

ГБУЗ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ И  
ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ»

## ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ЛУЧЕВОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ



# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19 И ИНЫХ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ ВИРУСНОЙ И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Москва  
2021



РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ  
ДИАГНОСТИКА БУДУЩЕГО

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

**СОГЛАСОВАНО**

Главный внештатный специалист  
Департамента здравоохранения города  
Москвы по лучевой и  
инструментальной диагностике

  
\_\_\_\_\_  
С. П. Морозов  
«13» сентября 2021 г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертным советом по науке  
Департамента здравоохранения  
города Москвы №

«13» сентября 2021 г.

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19  
И ИНЫХ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ ВИРУСНОЙ  
И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ ПО ДАННЫМ  
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Методические рекомендации № 46

Москва  
2021

Основана в 2017 году

#### **Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»

#### **Составители:**

**Морозов С. П.** – д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ и Минздрава России по ЦФО РФ, директор ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Владимирский А. В.** – д.м.н., заместитель директора по научной работе ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Кляшторный В. Г.** – к.б.н., аналитик отдела координации научной деятельности ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Амброси О. Е.** – заведующая подразделением отделения лучевой диагностики ГБУЗ «Инфекционная клиническая больница №1 ДЗМ»

**Баланок Э. А.** – заведующая отделением рентгенологии и ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Городская клиническая больница №40 ДЗМ»

**Буренчев Д.В.** – заведующий ОРРМ ГБУЗ «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ», главный научный сотрудник отдела развития качества радиологии ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Гомболевский В. А.** – к.м.н., руководитель отдела развития качества радиологии ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Ледихова Н. В.** – заместитель директора по медицинской части ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Першина Е.С.** – руководитель Центра лучевой диагностики ГБУЗ «ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова ДЗМ»

**Ридэн Т. В.** – д.м.н., профессор, врач-радиолог Центрального института диагностической и интервенционной радиологии Клиники г. Людвигсхафен-на-Рейне (Германия)

**Соколова И. А.** – к.м.н., доцент кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

**Туравилова Е. В.** – заведующая консультативным отделом, врач-рентгенолог ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

**Чернина В. Ю.** – младший научный сотрудник отдела развития качества радиологии ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Д 50 Дифференциальная диагностика COVID-19 и иных внебольничных пневмоний вирусной и бактериальной этиологии по данным компьютерной томографии органов грудной клетки : методические рекомендации / сост. С.П. Морозов, А.В. Владимирский, В.Г. Кляшторный, О.Е. Амброси [и др.]; / Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 100. – М. : ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2021. – 32 с.

#### **Рецензенты:**

**Мищенко Андрей Владимирович** – д.м.н., заместитель главного врача ГБУЗ «ГКОб №1 ДЗМ», профессор Научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» медицинского факультета СПбГУ, ведущий научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, врач-рентгенолог высшей категории  
**Нуднов Николай Васильевич** – д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России

Данные методические рекомендации предназначены для врачей-рентгенологов и руководителей служб лучевой диагностики, проводящих интерпретацию и описание результатов компьютерных томографий органов грудной клетки, в том числе у пациентов с вероятным или установленным диагнозом новой коронавирусной инфекции. В основе методических рекомендаций находятся результаты оригинального метаанализа, что обеспечивает наивысшую степень доказательности приведенных данных.

Данные методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Жизненный цикл ресурсов лучевой диагностики и терапии: качество, безопасность, прогнозирование»

*Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы, не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения*

© Департамент здравоохранения города Москвы, 2021

© ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2021

© Коллектив авторов, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Нормативные ссылки.....   | 4  |
| Определения .....   | 5  |
| Обозначения и сокращения.....   | 6  |
| Введение.....   | 7  |
| 1. Дифференциальный диагноз COVID-19 по результатам метаанализа.....                            | 9  |
| 2. Дифференциальный диагноз COVID-19 по частоте встречаемости рентгенологических симптомов..... | 12 |
| 2.1. Пневмония, вызванная вирусом гриппа .....  | 12 |
| 2.2. Иная внебольничная пневмония, вызванная неустановленным возбудителем .....                 | 13 |
| 2.3. Бактериальные пневмонии .....  | 14 |
| 2.4. Поражения легких, вызванные иными коронавирусами .....                                     | 15 |
| Заключение.....   | 16 |
| Список использованных источников.....   | 17 |
| Приложение 1.....   | 20 |
| Приложение 2.....   | 23 |

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы (стандарты):

1. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 16.03.2020 №171 «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

3. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 30.01.2020 № 65 «О мероприятиях по своевременному выявлению, диагностике и профилактике инфекции, вызванной коронавирусом 2019-nCoV, в городе Москве».

4. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV): временные методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. Версия 9 (26.10.2020).

5. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: методические рекомендации / сост. С. П. Морозов, Д. Н. Проценко, С. В. Сметанина [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып. 65. М. : ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020. 84 с.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Метаанализ** – статистический анализ, обобщающий результаты нескольких сопоставимых, исследующих одну и ту же проблему исследований. Объединение исследований обеспечивает большую выборку для анализа и большую статистическую мощность; используется для повышения доказательности и уверенности в заключении об эффективности исследуемого метода.

**Новый коронавирус COVID-19 (2019-nCoV)** – временное название, присвоенное Всемирной организацией здравоохранения 12 января 2020 года; представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству 4 Coronaviridae и к линии Beta-CoV B. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV).

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**КТ** – компьютерная томография.

**ОГК** – органы грудной клетки.

**COVID-19** – от англ. coronavirus disease 2019, коронавирусная инфекция 2019 года.

**MERS** – от англ. Middle East respiratory syndrome, ближневосточный респираторный синдром.

**SARS** – от англ. severe acute respiratory syndrome, тяжелый острый респираторный синдром.

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с классическими руководствами по пропедевтике диагноз – это итог многоэтапного поиска и попыток понять механизмы возникновения обнаруженных клинических признаков, их взаимосвязи с факторами внутренней и окружающей среды, осознания системы изменений организма в ответ на действие этих факторов. Диагностика COVID-19 складывается из классического комплекса расспроса, сбора эпидемиологического анамнеза, физикальных, лабораторных, лучевых и инструментальных методов исследований. Вместе с тем в виду ограничений отдельных методов, наличия возможности случайного сочетания симптомов требуется проводить и посиндромное обособование, дифференциальную диагностику на уровне, в том числе лучевой семиотики. В этом процессе осмысления имеющихся данных необходимо решать, какие симптомы являются ключевыми, а какие – сомнительными. Методически оправданно использовать разделение симптомов на нехарактерные, неспецифические, специфические и патогномоничные. Нехарактерный симптом никогда не наблюдается при предполагаемой нозологии. Неспецифический симптом может встречаться при широком круге нозологических форм, включая предполагаемое состояние. Специфический симптом встречается при ограниченном круге нозологических форм, чем и определяется его специфичность для конкретной болезни. Обычно выделяют высокоспецифичные и низкоспецифичные симптомы. Четкой границы между ними провести нельзя, степень специфичности обычно оценивается с определенной долей субъективизма. Однако есть общие принципы стратификации специфических симптомов. Например, на основе демографических, антропологических характеристик, индивидуальных рисков пациента. Патогномоничный симптом присущ единственной нозологической форме, является ее однозначным маркером (его обнаружение делает предположительный диагноз окончательным) [21, 22, 24].

Дифференциальная диагностика, безусловно, подразумевает совокупный анализ анамнестических, клинических, лабораторных, инструментальных данных, однако в данных методических рекомендациях представлена сфокусированная информация, касающаяся результатов компьютерной томографии органов грудной клетки.

По данным систематических обзоров типичными признаками COVID-19 при КТ ОГК являются [13, 20]:

- двусторонний характер поражения в 75,5% (0,639–0,871) случаев<sup>1</sup>,
- зоны уплотнения по типу «матового стекла» – 69,9% (0,602–0,796),
- симптом обратного ореола («обратного гало») – 54,4% (0,255–0,833),
- симптом воздушной бронхограммы – 51,3% (0,326–0,701),

---

<sup>1</sup> Для пневмоний иного генеза – 20,4% (0,106–0,302).



- уплотнения по ходу сосудов и бронхов – 39,5% (0,082–0,708),
- ретикулярные изменения – 24,4% (0,116–0,371),
- гидроторакс<sup>2</sup> – 18,5% (0,001–0,370).

Однако из приведенных данных нельзя сделать вывод о специфичности и преимущественных шансах наличия того или иного проявления для COVID-19.

Для выявления значимых различий в частоте симптомов при COVID-19 и иных внебольничных пневмониях вирусной и бактериальной этиологии по данным компьютерной томографии органов грудной клетки проведен метаанализ. Дизайн представлен в приложении 1, а результаты метаанализа – в разделе 1.

Большой объем научных публикаций использован для систематизации вопросов дифференциальной диагностики и представления их в виде визуальных шкал. При этом из оригинальных статей извлечены данные о симптомах, для которых установлены достоверные статистические различия ( $p < 0,05$ ) частоты встречаемости при COVID-19 и при пневмониях.

Полученные данные систематизированы в виде таблиц, в которые включены:

1. Удельный вес встречаемости (относит).
2. Визуально-аналоговое представление: + - <25% случаев, ++ - 26–50% случаев, +++ - 51–75% случаев, ++++ >75% случаев.

Результаты приведены в разделе 2.

---

<sup>2</sup> Необходимо интерпретировать с учетом наличия сопутствующей патологии, клинико-лабораторной характеристики состояния.

## 1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ COVID-19 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕТААНАЛИЗА

Значимость критериев дифференциальной диагностики COVID-19 и пневмоний иной этиологии определяется результатами метаанализа, в который включены 7 работ (приложение 1). Используются статьи, содержащие данные о пациентах без разделения пневмоний по этиологическому принципу. Однако около 90% пациентов, включенных в исследования, имели поражение легких вирусного генеза. Соответствующие результаты приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты метаанализа случаев с различными симптомами при сравнении пациентов с COVID-19 и иными внебольничными пневмониями вирусной и бактериальной этиологии (n=7)

| Симптом / признак  | COVID-19        | Иная внебольничная пневмония | p       | Risk difference         | Risk ratio            |
|--|-----------------|------------------------------|---------|-------------------------|-----------------------|
| Локализация в центральных отделах                          | 24/351 (6,8%)   | 117/324 (36,1%)              | <0,0001 | -0,293 (-0,351; -0,234) | 0,189 (0,125; 0,286)  |
| Двустороннее мультилобарное поражение                      | 321/536 (59,9%) | 269/439 (61,3%)              | 0,6592  | -0,014 (-0,076; 0,048)  | 0,977 (0,883; 1,082)  |
| Периферическая локализация                                 | 244/387 (63,0%) | 127/342 (37,1%)              | <0,0001 | 0,259 (0,189; 0,329)    | 1,698 (1,450; 1,988)  |
| Преимущественная локализация в задних отделах/нижних долях | 136/155 (87,7%) | 119/170 (70,0%)              | 0,0001  | 0,177 (0,091; 0,264)    | 1,253 (1,118; 1,406)  |
| Отсутствие специфической локализации                       | 228/470 (48,5%) | 106/378 (28,0%)              | <0,0001 | 0,205 (0,141; 0,269)    | 1,730 (1,436; 2,084)  |
| Зоны «матового стекла»                                     | 260/506 (51,4%) | 155/396 (39,1%)              | 0,0003  | 0,122 (0,058; 0,187)    | 1,313 (1,131; 1,524)  |
| Зоны «матового стекла» с консолидацией                     | 90/321 (28,0%)  | 92/281 (32,7%)               | 0,2100  | -0,047 (-0,121; 0,027)  | 0,856 (0,672; 1,091)  |
| Зоны «матового стекла» крупные и мелкие                    | 18/165 (10,9%)  | 5/118 (4,2%)                 | 0,0428  | 0,067 (0,007; 0,127)    | 2,575 (0,984; 6,739)  |
| Неоднородные зоны «матового стекла»                        | 33/49 (67,3%)   | 23/110 (20,9%)               | <0,0001 | 0,464 (0,313; 0,616)    | 3,221 (2,132; 4,865)  |
| Зоны «матового стекла» округлой формы                      | 100/307 (32,6%) | 9/196 (4,6%)                 | <0,0001 | 0,280 (0,220; 0,340)    | 7,094 (3,673; 13,699) |
| Консолидация   | 75/310 (24,2%)  | 110/242 (45,5%)              | <0,0001 | -0,213 (-0,291; -0,134) | 0,532 (0,418; 0,677)  |

## Продолжение таблицы 1.1.

|                                     |                    |                    |         |                            |                         |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---------|----------------------------|-------------------------|
| Симптом «булыжной мостовой»         | 141/456<br>(30,9%) | 58/293<br>(19,8%)  | 0,0008  | 0,111<br>(0,049; 0,174)    | 1,562<br>(1,195; 2,043) |
| Симптом «дерево в почках»           | 12/186<br>(6,5%)   | 53/206<br>(25,7%)  | <0,0001 | -0,193<br>(-0,262; -0,123) | 0,251<br>(0,138; 0,454) |
| Лимфоаденопатия                     | 6/493<br>(1,2%)    | 37/304<br>(12,2%)  | <0,0001 | -0,110<br>(-0,148; -0,072) | 0,100<br>(0,043; 0,234) |
| Очаги, центрилобулярные очаги       | 70/322<br>(21,7%)  | 87/211<br>(41,2%)  | <0,0001 | -0,195<br>(-0,275; -0,115) | 0,527<br>(0,406; 0,685) |
| Утолщение стенок бронхов            | 124/500<br>(24,8%) | 152/421<br>(36,1%) | 0,0002  | -0,113<br>(-0,173; -0,054) | 0,687<br>(0,563; 0,838) |
| Утолщение междолькового интерстиция | 235/341<br>(68,9%) | 38/278<br>(13,7%)  | <0,0001 | 0,552<br>(0,489; 0,616)    | 5,042<br>(3,720; 6,832) |
| Плевральный выпот                   | 14/475<br>(2,9%)   | 68/360<br>(18,9%)  | <0,0001 | -0,159<br>(-0,203; -0,116) | 0,156<br>(0,089; 0,273) |

Установлено, что существуют статистически значимые положительные ассоциации (корреляции) ряда симптомов с поражением легочной ткани COVID-19, а также ряда иных симптомов с наличием иной внебольничной пневмонии бактериальной и вирусной этиологии (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Дифференциальная диагностика COVID-19 и иной внебольничной пневмонии вирусной или бактериальной этиологии

| COVID-19   | Внебольничная пневмония                  |
|--|--|
| - Периферическая локализация                                 | - Локализация в центральных отделах      |
| - Преимущественная локализация в задних отделах/нижних долях | - Двустороннее мультилобарное поражение  |
| - Отсутствие специфической локализации                       | - Зоны «матового стекла» с консолидацией |
| - Зоны «матового стекла»                                     | - Консолидация                           |
| - Зоны «матового стекла» крупные и мелкие                    | - Симптом «дерево в почках»              |
| - Неоднородные зоны «матового стекла»                        | - Лимфоаденопатия                        |
| - Зоны «матового стекла» округлой формы                      | - Очаги, центрилобулярные очаги          |
| - Симптом «булыжной мостовой»                                | - Утолщение стенок бронхов               |
| - Утолщение междолькового интерстиция                        | - Плевральный выпот                      |

Условно можно сказать, что вероятность наличия зон «матового стекла» именно округлой формы при COVID-19 в 7 раз выше, чем при пневмонии иного генеза; неоднородных зон – в 3,2 раза, полиразмерность зон «матового стекла» – в 2,6. Аналогично вероятность утолщения междолькового интерстиция при COVID-19 в 5,1 раза выше. Более типичны для иной внебольничной пневмонии

центральная локализация, сочетание зон «матового стекла» с консолидацией, очаги и центрилобулярные очаги, утолщение стенок бронхов, лимфоаденопатия, наличие плеврального выпота (при отсутствии внелегочных причин его появления).

На основе классификации симптомов [21, 22] сформирована итоговая таблица для дифференциальной диагностики COVID-19; стратификация проведена на основе значения соотношения рисков (таблица 1.3).

аблица 1.2 – Дифференциальная диагностика COVID-19 и иной внебольничной пневмонии вирусной или бактериальной этиологии

| Вид симптома                               | COVID-19  |
|--|---|
| Патогномоничный                            | Отсутствуют   |
| Специфический:<br>высокоспецифичный (RR>2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зоны «матового стекла» крупные и мелкие</li> <li>- Неоднородные зоны «матового стекла»</li> <li>- Зоны «матового стекла» округлой формы</li> <li>- Утолщение междолькового интерстиция</li> </ul>  |
| низкоспецифичный (RR<2)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Периферическая локализация</li> <li>- Преимущественная локализация в задних отделах/нижних долях</li> <li>- Отсутствие специфической локализации</li> <li>- Симптом «булыжной мостовой»</li> </ul>   |
| Неспецифический                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зоны «матового стекла»</li> <li>- Консолидация</li> <li>- Зоны «матового стекла» с консолидацией</li> <li>- Плевральный выпот</li> <li>- Увеличение диаметра сосудов в участках «матового стекла»</li> <li>- Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» размером <math>\geq 4,0</math> см</li> </ul>  |
| Нехарактерный                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Локализация в центральных отделах</li> <li>- Поражение только одной доли</li> <li>- Лимфоаденопатия</li> <li>- Очаги, центрилобулярные очаги</li> <li>- Утолщение стенок бронхов</li> <li>- Симптом «дерево в почках»</li> <li>- Буллы в легких (пневматоцеле)</li> <li>- Легочные кавитации</li> <li>- Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» размером <math>&lt; 4,0</math> см</li> </ul> |

## 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ COVID-19 ПО ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ

### 2.1. Пневмония, вызванная вирусом гриппа

В сравнении с пневмонией, вызванной вирусом гриппа А или В, при COVID-19 достоверно более часто встречаются:

1. Локализация в периферических отделах (отсутствие специфической локализации).
2. Пропорциональное распределение зон поражения по долям.
3. Очаговые уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» округлой формы.
4. Четкие границы участков поражения с уменьшением площади поражения (при контрольной КТ).
5. Утолщение междолькового интерстиция.

Также для COVID-19 достоверно более типичны сочетания следующих признаков:

1. Однородные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», в том числе округлой формы, утолщение междолькового интерстиция при отсутствии очагов.
2. Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» в сочетании с участками консолидации.

При пневмонии, вызванной вирусом гриппа А или В, достоверно более часто встречаются:

1. Локализация поражения в центральных отделах, в нижних долях, а также смешанная локализация.
2. Отсутствие уменьшения площади поражения (при контрольной КТ).
3. Кластероподобные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла».
4. Утолщение стенок бронхов.
5. Симптом «дерево в почках»<sup>3</sup>.
6. Плевральный выпот.
7. Очаги.

Подробные данные приведены в таблицах 2.1 и 2.2 (приложение 2) [5, 3, 11, 12].

---

<sup>3</sup> Симптом «дерево в почках» (синоним: симптом «распускающегося» или «расцветающего дерева») – Y- или V-образные структуры толщиной 1–2 мм с утолщениями на концах, расположенные на расстоянии 3–5 мм от поверхности висцеральной плевры. Морфологическая основа – расширенные и заполненные патологическим содержимым внутридольковые бронхиолы в продольном сечении.

## 2.2. Иная внебольничная пневмония, вызванная неустановленным возбудителем

Во включенных исследованиях не было разделения на группы в зависимости от вида возбудителя иной внебольничной пневмонии. В порядке убывания частоты встречаемости во включенных публикациях указаны следующие возбудители:

1. *Mycoplasma* (61 случай), *Cytomegalovirus* (21), *Pneumocystis carinii* (11), *Influenzavirus B* (7); грибковые (*Aspergillus*, *Fungus*, *Candida*), *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* (все по 1–4 случая).

2. Респираторно-синцициальный вирус, аденовирус, вирус гриппа (без указания соотношения).

3. Иная внебольничная пневмония неизвестной этиологии.

4. Пневмония, вызванная вирусами семейства *Adenoviridae*.

В сравнении с иной внебольничной пневмонией неустановленной этиологии при COVID-19 достоверно более часто встречаются:

1. Двусторонний характер поражения с локализацией в периферических отделах (в задних отделах/нижних долях).

2. Обширные и малые уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» неоднородные, округлой формы, с размером  $\geq 4,0$  см.

3. Лентообразные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» субплевральной локализации.

4. Очаги мигрирующего характера.

5. Симптом «булыжной мостовой».

6. Увеличение диаметра сосудов внутри участков «матового стекла».

Типичной для COVID-19 является комбинация уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с ретикулярными изменениями и (или) утолщением междолькового интерстиция. При этом необходимо учитывать стадию заболевания.

При иной внебольничной пневмонии неустановленной этиологии достоверно более часто встречаются:

1. Локализация поражения в центральных отделах.

2. Множественные очаги мультилобарной локализации.

3. Поражение только одной доли.

4. Уплотнение легочной ткани по типу консолидации, в том числе небольшого размера.

5. Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» размером  $< 4,0$  см.

6. Центрилобулярные очаги.

7. Плевральный выпот.

8. Перикардальный выпот.

9. Увеличение размеров сердца.

10. Симптом «дерево в почках».
11. Лимфаденопатия.
12. Буллы в легких (пневматоцеле).
13. Легочные кавитации.
14. Утолщение стенок бронхов.
15. Утолщение плевры.
16. Фиброзная ткань (фиброзные тяжи, формирование локального фиброза).

Подробные данные приведены в таблицах 2.3 и 2.4 (приложение 2) [9, 4, 2, 6, 1, 11, 12].

Дополнительно необходимо указать следующее. Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» редко встречается при аденовирусной пневмонии (характерны очаговые уплотнения легочной ткани). Более типичны для внебольничной пневмонии неустановленной этиологии (при отсутствии суперинфекции), чем для поражения COVID-19:

- симптом «дерево в почках»,
- консолидация в одном сегменте или доле, ограниченная плевральными листками,
- центрилобулярные очаги.
- Для пневмонии, вызванной *Jiroveci pneumonia*, более типично, чем для COVID-19:
  - зоны «матового стекла» распространены более равномерно с тенденцией к сохранению субплевральных отделов,
  - нарушения иммунитета (иммунодефицит) в анамнезе или в настоящее время.

Плевральный выпот особенно характерен для вирусов герпеса, SFTS, бокавируса, парагриппа, вирусов рода *Orthohantavirus (hantavirus)*, утолщение стенок бронхов – только для метапневмовируса человека (*Metapneumovirus*) [9, 4, 2, 6, 1, 11, 12].

### 2.3. Бактериальные пневмонии

В сравнении с бактериальной пневмонией (*Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma*) при COVID-19 достоверно более часто встречаются:

1. Локализация в дорсолатеральных отделах легких.
2. Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла».
3. Утолщение междолькового интерстиция.
4. Симптом «булыжной мостовой».

При бактериальной пневмонии (*Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma*) достоверно более часто встречаются:

1. Лобарный и сегментарный характер поражения с распространением поражения вдоль бронхов.
  2. Уплотнение легочной ткани по типу консолидации.
  3. Центрилобулярные очаги.
  4. Утолщение стенок бронхов.
  5. Плевральный выпот.
  6. Симптом «дерево в почках».
- Подробные данные приведены в таблицах 2.5, 2.6 (приложение 2) [10, 7].

#### **2.4. Поражения легких, вызванные иными коронавирусами**

В сравнении с поражениями легочной ткани иными коронаровирусами при COVID-19 более часто встречаются (статистические различия не установлены):

1. Двусторонний характер поражения.
2. Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла».
3. Утолщение внутридолькового интерстиция (менее характерно для MERS-CoV).

Для поражений легочной ткани иными коронавирусами более характерны:

1. Односторонний характер поражения.
2. Симптом «булыжной мостовой» (SARS-CoV).
3. Центрилобулярный очаг (MERS-CoV).
4. Плевральный выпот.

Подробные данные приведены в таблице 2.7 (приложение 2) [8, 11, 12].



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При интерпретации результатов компьютерной томографии органов грудной клетки необходимо учитывать следующие факты:

1. Патогномоничные симптомы COVID-19 при данном методе исследования отсутствуют.

2. Высокоспецифичными симптомами являются зоны «матового стекла» крупные и мелкие, неоднородные, округлой формы; утолщение междолькового интерстиция

3. Низкоспецифичными симптомами являются преимущественная локализация периферическая, в задних отделах/нижних долях, симптом «булыжной мостовой».

4. К неспецифическим симптомам относятся: зоны «матового стекла», консолидация, зоны «матового стекла» с консолидацией, плевральный выпот, увеличение диаметра сосудов в участках «матового стекла», уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» размером  $\geq 4,0$  см.

5. Нехарактерны такие проявления, как: локализация в центральных отделах, поражение только одной доли, лимфоаденопатия, очаги и центрилобулярные очаги, утолщение стенок бронхов, симптом «дерево в почках», буллы в легких (пневматоцеле), легочные кавитации, уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» размером  $< 4,0$  см.

Дифференциальная диагностика COVID-19 требует совокупного анализа анамнестических, эпидемиологических, клинико-физикальных данных, результатов лабораторных, лучевых, инструментальных обследований.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Статьи, включенные в метаанализ

1. Jiang J., Wan R., Pan P., Hu C. et al. Comparison of Clinical, Laboratory and Radiological Characteristics Between COVID-19 and Adenovirus Pneumonia: A Retrospective Study // *Infect Drug Resist.* 2020. Oct 2. Vol. 13. P. 3401–3408. DOI: 10.2147/IDR.S264132.
2. Luo L., Luo Z., Jia Y., Zhou C. et al. CT differential diagnosis of COVID-19 and non-COVID-19 in symptomatic suspects: a practical scoring method // *BMC Pulm Med.* 2020. May 7. Vol. 20, №1. P. 129. DOI: 10.1186/s12890-020-1170-6.
3. Liu M., Zeng W., Wen Y., Zheng Y. et al. COVID-19 pneumonia: CT findings of 122 patients and differentiation from influenza pneumonia // *Eur Radiol.* 2020. Oct. Vol. 30, №10. P. 5463–5469. DOI: 10.1007/s00330-020-06928-0.
4. Liu K.C., Xu P., Lv W.F., Chen L. et al. Differential diagnosis of coronavirus disease 2019 from community-acquired-pneumonia by computed tomography scan and follow-up // *Infect Dis Poverty.* 2020. Aug 26. Vol. 9, №1. P. 118. DOI: 10.1186/s40249-020-00737-9.
5. Wang H., Wei R., Rao G., Zhu J. et al. Characteristic CT findings distinguishing 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) from influenza pneumonia // *Eur Radiol.* 2020. Sep. Vol. 30, №9. P. 4910–4917. DOI: 10.1007/s00330-020-06880-z.
6. Zhou C., Luo L., Luo Z., Shen X. Predictive Computed Tomography and Clinical Features for Diagnosis of COVID-19 Pneumonia: Compared With Common Viral Pneumonia // *J Comput Assist Tomogr.* 2020. Sep/Oct. Vol. 44, №5. P. 627–632. DOI: 10.1097/RCT.0000000000001100.
7. Zhou J., Liao X., Cao J., Ling G. et al. Differential diagnosis between the coronavirus disease 2019 and Streptococcus pneumoniae pneumonia by thin-slice CT features // *Clin Imaging.* 2020. Oct 6. Vol. 69. P. 318–323. DOI: 10.1016/j.clinimag.2020.09.012.

### Иные источники раздела 1

8. Franquet T., Jeong Y.J., Lam H.Y.S., Wong H.Y.F. et al. Imaging findings in coronavirus infections: SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-CoV-2 // *Br J Radiol.* 2020. Aug. Vol. 93, №1112. DOI: 10.1259/bjr.20200515.
9. Hani C., Trieu N.H., Saab I., Dangeard S. et al. COVID-19 pneumonia: A review of typical CT findings and differential diagnosis // *Diagn Interv Imaging.* 2020. May. Vol. 101, №5. P. 263–268. DOI: 10.1016/j.diii.2020.03.014.
10. Huo X., Xue X., Yuan S., Zhang D. et al. [Early differential diagnosis between COVID-19 and mycoplasma pneumonia with chest CT scan]. *Zhejiang Da Xue Xue*

Bao Yi Xue Ban. 2020. Aug 25. Vol. 49, №4. P. 468–473. DOI: 10.3785/j.issn.1008-9292.2020.07.04.

11. Koo H.J., Choi S.H., Sung H., Choe J. et al. RadioGraphics Update: Radiographic and CT Features of Viral Pneumonia // Radiographics. 2020. Jul-Aug. Vol. 40, №4. P. E8–E15. DOI: 10.1148/rg.2020200097.

12. Koo H.J., Lim S., Choe J., Choi S.H. et al. Radiographic and CT Features of Viral Pneumonia // Radiographics. 2018. May–Jun. Vol. 38, №3. P. 719–739. DOI: 10.1148/rg.2018170048.

### Общий список источников

13. Cao Y., Liu X., Xiong L., Cai K. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2: A systematic review and meta-analysis // J Med Virol. 2020. Apr 3. DOI: 10.1002/jmv.25822.

14. Dai W.C., Zhang H.W., Yu J., Xu H.J. et al. CT Imaging and Differential Diagnosis of COVID-19 // Can Assoc Radiol J. 2020. May. Vol. 71, №2. P. 195–200. DOI: 10.1177/0846537120913033.

15. Fu F., Lou J., Xi D., Bai Y. et al. Chest computed tomography findings of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia // Eur Radiol. 2020. Oct. Vol. 30, №10. P. 5489–5498. DOI: 10.1007/s00330-020-06920-8.

16. Li B., Li X., Wang Y., Han Y. et al. Diagnostic value and key features of computed tomography in Coronavirus Disease 2019 // Emerg Microbes Infect. 2020. Dec. Vol. 9, №1. P. 787–793. DOI: 10.1080/22221751.2020.1750307.

17. Onigbinde S.O., Ojo A.S., Fleary L., Hage R. Chest Computed Tomography Findings in COVID-19 and Influenza: A Narrative Review // Biomed Res Int. 2020. Jun 5. DOI: 10.1155/2020/6928368.

18. Parekh M., Donuru A., Balasubramanya R., Kapur S. Review of the Chest CT Differential Diagnosis of Ground-Glass Opacities in the COVID Era // Radiology. 2020. Jul 7. DOI: 10.1148/radiol.2020202504.

19. Song J., Wang H., Liu Y., Wu W. et al. End-to-end automatic differentiation of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) from viral pneumonia based on chest CT // Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020. Oct. Vol. 47, №11. P. 2516–2524. DOI: 10.1007/s00259-020-04929-1.

20. Xu J., Ma X.P., Bai L., Wang M. et al. A systematic review of etiology, epidemiology, clinical manifestations, image findings, and medication of 2019 Corona Virus Disease-19 in Wuhan, China // Medicine (Baltimore). 2020. Oct 16. Vol. 99, №42. P. e22688. DOI: 10.1097/MD.0000000000022688.

21. Васильев А.П., Стрельцова Н.Н. Основные принципы диагностики и дифференциальной диагностики стенокардии // Consilium Medicum. 2017. Т. 19, №12. С. 26–31.

22. Древаль А.В. Как поставить точный диагноз (ключ к врачебной интуиции). М.: Эксмо, 2011. 463 с.

23. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: методические рекомендации / сост. С. П. Морозов, Д. Н. Проценко, С. В. Сметанина [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып. 65. М. : ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020. 84 с.

24. Мухин Н.А., Моисеев В.С. Пропедевтика внутренних болезней: учебник. 2-е изд., доп. и перераб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 848 с.

25. Тюрин И.Е. Дифференциальная диагностика очаговых изменений в легких при тонкослойной компьютерной томографии // Пульмонология и аллергология. 2009. №4. С. 2–7.

## Приложение 1

### Дизайн систематического обзора и метаанализа

Цель: выявить значимые различия в частоте симптомов поражения легочной ткани при COVID-19 и пневмониях вирусной и бактериальной этиологии по данным компьютерной томографии органов грудной клетки.

Выполнен систематический обзор публикаций на тему дифференциальной диагностики COVID-19 по результатам компьютерной томографии органов грудной клетки для выполнения метаанализа. Дизайн исследования описан по методологии «PRISMA».

Поиск статей велся на двух языках (русском и английском) с использованием следующих баз данных: Научная электронная библиотека РФ ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)), Национальная медицинская библиотека США ([www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)).

Поисковые запросы на английском языке включали медицинские предметные заголовки (Medical Subject Headings – MeSH): Adult, Betacoronavirus, Coronavirus Infections / diagnostic imaging, COVID-19, Diagnosis, Differential, Lung / diagnostic imaging, Pandemics, Pneumonia, Mycoplasma / diagnostic imaging, Pneumonia, Viral / diagnostic imaging, Tomography, X-Ray Computed. Поисковые запросы на русском языке включали термины: COVID-19, дифференциальный / диагноз, компьютерная томография, легкие, пневмония / вирусная, бактериальная.

Стратегия поиска представлена на рис. 1.1. Обзор актуален по состоянию на 01.11.2020.

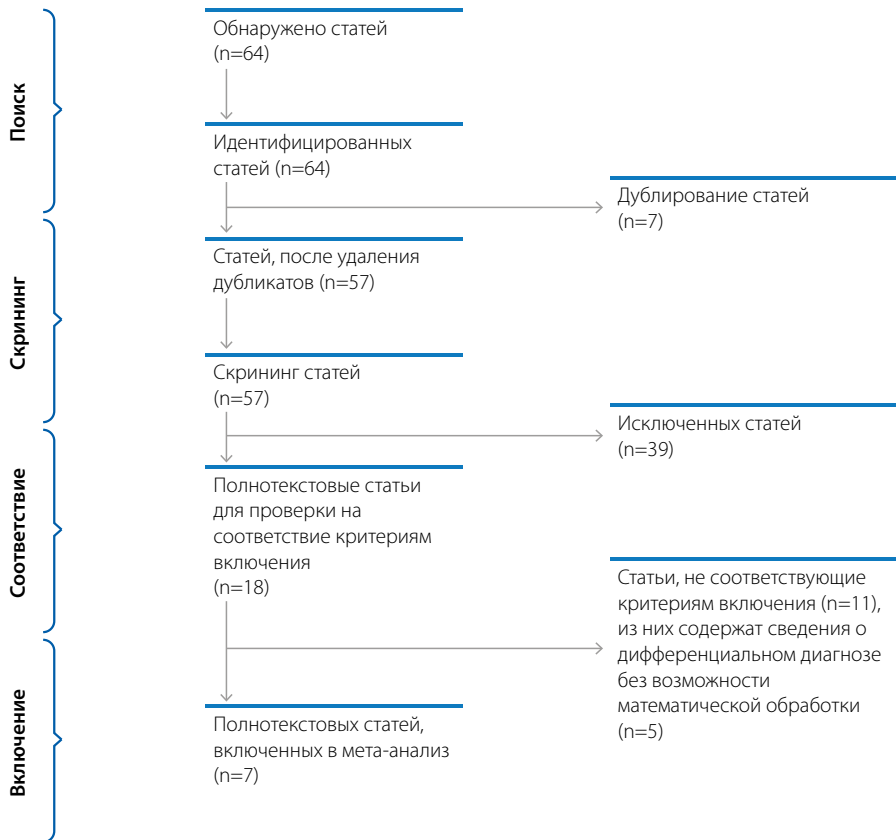


Рисунок 1 – Стратегия отбора публикаций для метаанализа

Критерии включения публикации:

1. Соответствие теме метаанализа.
2. Оригинальное исследование, опубликованное в рецензируемом журнале.
3. Изучается диагностика методом компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК).
4. Приведены данные о дифференциальных отличиях рентгенологической картины легких при COVID-19 и иных внебольничных пневмониях вирусного и бактериального генеза.
5. Приведены данные о частоте встречаемости различных симптомов и проявлений, о значимости статистических различий, наличии корреляций.

Критерии исключения:

1. Дифференциальная диагностика с онкологическими, специфически, кардиологическими заболеваниями.

2. Использование иных модальностей.

3. Описание клинических случаев.

Далее из каждой публикации были извлечены данные:

- имя автора, год публикации;
- цель, дизайн исследования;
- список состояний для дифференциального диагноза;
- сроки выполнения КТ ОГК;
- способ сопоставления частоты проявлений;
- данные о частоте встречаемости, статистических различиях в пригодном для математической обработки виде;
- общие результаты.

Извлеченные данные систематизированы и проанализированы.

Изначально обнаружены 64 релевантные статьи, после скрининга и проверки на соответствие критериям включения для обзора и анализа использовано 7 статей [1–7]. На этапе проверки соответствия критериям выявлены 5 статей, содержащие информацию о частоте встречаемости симптомов при дифференцируемых заболеваниях. Однако вид и способ ее представления делал невозможной математическую обработку [8–12]. Тем не менее эти статьи использованы при систематизации данных в разделе 2.

Метаанализ частоты развития различных симптомов среди пациентов с COVID-19 (группа 1) и иными внебольничными пневмониями (группа 2) был проведен на основании данных 7 научных статей. По каждому симптому был проведен расчет абсолютной и относительной частоты встречаемости в каждой группе (англ. «risk»). Была дана оценка разницы рисков (англ. «risk difference») и соотношения рисков (англ. «risk ratio (RR)»). Для каждого из этих параметров был проведен 95% доверительный интервал и значение  $p$ . Статистический анализ выполнялся с помощью программы Stata14. Интерпретация значения разницы рисков: при положительных значениях наличие симптома более характерно для пациентов с COVID-19; при отрицательных – для пациентов с внебольничной пневмонией. Интерпретация значений соотношения рисков: значение  $>1$  указывает на наличие положительной ассоциации (корреляции) указанного симптома и заболевания COVID-19; значение  $<1$  – говорит о положительной ассоциации (корреляции) указанного симптома и внебольничной пневмонии. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Результаты метаанализа представлены в разделе 1.

## Приложение 2

Таблица 2.1 – Вероятность наличия COVID-19 и пневмонии, вызванной вирусом гриппа (Influenzavirus A, B). Средняя длительность заболевания 1–10 сут. (COVID-19  $1,54 \pm 0,946$  и  $6,2 \pm 4,8$ ; грипп  $4,42 \pm 3,557$  и  $6,0 \pm 3,9$ ) ( $p < 0,05$ )

| Симптом / признак  | COVID-19           |              | Influenzavirus A, B |              |
|--|--------------------|--------------|---------------------|--------------|
|  | Распространенность | Удельный вес | Распространенность  | Удельный вес |
| Локализация в периферических отделах                                 | ++                 | 38,5         | +                   | 3,3          |
|  | ++                 | 45           | +                   | 20           |
| Отсутствие специфической локализации                                 | +++                | 53,8         | -                   | 0            |
| Локализация в центральных отделах*                                   | +                  | 7,7          | +++                 | 75           |
|  | +                  | 2            | +                   | 6            |
| Пропорциональное распределение по долям                              | +++                | 53,8         | +                   | 10,9         |
| Локализация в нижних долях   | +                  | 15,4         | +++                 | 57,6         |
| Четкие границы очага   | ++                 | 46,2         | +                   | 10,9         |
| Уменьшение площади поражения (при контрольной КТ)                    | +++                | 69,2         | +                   | 1,1          |
| Отсутствие уменьшения площади поражения (при контрольной КТ)         | ++                 | 30,8         | ++++                | 89,9         |
| Кластероподобные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» | +                  | 7,7          | ++++                | 77,2         |
| Утолщение стенок бронхов   | -                  | 0            | ++                  | 32,6         |
| Очаговые уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла»         | ++                 | 38,5         | +                   | 5,4          |
|  | -                  | 0            | ++                  | 23,9         |
| Симптом «дерево в почках»  | +                  | 9            | ++                  | 40           |
|  | -                  | 0            | +                   | 5,4          |
| Плевральный выпот  | +                  | 6            | ++                  | 31           |
|  | +++                | 53           | +++                 | 74           |



## Продолжение таблицы 2.1

|  |     |    |     |    |
|--|-----|----|-----|----|
| Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» округлой формы   | ++  | 35 | +   | 17 |
| Утолщение междолькового интерстиция  | +++ | 66 | ++  | 43 |
| Очаги  | ++  | 28 | +++ | 71 |
| * Здесь и далее в параллельных строках для одного патологического признака приведены данные из разных публикаций |     |    |     |    |

 Таблица 2.2 – Вероятность наличия COVID-19 и пневмонии, вызванной вирусом гриппа (Influenzavirus A, B), исходя из комбинации проявлений болезни, ( $p < 0,05$ ) [3]

| Комбинация симптомов / признаков   | COVID-19           |              | Influenzavirus A, B |              |
|--|--------------------|--------------|---------------------|--------------|
|  | Распространенность | Удельный вес | Распространенность  | Удельный вес |
| Однородные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» + Нет очагов                          | ++                 | 29           | +                   | 11           |
| Уплотнения легочной ткани округлой формы + Нет очагов  | +                  | 22           | -                   | 0            |
| Утолщение междолькового интерстиция + Нет очагов   | ++                 | 45           | +                   | 6            |
| Однородные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» + Утолщение междолькового интерстиция | +                  | 21           | +                   | 6            |
| Уплотнения легочной ткани округлой формы + утолщение междолькового интерстиция + плевральный выпот   | +                  | 19           | +                   | 3            |
| Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» в сочетании с участками консолидации             | ++                 | 46,2         | +                   | 6,5          |

Таблица 2.3 – Вероятность наличия COVID-19 или иной внебольничной пневмонии, вызванной неустановленным возбудителем. Средняя длительность заболевания 3–7 сут. ( $p < 0,05$ )

| Симптом / признак   | COVID-19           |              | Внебольничная пневмония |              |
|---|--------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|   | Распространенность | Удельный вес | Распространенность      | Удельный вес |
| Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» округлой формы                | ++                 | 32,1         | +                       | 1,7          |
|   | ++                 | 26,7         | +                       | 2,3          |
| Малые очаговые уплотнения легочной ткани по типу консолидации                     | +                  | 7,3          | ++                      | 26,3         |
| Фиброзная ткань (фиброзные тяжи, формирование локального фиброза)                 | +                  | 3,03         | +++                     | 57,6         |
| Утолщение стенок бронхов  | +                  | 10,9         | ++                      | 31,4         |
|   | +                  | 3,3          | ++                      | 25,6         |
| Легочные кавитации  | -                  | 0            | +                       | 10,2         |
| Буллы в легких (пневматоцеле)   | -                  | 0            | +                       | 6,8          |
| Лимфаденопатия  | +                  | 0,6          | +                       | 15,3         |
|   | +*                 | 2,8*         | ++*                     | 33,3*        |
| Утолщение плевры  | +                  | 1,2          | ++                      | 26,3         |
| Множественные очаги мультилобарной локализации                                    | +++                | 63,6         | ++++                    | 78           |
| Локализация в центральных отделах   | +                  | 10,3         | +                       | 18,6         |
|   | +                  | 3,3          | ++                      | 32,6         |
| Обширные и малые неоднородные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» | +                  | 10,9         | +                       | 4,2          |
| Мигрирующий характер очага  | +                  | 13,3         | +                       | 2,5          |
| Симптом «булыжной мостовой»   | +                  | 32,7         | ++                      | 28,8         |
|   | ++++               | 76,7         | ++                      | 32,6         |
| Одна пораженная доля – один очаг  | ++                 | 29,1         | +                       | 14,4         |

Продолжение таблицы 2.3

|  |       |              |       |              |
|--|-------|--------------|-------|--------------|
| Увеличение размеров сердца   | +     | 0,6          | +     | <b>4,2</b>   |
| Плевральный выпот  | +     | 1,8          | +     | <b>22</b>    |
|  | +*    | 2,8*         | +++*  | <b>72,2*</b> |
| Преимущественная локализация в задних отделах/нижних долях   | ++++  | <b>100</b>   | ++++  | 83,7         |
| Двусторонний характер поражения  | +++   | <b>60</b>    | ++    | 34,9         |
| Лентообразные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» субплевральной локализации   | ++    | <b>46,7</b>  | +     | 4,7          |
| Локализация в периферических отделах   | ++++  | <b>96,7</b>  | +++   | 67,4         |
|  | ++++* | <b>91,7*</b> | -*    | 0*           |
| Поражение только одной доли  | ++    | 30           | +++   | <b>58,1</b>  |
| Симптом «дерево в почках»  | -     | 0            | +     | <b>14</b>    |
|  | +     | 6,5          | ++    | <b>30,6</b>  |
| Центрилобулярные очаги   | -     |              | +*    |              |
|  | -     |              | +++** |              |
|  | +     | 16,1         | ++    | <b>44,4</b>  |
| Размер уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» $\geq 4,0$ см   | +++   | <b>64,5</b>  | +     | 22,2         |
| Размер уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» $< 4,0$ см  | ++    | 35,5         | ++++  | <b>77,8</b>  |
| Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» в сочетании с ретикулярными изменениями и (или) утолщением междолькового интерстиция | +++   | <b>74,2</b>  | +     | 19,4         |
| Увеличение диаметра сосудов в участках «матового стекла»   | ++    | <b>38,7</b>  | +     | 11,1         |

Продолжение таблицы 2.3

|   |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» | ++++* | 88,9* | +*    | 22,2* |
| Очаговые уплотнения легочной ткани                  | ++++* | 77,8* | ++++* | 100*  |
| Уплотнение легочной ткани по типу консолидации      | +*    | 2,8*  | ++++* | 77,8* |
|   | +*    |       | +++*  |       |
| Перикардиальный выпот                               | -*    | 0*    | +*    | 16,7* |

\* – для Adenoviridae, \*\* – для респираторно-синцитиального вируса, метапневмовируса, вируса парагриппа

Таблица 2.4 – Ориентировочная частота встречаемости зон «матового стекла» при вирусных пневмониях различной этиологии (данные о достоверности различий отсутствуют)

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Редко  | До 25% случаев                             | До 50% случаев                 |
| Вирус SFTS, вирусы рода Orthohantavirus (hantavirus) | Метапневмовирус человека, вирус парагриппа | Бокавирус, вирус Эпштейн-Барра |

Таблица 2.5 – Вероятность наличия COVID-19 и пневмонии, вызванной Streptococcus pneumoniae (p<0,05)

| Симптом / признак                                   | COVID-19           |              | Streptococcus pneumoniae |              |
|---|--------------------|--------------|--------------------------|--------------|
|   | Распространенность | Удельный вес | Распространенность       | Удельный вес |
| Лобарный и сегментарный характер поражения          | ++                 | 26,8         | ++                       | 62,9         |
| Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» | ++++               | 92,6         | ++++                     | 80,4         |
| Симптом «булыжной мостовой»                         | ++                 | 26,8         | +                        | 4,1          |
| Уплотнение легочной ткани по типу консолидации      | ++                 | 39           | ++++                     | 82,4         |
| Утолщение стенок бронхов                            | ++                 | 30,9         | +++                      | 52,6         |
| Плевральный выпот                                   | +                  | 2            | +                        | 13,8         |
| Центрилобулярные очаги                              | +                  | 22,8         | ++                       | 41,2         |
| Утолщение междолькового интерстиция                 | ++++               | 82,6         | +                        | 10,3         |

Таблица 2.6 – Бинарная вероятность наличия COVID-19 и внебольничной пневмонии, вызванной бактериями класса *Mycoplasma* («+» – высокая вероятность симптома, «-» – низкая вероятность симптома; данные о достоверности различий отсутствуют)

| Симптом / признак                                   | COVID-19 | <i>Mycoplasma</i> |
|---|----------|-------------------|
| Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» | +        | +                 |
| Локализация в дорсолатеральных отделах легких       | +        | -                 |
| Симптом «булыжной мостовой»                         | +        | -                 |
| Локализация с распределением вдоль бронхов          | -        | +                 |
| Утолщение стенок бронхов                            | -        | +                 |
| Симптом «дерево в почках»                           | -        | +                 |

Таблица 2.7 – Вероятность наличия COVID-19 и пневмонии, вызванной иными коронавирусами (данные о достоверности различий отсутствуют)

| Симптом / признак   | COVID-19    | SARS-CoV | MERS-CoV |
|---|-------------|----------|----------|
| Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла»                                     | ++++        | +++      | +++      |
|   | +++         | +        | +        |
| Уплотнение легочной ткани по типу консолидации  | ++          | ++       | ++       |
|   | +           | +        | +        |
| Неоднородные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» и участки консолидации | ++          | ++       | ++       |
| Утолщение внутриволькового интерстиция  | ++          | ++       | +        |
| Утолщение междолькового интерстиция   | ++          | ++       | ++       |
| Симптом «булыжной мостовой»   | +           | ++       | +        |
| Ретикулярные изменения  | -           | -        | -        |
| Тракционный бронхоэктаз   | -           | -        | -        |
| Крупный очаг  | -           | -        | -        |
| Центрилобулярный очаг   | -           | -        | "-/+"    |
| Кавитация   | -           | -        | -        |
| Плевральный выпот   | -           | +        | ++       |
| Пневмоторакс  | -           | -        | -        |
| Прикорневые или медиастинальные лимфоузлы   | -           | -        | -        |
| Локализация в периферических отделах, нижних долях; многоочаговое поражение             | Произвольно | +        | +        |
| Односторонний характер поражения  | -           | +        | +        |
| Двусторонний характер поражения   | +           | -        | -        |



## ДЛЯ ЗАМЕТОК



## ДЛЯ ЗАМЕТОК



## ДЛЯ ЗАМЕТОК



---

Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики»

Выпуск 100

**Составители:**

*Морозов Сергей Павлович  
Владзимирский Антон Вячеславович  
Кляшторный Владислав Георгиевич  
Амброси Ольга Евгеньевна  
Баланюк Элеонора Александровна  
Буренчев Дмитрий Владимирович  
Гомболевский Виктор Александрович  
Ледихова Наталья Владимировна  
Першина Екатерина Сергеевна  
Ридэн Татьяна Владимировна  
Соколина Ирина Александровна  
Туравилова Елена Викторовна  
Чернина Валерия Юрьевна*

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19  
И ИНЫХ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ ВИРУСНОЙ  
И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ ПО ДАННЫМ  
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ  
ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Методические рекомендации

Отдел координации научной деятельности ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»  
Технический редактор А.И. Овчарова  
Компьютерная верстка Е.Д. Бугаенко

ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»  
127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1

