

ЛЕКЦИИ, ОБЗОРЫ

УДК 616-073.75:616-085:616.921.5

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ
И ГРИППА*

И. Е. Тюрин

Российская медицинская академия последиplomного образования, Москва, Россия

X-RAY RADIOLOGY OF SEVERE PNEUMONIA AND FLU

I. E. Tyurin

Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow, Russia

© И. Е. Тюрин, 2016 г.

Общие критерии диагностики

- Острое начало заболевания с лихорадкой
- Кашель, мокрота
- Укорочение перкуторного звука, локальные аускультативные признаки и другие физикальные признаки
- Лейкоцитоз (лейкопения) с нейтрофильным сдвигом
- **Новый инфильтрат в легочной ткани при рентгенологическом исследовании**

Чучалин А. Г. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике: пособие для врачей // Клинический журнал антимикробной химиотерапии. — 2010. — Т. 12, № 3. — С. 187.

Критерии диагностики у детей

А. Достоверные — выявление на рентгенограмме грудной клетки инфильтрации легочной ткани плюс наличие двух из нижеследующих критериев:

- 1) лихорадка выше 38 °С в течение трех и более суток;
- 2) кашель с мокротой;
- 3) физикальные симптомы пневмонии;
- 4) лейкоцитоз $> 10 \times 10^9/\text{мкл}$ и (или) п/я нейтрофилов $> 10\%$.

Б. Вероятные — наряду с лихорадкой и кашлем имеются локальные физикальные симптомы, но невозможно проведение рентгенографии грудной клетки.

В. Исключают пневмонию: отсутствие рентгенологических и физикальных симптомов пневмонии

Внебольничная пневмония у детей: распространенность, диагностика, лечение и профилактика. — М., 2011.

Критерии тяжелой пневмонии

[А, В, С, D] уровни доказательности

- **Обзорная рентгенография органов грудной полости в прямой передней и боковой проекциях [В]**
- Пульсоксиметрия, а при $\text{SpO}_2 < 90\%$ — исследование газов артериальной крови (PO_2 , PCO_2 , pH, бикарбонаты) [В]
- Развернутый общий анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы [В]
- Биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин) [С]
- ЭКГ в стандартных отведениях [D]

Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых. — М., 2014. — 81 с.

Рентгенография

- Значение при подозрении на пневмонию:
 - Подтверждение/исключение заболевания;
 - Локализация и распространенность;
 - Осложнения (плеврит, абсцесс, пневмоторакс);
 - Выявление другой патологии (рак, абсцесс и др.);
 - Оценка динамики на фоне лечения

Katz D. S., Leung A. N. Radiology of pneumonia // Clin Chest Med. — 1999. — Vol. 20. — P. 549–562.

* Лекция была представлена на Всероссийской межведомственной конференции по вопросам профилактики заболеваний органов дыхания в период сезонного подъема заболеваемости гриппом и ОРВИ 21 января 2016 г.

Рентгенография при пневмонии

- При подозрении / невозможности клинически исключить пневмонию
 - В ближайшем рентгеновском кабинете
 - ДОСТУПНОСТЬ. Вне очереди, по экстренным показаниям
 - Если рентгенография невозможна в АПУ, больной должен быть доставлен в приемный покой стационара
- Заключение немедленно (есть/нет пневмония, количество пораженных сегментов/долей, выпот в плевр. полости)
 - сомнения при рентгенографии трактуются как возможная пневмония
 - сомнения при рентгенографии являются ПРЯМЫМ показанием к экстренной КТ легких

Другие методики

- Рентгеноскопия — при подозрении на плевральный выпот.
 - Если есть техническая возможность.
 - Альтернатива — латерография или УЗИ
- Линейная томография — не рекомендована, но возможна на цифровых аппаратах.
 - Не теряйте время — если есть сомнения, делайте КТ (и/или УЗИ)

Ультразвук

- Метод выявления небольших плевральных выпотов
 - вместо рентгеноскопии и латерографии
- Дифференциальная диагностика консолидации в легком и плеврального выпота
 - УЗ обычно не выявляет междолевой плеврит
- Пункция и дренирование под контролем УЗ
- В экстренной ситуации рентгенолог может/должен самостоятельно проводить УЗИ сразу после рентгенографии и иметь постоянный доступ к прибору

Интерпретация

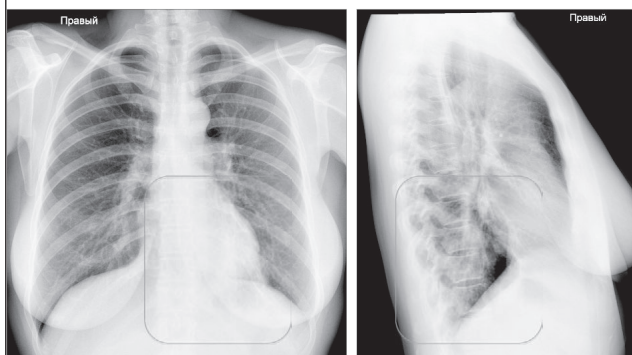
- Заключение должно быть конкретным (пневмония есть / нет)
- Любые сомнения при рентгенографии трактуются как возможная пневмония
 - В типичной клинической ситуации
- Говорите с пациентом, читайте амбулаторную карту, контактируйте с врачом:
 - В отсутствие клинической информации д/д выявленных изменений невозможна
- Любые сомнения при рентгенографии являются ПРЯМЫМ показанием к экстренной КТ легких

Ограничения рентгенографии

- Первичное исследование обязательно для подтверждения/исключения пневмонии, **но:**
 - Средняя чувствительность и специфичность
 - Большая вариабельность заключений
 - Можно пропустить даже крупные инфильтраты, мелкие очаги, «матовое стекло»
 - Разграничение с неинфекционными процессами основано на клинических данных (и не всегда возможно)

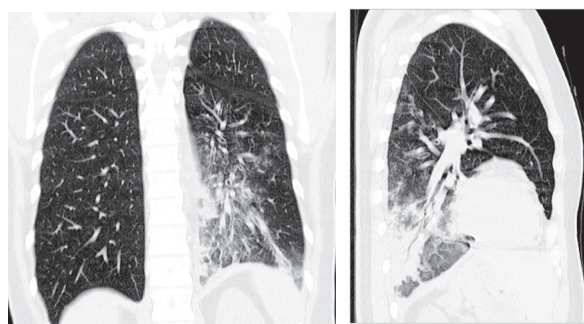
Niederman M. S., Mandell L. A., Anzueto A., Bass J. B., Broughton W. A., Campbell G. et al. American Thoracic Society Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia // Am. J. Respir. Crit. Care Med.— 2001,— Vol. 163,— P. 1730–1754.

Пневмония ?



Изменения могут быть пропущены при рентгенографии:

- Интерпозиция анатомических структур
- Небольшие размеры инфильтрата
- Сочетание с матовым стеклом



Компьютерная томография

Показания:

1. Сомнительные данные рентгенографии
2. Несоответствие данных рентгенографии и клинической картины заболевания
3. Дифференциальная диагностика (абсцесс, отек легких, ТЭЛА, острый туберкулез и др.)
4. Осложнения (пневмоторакс, осумкованный плеврит, ателектаз, кровотечение и др.)

Инфильтративные изменения при пневмониях

Консолидация	Плевропневмония
Очаги ± муфты	Бронхопневмония
Матовое стекло	Интерстициальная пневмония

Распределение: локальное >>> диффузное

Уплотнение: гомогенное или неоднородное

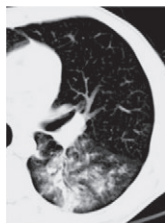
Плевропневмония



S. Pneumonia ВБП, М., 46 лет

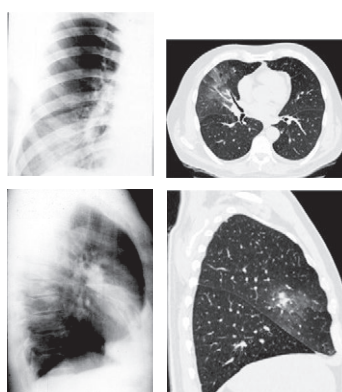
Бронхопневмония

- Нисходящая инфекция:
 - ↓ Дистальный бронхит
 - ↓ Бронхиолит
 - ↓ Пневмония
- Неоднородная структура инфильтрации:
 - Очаги и/или небольшие инфильтраты
 - Перибронхиальная локализация
- Перибронхиальные муфты, признаки гиперсекреции

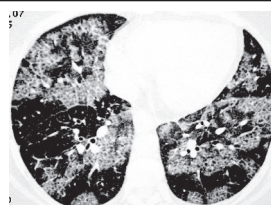


Haemophilus influenzae пневмония

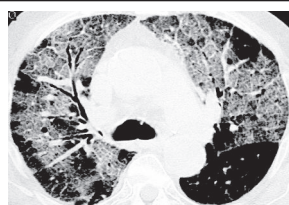
Интерстициальная пневмония



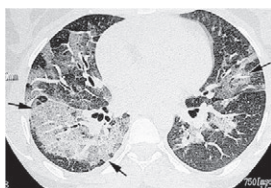
- Уплотнение по типу матового стекла
- Низкая интенсивность тени / низкая плотность
- Видимость сосудов и стенок бронхов
- Обычно выявляют при КТ



Пневмоцистная пневмония



Кровоизлияние / кровотечение / аспирация крови



Вирусная пневмония

Franquet T. Imaging of Pulmonary Viral Pneumonia // Radiology, — 2011, — Vol, 260, N 1,

«Матовое стекло» как признак пневмонии

Трудности диагностики:

- Часто нет убедительных физикальных симптомов
- Рентгенография:
 - изменения могут отсутствовать
 - «усиление легочного рисунка»
 - диффузное матовое стекло и/или консолидация
- Выявление: КТ >>> рентгенография
 - В определенных клинических ситуациях КТ может быть методом выбора (например, лихорадка + иммунодефицит)

Вирусные пневмонии

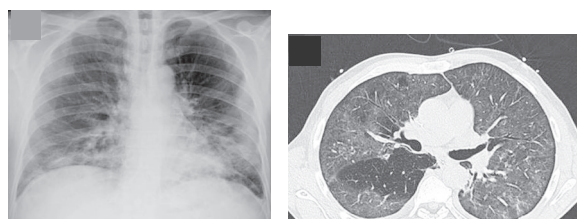
Все вирусные ВБП имеют сходные проявления

Три основных типа изменений:

- Нет признаков при графии / КТ 1/3
 - Изменения только на морфологическом уровне
- Трахеобронхит / бронхиолит 1/3
- Многофокусная пневмония 1/4
 - Часто напоминает аспирационную пневмонию
- Любые другие проявления 1/20

PENN study (CAV LRTI)

ОРДС при гриппе H1N1

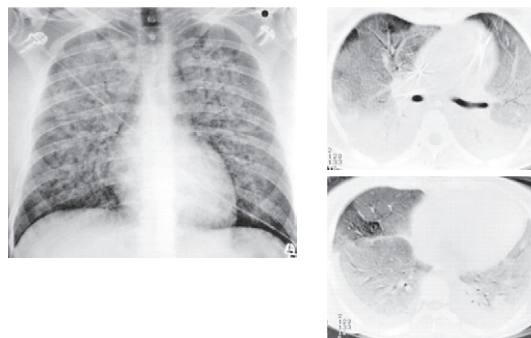


ОРДС: 1-я неделя

- Двухсторонние фрагментарные участки уплотнения (матовое стекло/консолидация) — Симптом «лоскутного одеяла»
- Распределение более кортикальное
- Гравитационный (передне-задний) градиент
- Уменьшение объема легких
- Воздушная бронхография
- Небольшой плевральный выпот (иногда)

Desai S. R. Acute respiratory distress syndrome. Imaging of the injured lung // Clin. Radiol. — 2002. — Vol. 57. — P. 8–17.
Eisenhuber E., Schaefer-Prokop C., Prosch H. et al. Bedside chest radiography // Respir. Care. — 2012. — Vol. 57. — P. 427–443

ОРДС – отек легких



ОРДС

Легочные причины:

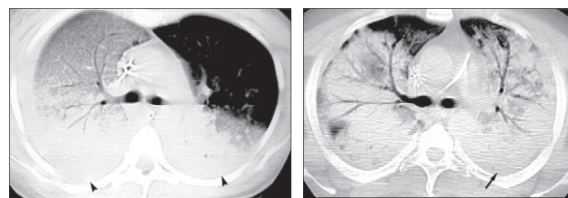
- Поражение менее 80% легочной паренхимы
- Равное соотношение альвеолярной и интерстициальной инфильтрации
- Часто асимметричный характер альвеолярных изменений

Внелегочные причины:

- Поражение более 80% легочной паренхимы
- Преобладание интерстициальной инфильтрации (матовое стекло)
- Симметричное поражение
- Равномерное распределение уплотнений по типу матового стекла

Goodman L. R. et al., 1999

ОРДС



ОРДС при патологии легких
(левосторонняя нижнедолевая
пневмония)

ОРДС при внелегочной патологии
(острый панкреатит)

Отдаленные последствия

- У выживших медленное обратное развитие
 - Сроки не ограничены
 - Полное восстановление или сохранение ретикулярных изменений / матового стекла / кист
- Более 70% имеют изменения в легких при КТ через 6 месяцев
 - Чаще в передних сегментах, лучше видны при КТ
- Морфологически — пролиферация фибробластов и различные варианты ОП

Sheard S., Rao P., Devaraj A. Imaging of acute respiratory distress syndrome // Respir Care. — 2012. — Vol. 57. — P. 607–612.

Kligerman S., Franks T., Galvin J. Organization and fibrosis as a response to lung injury // Radiographics. —

Благодарю за внимание!

http://rospotrebnadzor.ru/deyatelnost/epidemiological-surveillance/?ELEMENT_ID=5645

Поступила в редакцию: 28.01.2016 г.

Контакт: Тюрин Игорь Евгеньевич, igortyurin@gmail.com

Сведения об авторе:

Тюрин Игорь Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и медицинской физики Российской медицинской академии последипломного образования, 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, e-mail: igortyurin@gmail.com.