом «сухого листа») – частичное заполнение альвеол и отек внутридолькового интерстиция
- При благоприятном течении: регрессирует
- При неблагоприятном течении:
  - - нарастает протяженность поля «матового стекла»,
  - - появление в пораженных отделах участков ретикуляции, альвеолярной инфильтрации,
  - - проявления РДС («ватное легкое)
- КТ-картина однотипна,
- лечение схожее КТ-контроль каждые 4 дня
- КТ-контроль через 6 месяцев после выздоровления (для оценки формирования фиброзных изменений) Фиброзирование отдельных вторичных легочных долек, прогрессирующий легочный фиброз.