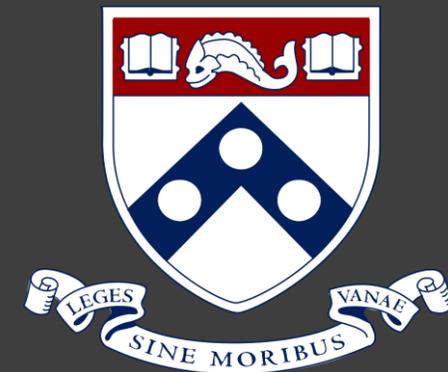




COVIDарность

<http://relaxandoit.ru/air>

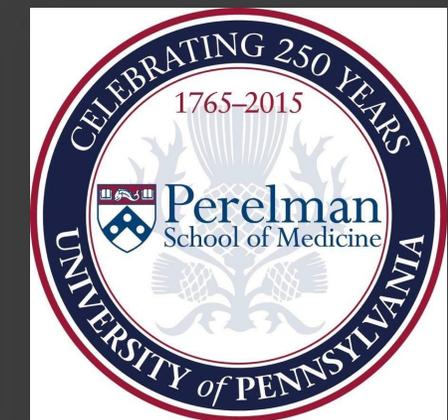
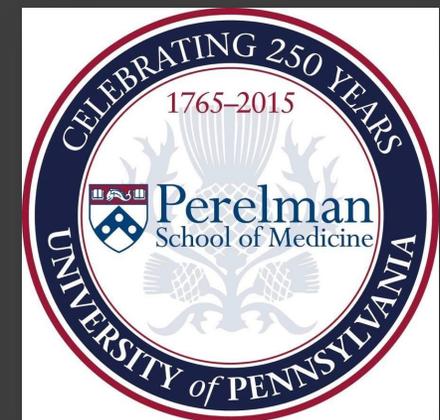


# Уровни достоверности при обнаружении COVID-19 по снимкам с КТ

Scott Simpson, DO Ana  
Kolansky, MD Maya  
Galperin, MD Eduardo  
Barbosa, MD Harold Litt,  
MD, PhD

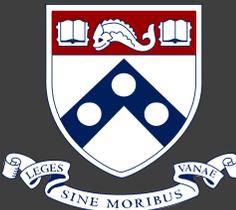
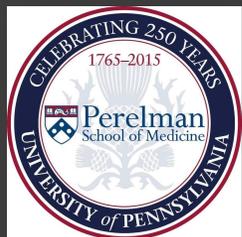
Cardiothoracic Imaging Division, Department of Radiology Perelman School  
of Medicine of the University of Pennsylvania

Перевод выполнен волонтерами проекта COVIDарность



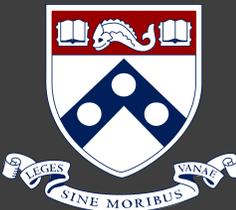
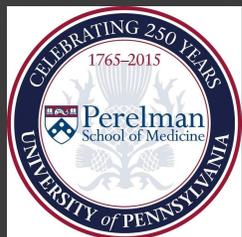
# Цели

- Улучшить определение врачом низко-, средне- и малодостоверных симптомов COVID-19 на снимках, полученных с помощью компьютерной томографии
- Уменьшить неуверенность врача в оценке вероятности COVID-19 по снимкам КТ
- Стандартизировать описательную терминологию, чтобы уменьшить вариабельность в интерпретациях снимков КТ врачами



# Характерные симптомы COVID-19 на снимках

- Бернхейм (Bernheim) с соавторами проанализировал компьютерные томограммы получаемые в течение 12 дней у 121 пациентов с симптомами и положительным тестом на COVID-19.
  - Частые симптомы:
    - Периферический симптом «матового стекла» пятнами округлой формы; двухсторонний, в нескольких долях
  - Как правило, отсутствуют:
    - Центральный/перихилярный симптом «матового стекла»
    - Диффузные плотные узелки
    - Пустоты
    - Плевральный выпот
    - Лимфоаденопатия

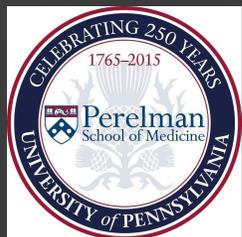


# Диагностика COVID-19

- Анализ уровня достоверности томографических признаков для пациентов с подозрением на COVID-19 имеет следующие цели:
  - Уменьшить вариативность диагнозов
  - Улучшить интерпретацию врачами рентгенологических данных
- Был создан макрос «Макрос-коронавирус», который необходимо включить в отчет.

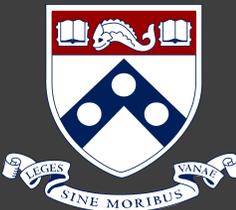
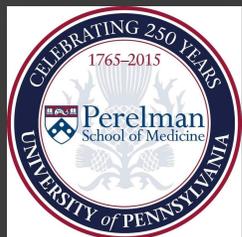
Он предназначен для использования **ТОЛЬКО**

- В случаях подозрения на COVID-19 (перечислены как признаки)
- Когда интерпретирующий радиолог хочет включить COVID-19 в качестве потенциального диагноза. В этом случае стоит напрямую связаться с поставщиком.



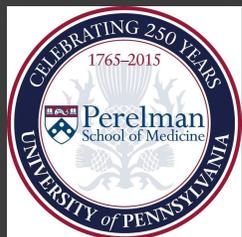
# Macro Coronavirus

- При применении к снимку “Macro coronavirus” генерируется выпадающий список
- Предлагается четыре уровня достоверности:
  - Высокая достоверность
  - Средняя достоверность
  - Низкая достоверность
  - Альтернативный диагноз
- Интерпретирующий радиолог выбирает уровень достоверности основываясь на обнаруженных на КТ симптомах
- Достоверность указывается в описании снимка

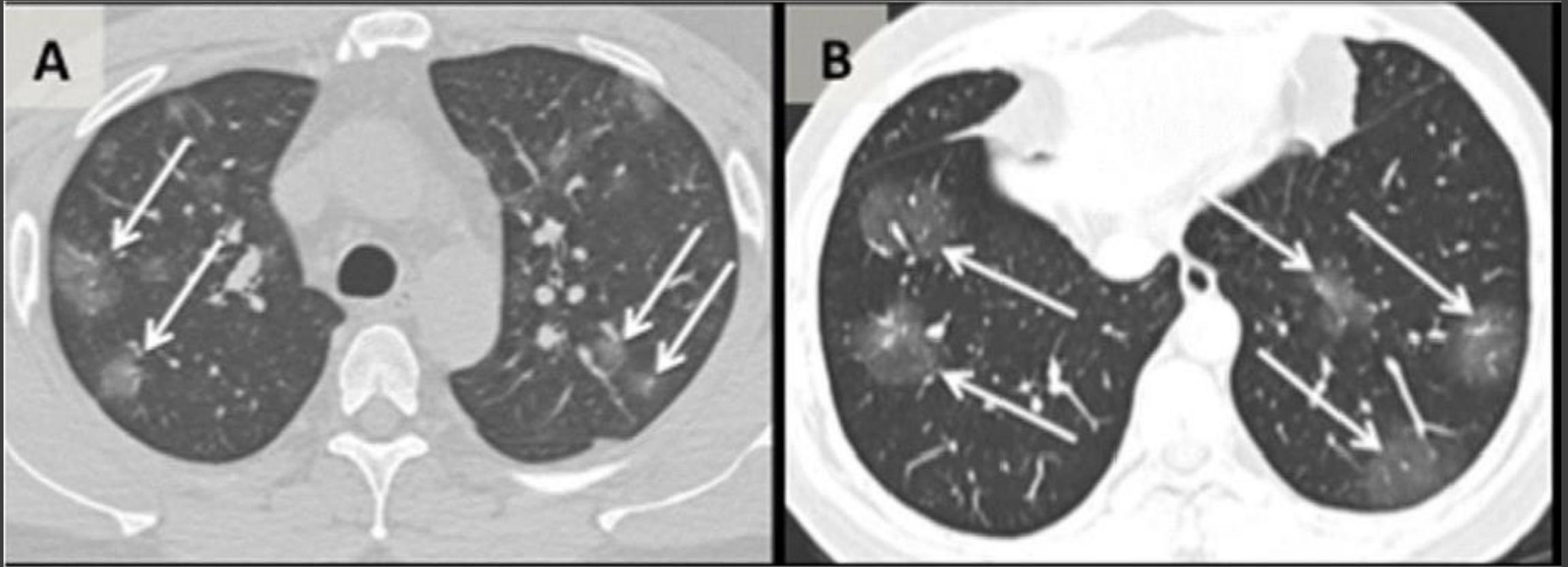


# СИМПТОМЫ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ДОСТОВЕРНОСТИ

- **“Симптомы COVID-19 с высоким уровнем достоверности (при подходящей клинической ситуации), тем не менее, могут быть вызваны другими процессами и подразумевают тест на вирус для подтверждения или исключения такой возможности. [Co-Hi]”**
- **Симптомы на КТ:**
  - Периферический, двухсторонний (во многих долях), симптом «матового стекла» с или без консолидаций и сливающегося утолщения междольковых перегородок
  - Симптом «матового стекла» со множественными пятнами округлой формы с или без консолидаций и сливающегося утолщения междольковых перегородок



# Симптомы с высоким уровнем достоверности

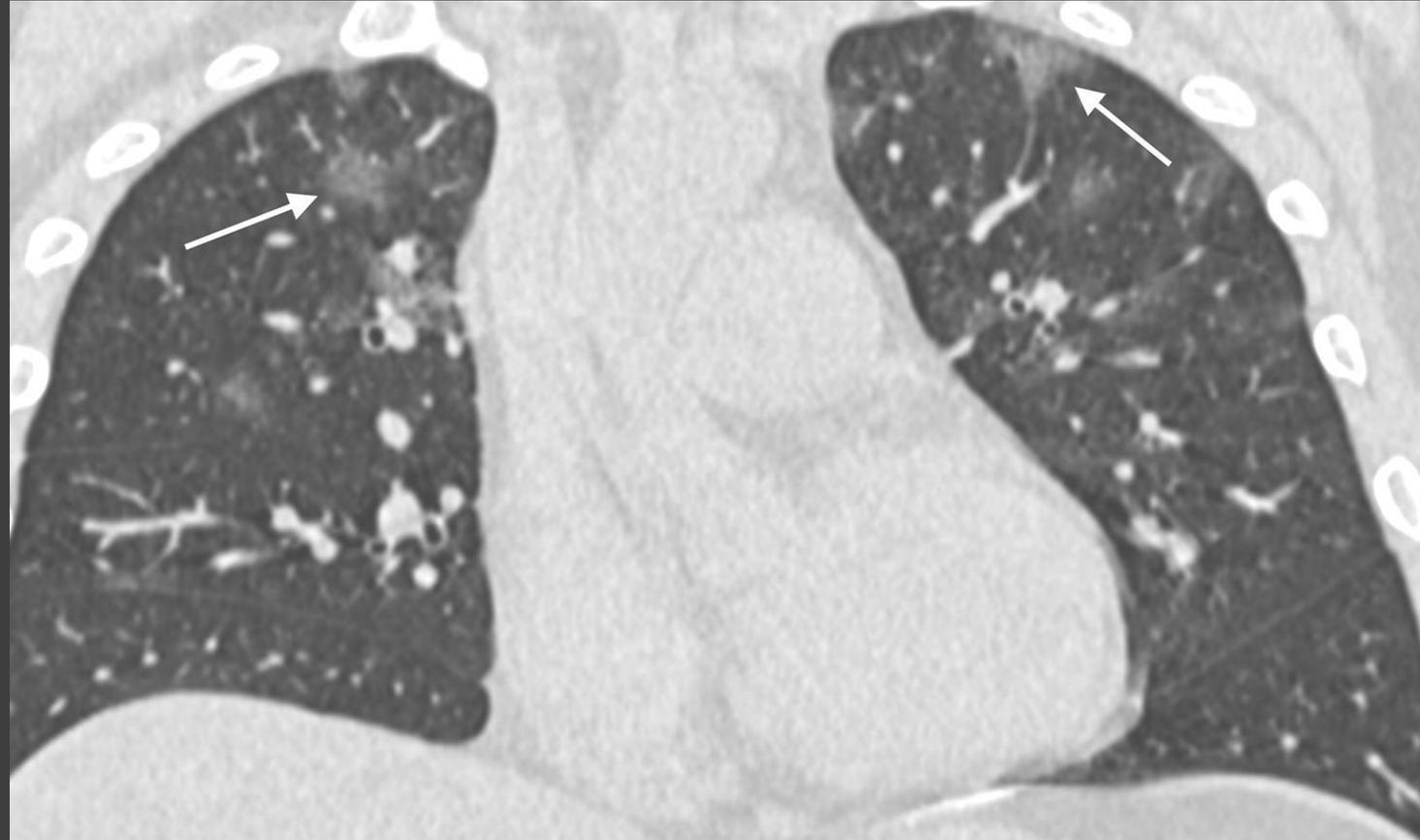


Симптом «матового стекла» в виде множественных округлых пятен

Bernheim Radiology 2020

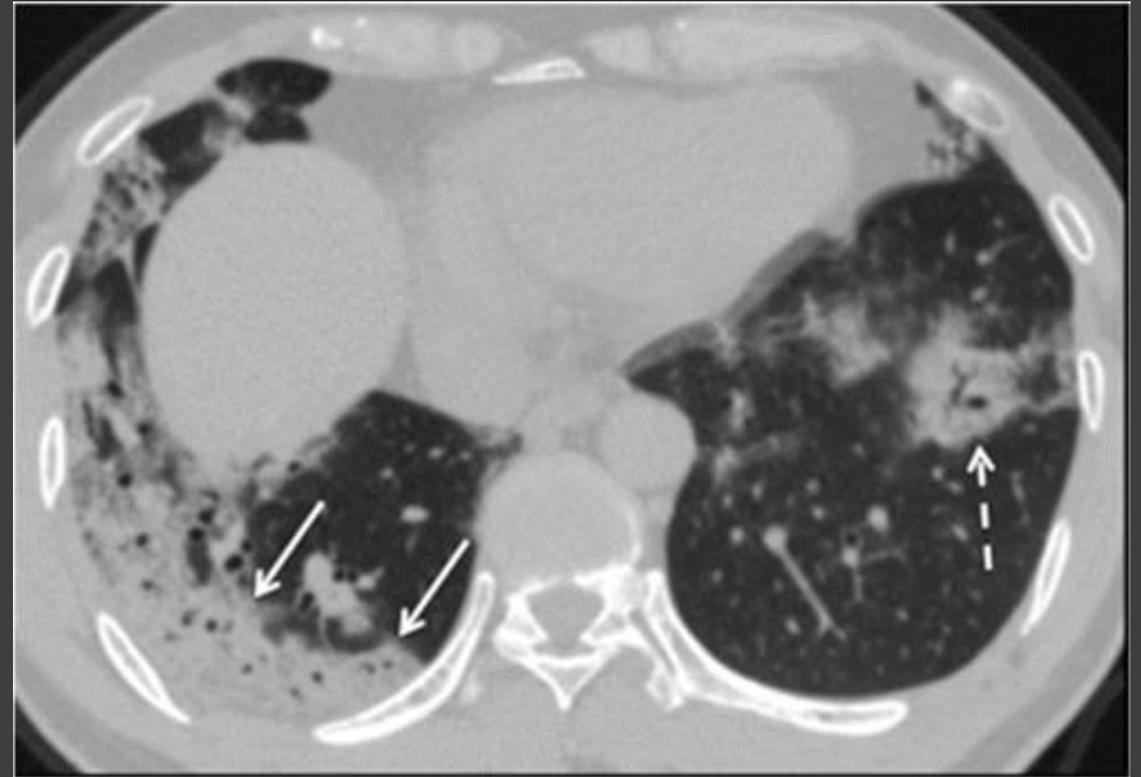
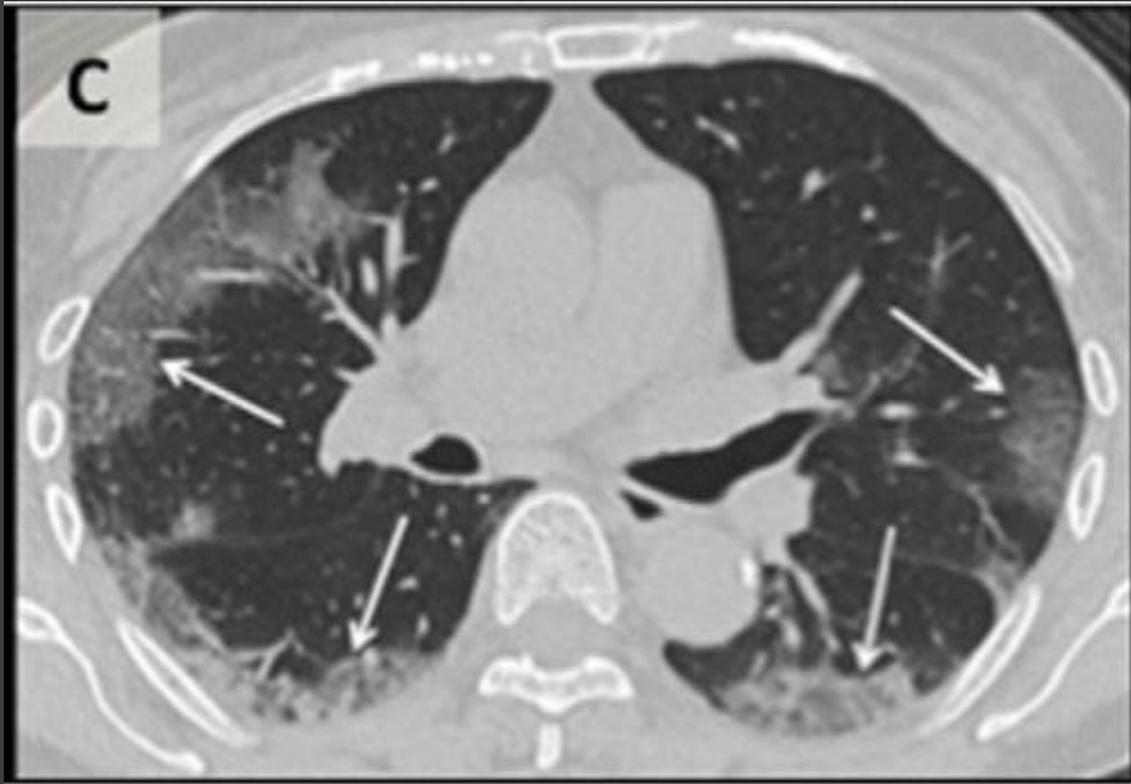
# Симптомы с высоким уровнем достоверности

- Симптом «матового стекла» в виде множественных округлых пятен



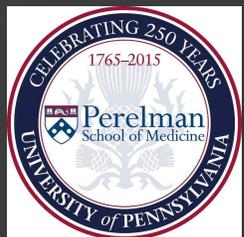
Chung Radiology 2020

# Симптомы с высоким уровнем достоверности

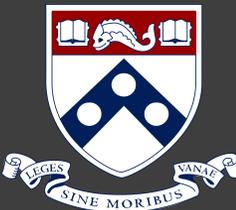


Периферический двухсторонний симптом «матовго стекла» (слева) с консолидацией (right).

Заметьте округлую форму консолидации с воздушной бронхограммой (пунктирная стрелка)

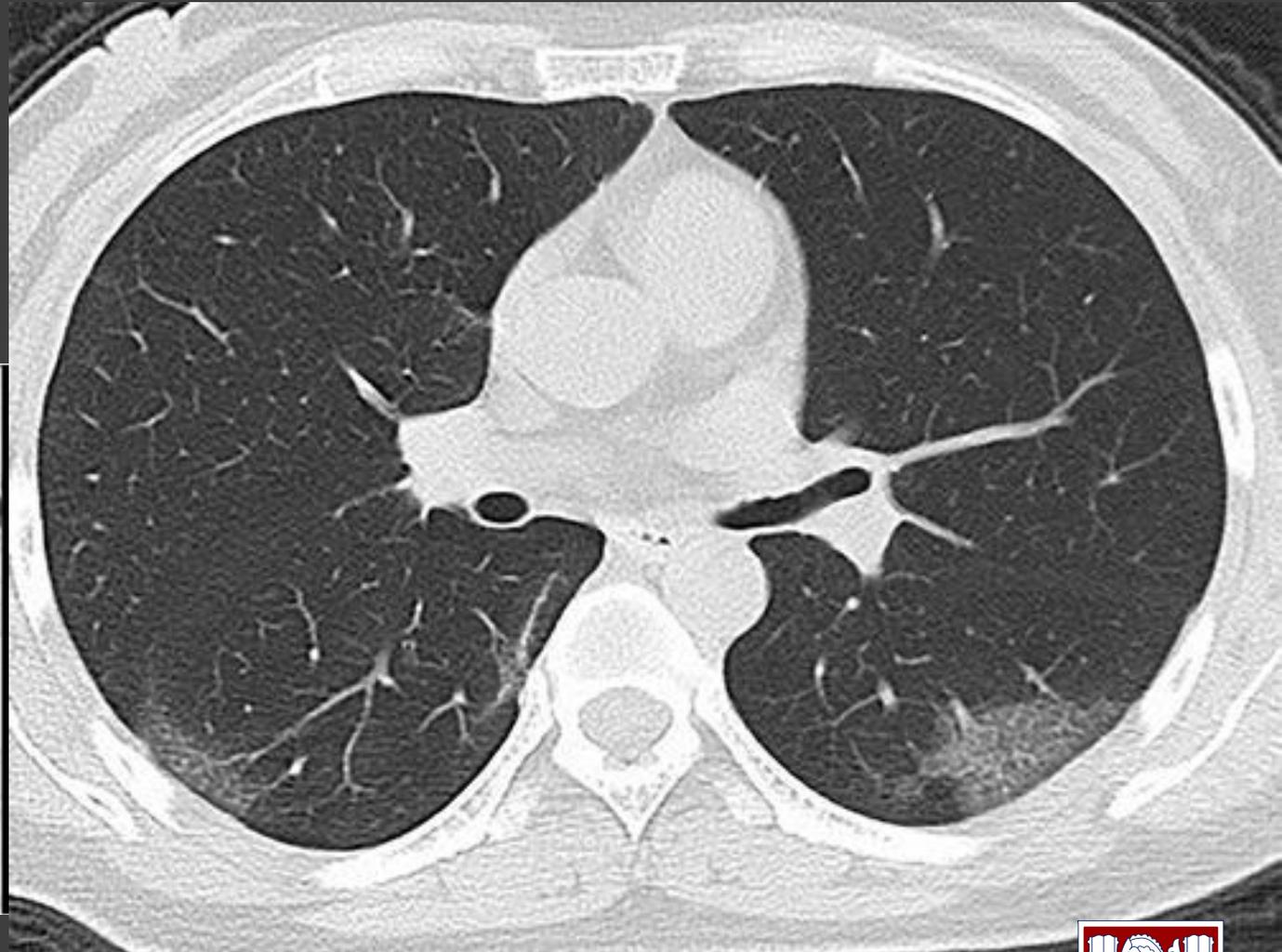
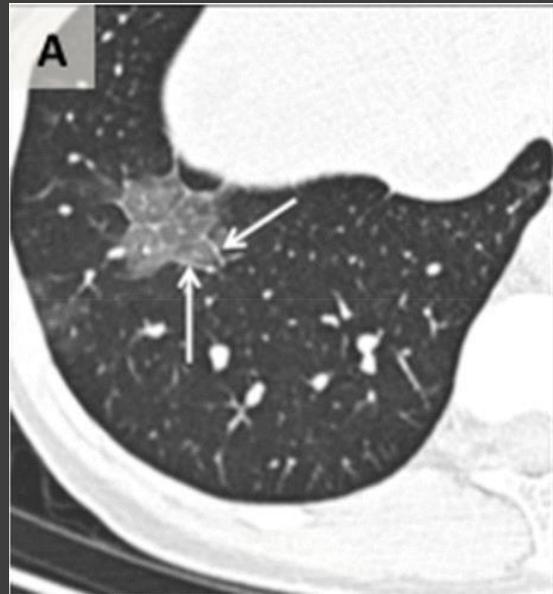


Bernheim Radiology 2020

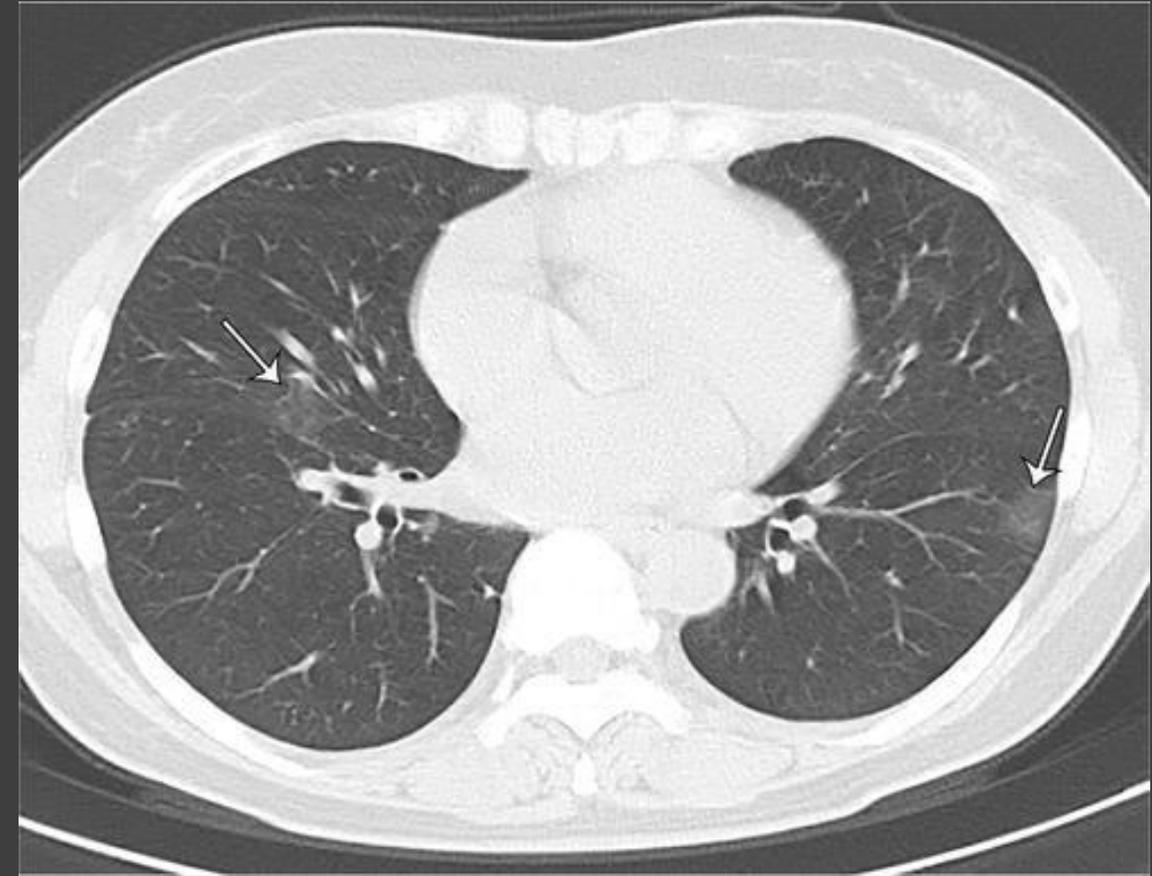
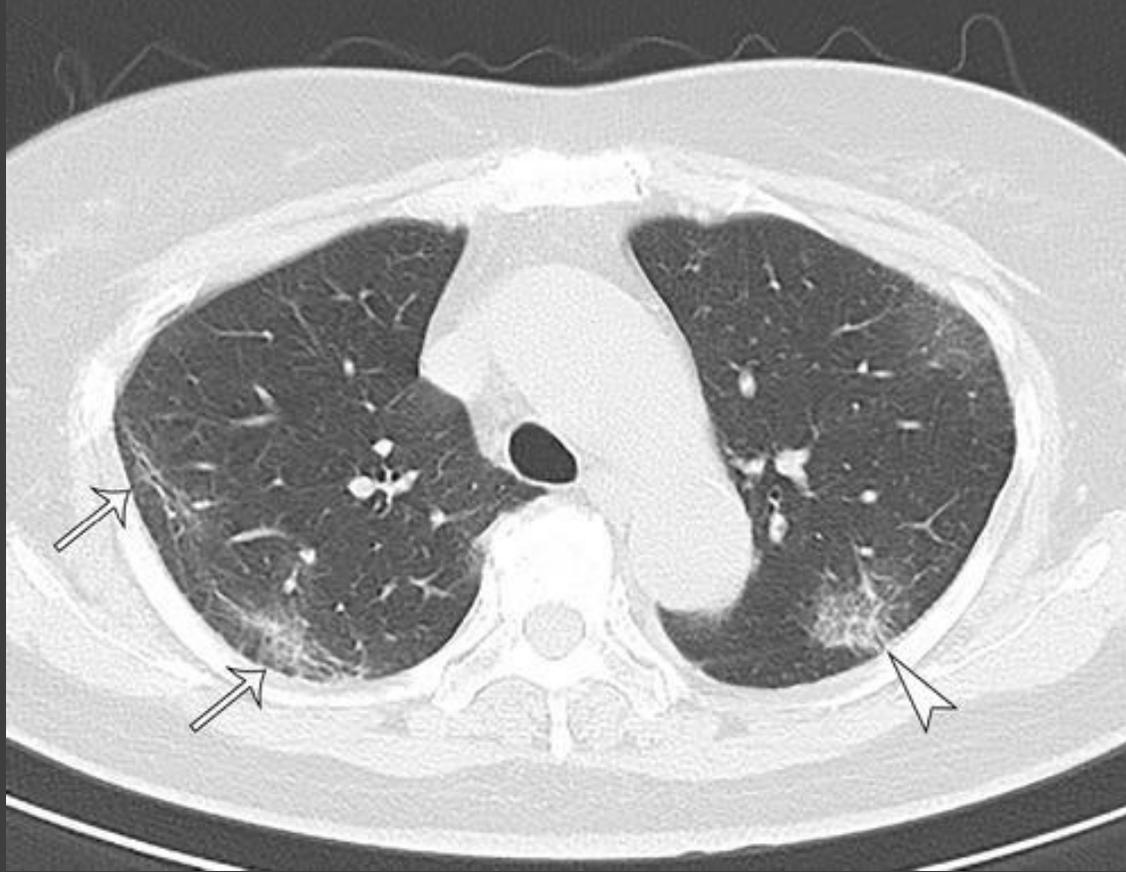


# Симптомы с высоким уровнем достоверности

- Двухсторонний периферический симптом «матового стекла» со сливающимися утолщениями междольковых перегородок, симптом «булыжной мостовой».



# Симптомы с высоким уровнем достоверности

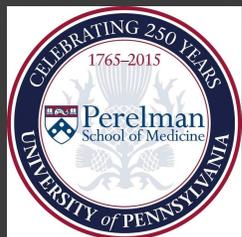


Симптом «матового стекла» в виде округлых пятен и периферический симптом «матового стекла» при COVID-19

Inui Radiology 2020

# Симптомы со средним уровнем достоверности

- “Симптомы COVID-19 со средним уровнем достоверности при соответствующей клинической ситуации. Тем не менее, они неспецифичны и могут быть вызваны другими инфекционными и неинфекционными процессами. [Co-In]”
- Симптомы на КТ:
  - Симптом «матового стекла в виде множественных пятен с или без консолидаций без чёткой локализации и не округлой формы.
  - Односторонний симптом «матового стекла» с или без консолидаций.

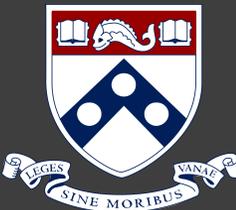
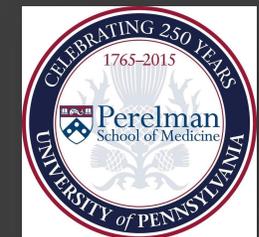


# Симптомы со средним уровнем достоверности

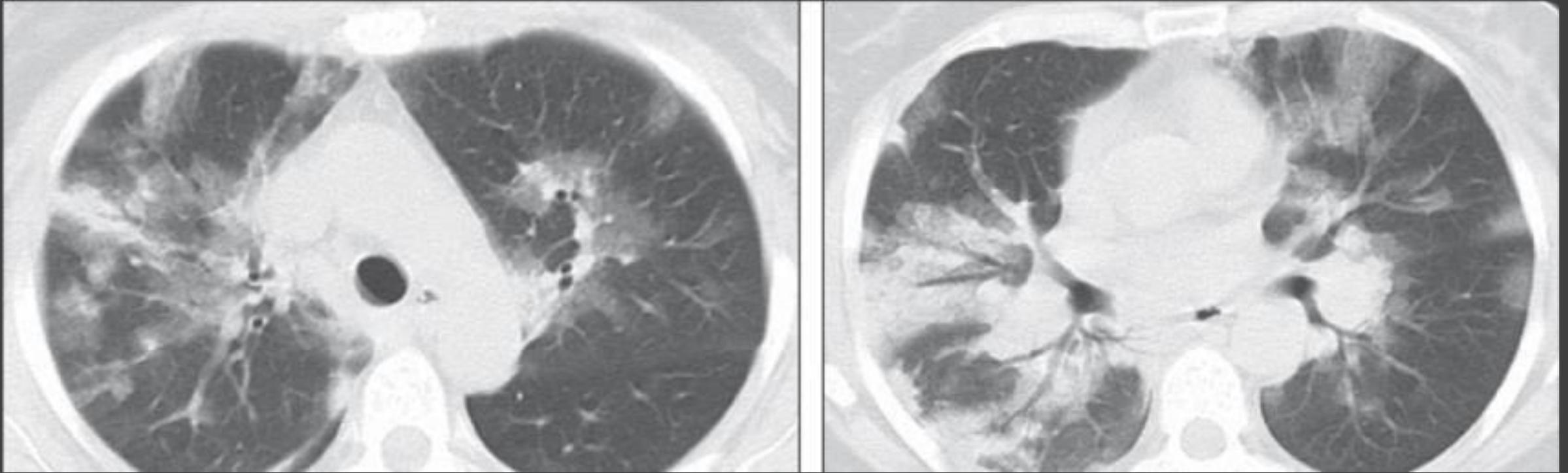


Двухсторонний симптом матового стекла с консолидациями при COVID-19

Bai Radiology 2020



# Симптомы со средним уровнем достоверности



Двухсторонний симптом матового стекла в виде множественных непериферических пятен не округлой формы при пневмонии, вызванной гриппом H1N1

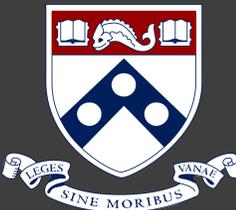
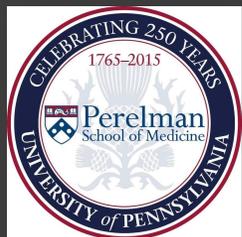
# Симптомы со средним уровнем достоверности



Диффузный двухсторонний симптом «матового стекла» без чёткой локализации, причина не установлена

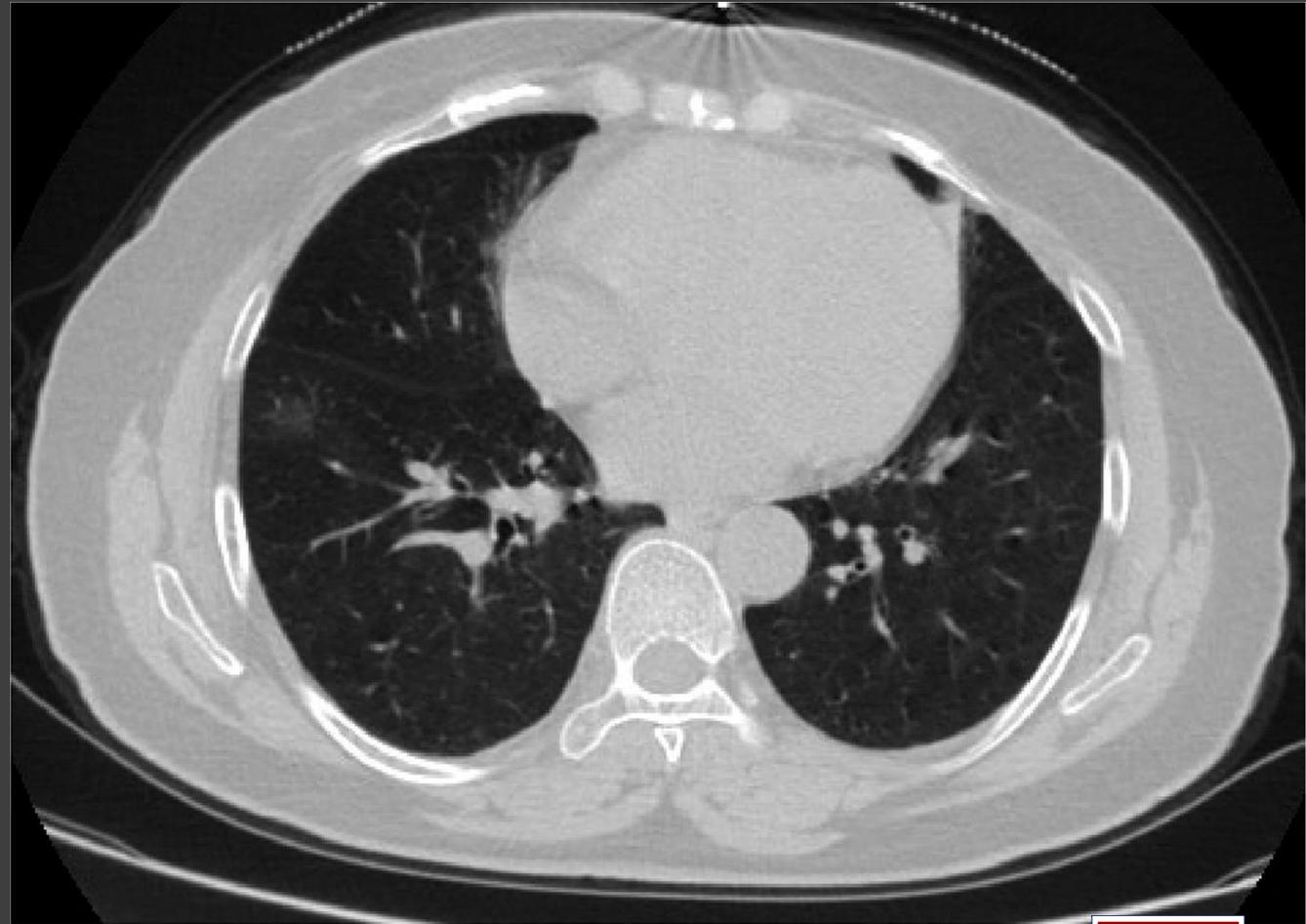
# Симптомы с низким уровнем достоверности

- “Симптомы пневмонии, связанной с COVID-19, низкого уровня достоверности. В отсутствии специфичной клинической картины, эти признаки вряд ли вызваны пневмонией COVID-19. [Co-Lo]”
- Симптомы на КТ:
  - Консолидация отдельных долей
  - Консолидации без симптома «матового стекла»
  - Симптом «матового стекла» в виде менее, чем несколько очень маленьких пятен, не округлых и расположенных не на периферии.



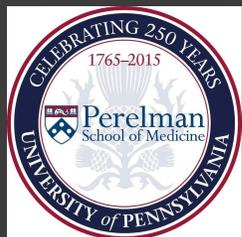
# Симптомы с низким уровнем достоверности

- Симптом «матового стекла» в виде единственного очень маленького пятна на ранней стадии COVID-19

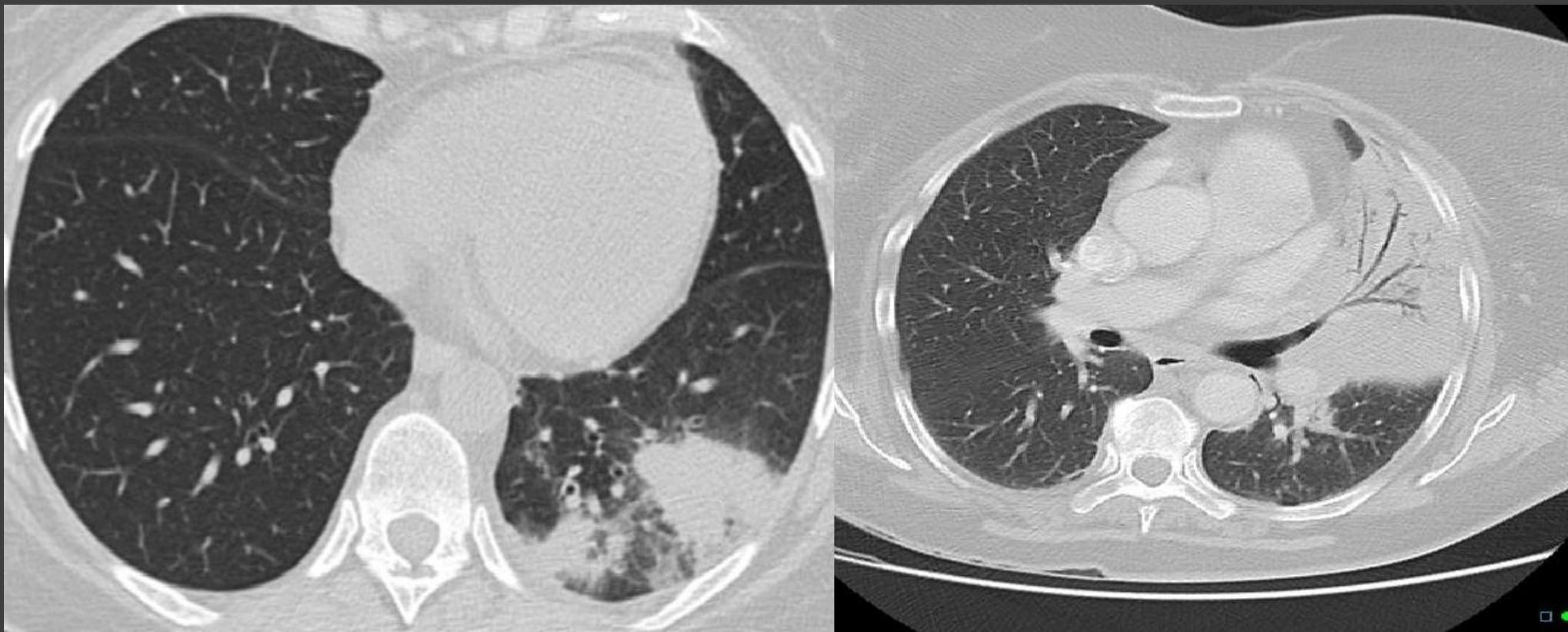


D.

Bai Radiology 2020



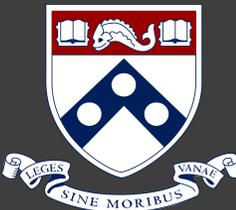
# Симптомы с низким уровнем достоверности



Консолидация доли или сегмента при  
бактериальной пневмонии

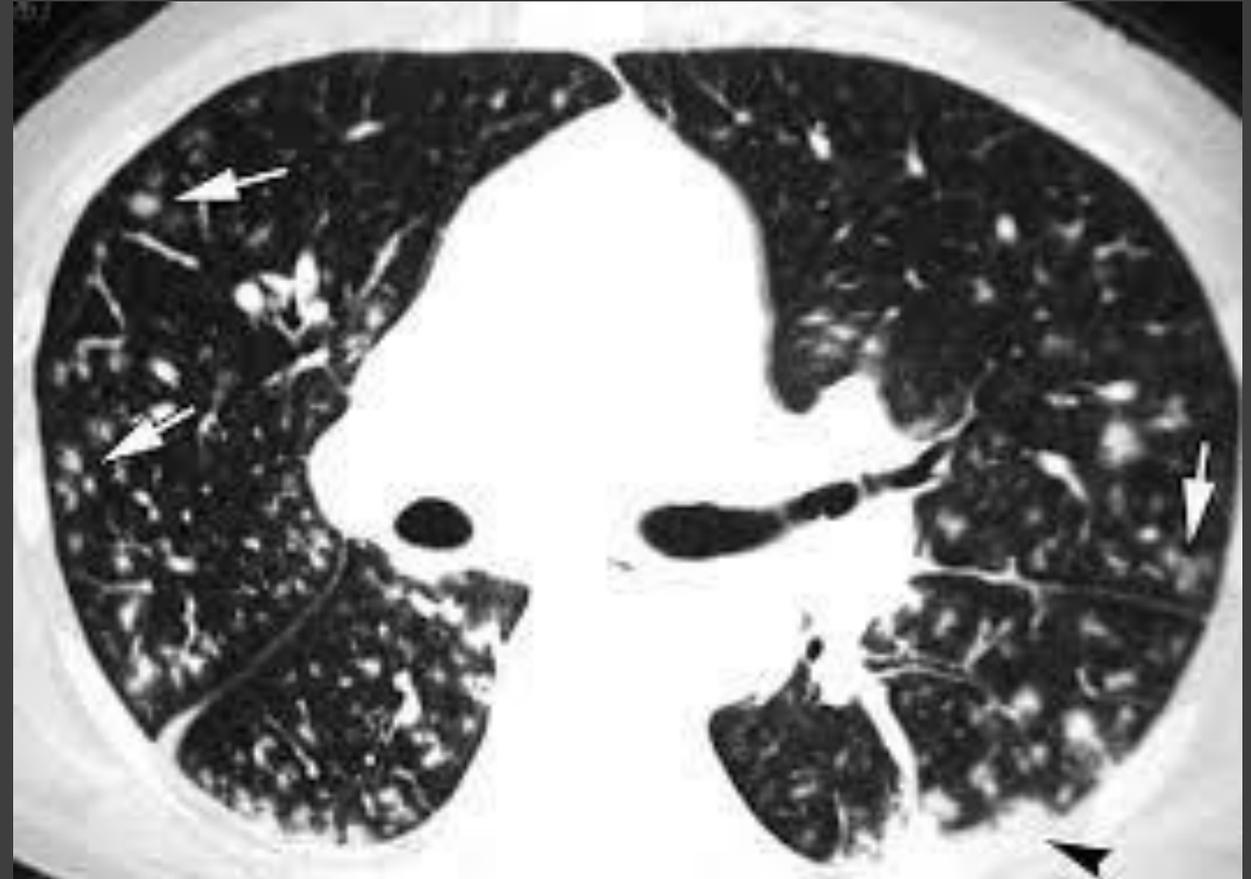
# Альтернативный диагноз

- “Эти симптомы вряд ли вызваны COVID-19 – стоит предпочесть альтернативный диагноз. [Co-Ad]”
- Симптомы на КТ:
  - Диффузные узелки (центролобулярные, «дерево в почках», округлые мелкие узелки)
  - Полости
  - Перихилярный симптом «матового стекла»
  - Равномерное утолщение междольковых перегородок с плевральным выпотом (отёк лёгких)
  - **Субплевральные спайки [Subpleural reticulation]** без симптома «матового стекла» (фиброз)



# Альтернативный диагноз

- Многочисленные центроlobулярные узелки при риновирусной инфекции



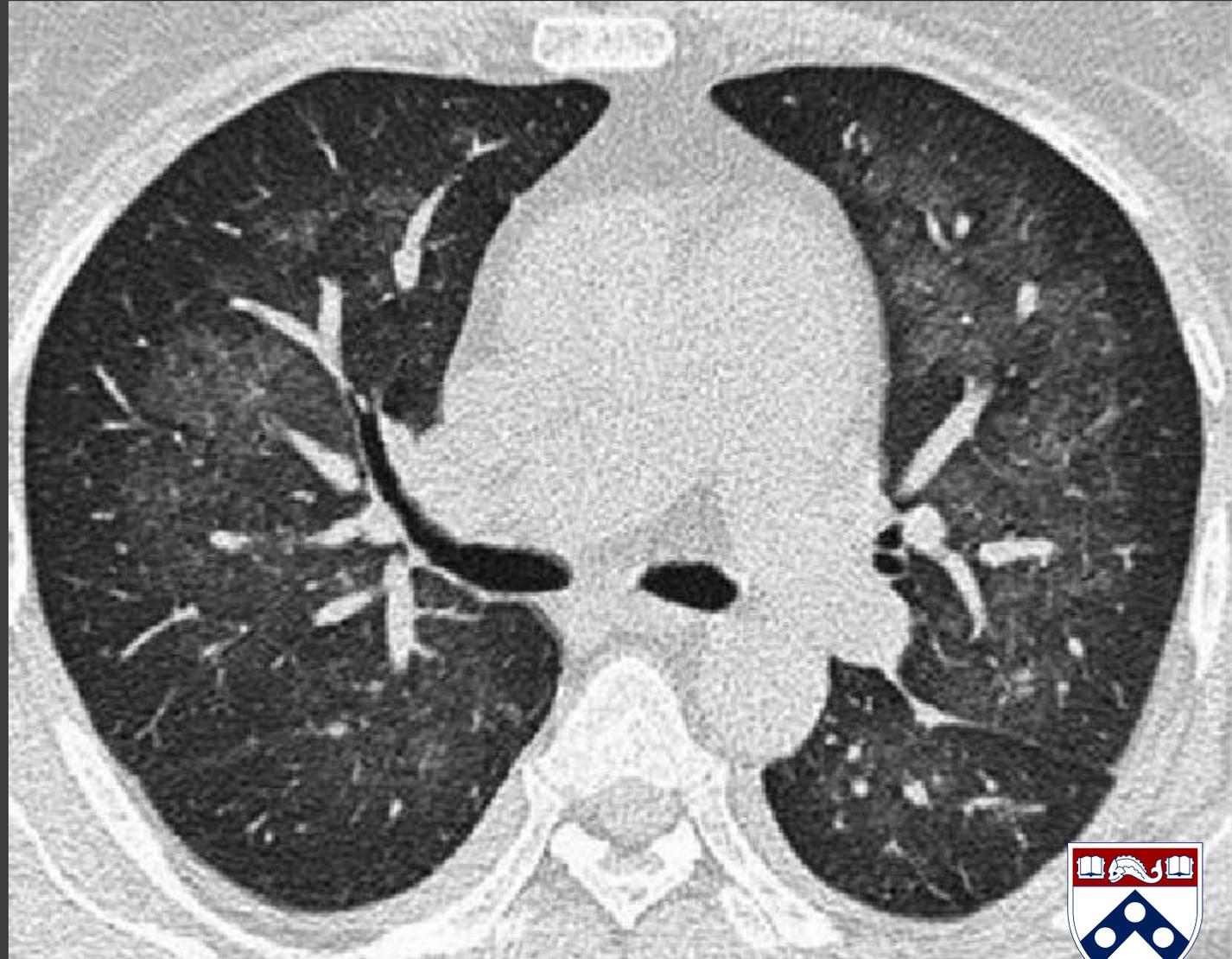
# Альтернативный диагноз

- Центролобулярные узелки, консолидации и полости при микобактериальной инфекции



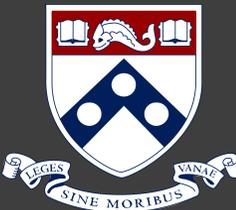
# Альтернативный диагноз

- Перихилярный симптом «матового стекла» при пневмоцистной пневмонии



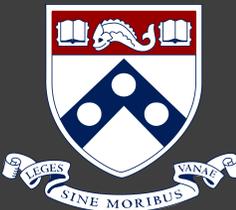
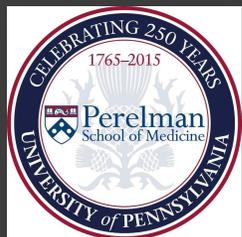
# Обобщение симптомов

- Высокая достоверность
  - Периферический, двухсторонний (во многих долях), симптом «матового стекла» с или без консолидаций и симптома «булыжной мостовой»
  - Симптом «матового стекла» в виде множественных округлых пятен с или без консолидаций и симптома «булыжной мостовой»
- Средняя достоверность
  - Симптом «матового стекла» в виде многочисленных пятен с или без консолидаций без чёткой локализации
  - Односторонний симптом «матового стекла» с или без консолидации



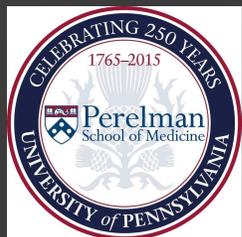
# Обобщение признаков

- Низкая достоверность
  - Консолидация отдельных долей
  - Консолидация без симптома «матового стекла»
  - Симптом «матового стекла» в виде менее, чем несколько очень маленьких пятен (не округлых, не на периферии)
- Альтернативный диагноз
  - Дискретные узелки (центролобулярные, «дерево в почках»)
  - Полости
  - Перихилярный симптом «матового стекла»
  - Равномерное утолщение междольковых перегородок с плевральным выпотом (отёк лёгких)
  - **Субплевральные спайки**



# Заключения

- В случае изучения снимков с целью оценки вероятности COVID-19 **ИЛИ** если интерпретирующий радиолог хочет включить COVID-19 в качестве потенциального диагноза, мы рекомендуем использовать “Macro Coronavirus”.
- Основываясь на наблюдаемых симптомах выберите уровень достоверности в выпадающем списке.
- Результаты будут помещены во впечатления от снимка.



Спасибо!



Перевод выполнен волонтерами проекта COVIDарность

COVIDарность