

ГБОУ ВПО «ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им.И.П.ПАВЛОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ  
кафедра Рентгенологии и Радиационной медицины

# Компьютерно-томографическая диагностика профессиональных интерстициальных заболеваний легких

Яковлева Н.С, д.м.н. Сперанская А.А.,  
д.м.н. Орлова Г.П. проф. д.м.н. Амосов В.И.  
Санкт-Петербург, 28.09.2017г., VI Всероссийский  
Съезд врачей-профпатологов

**ИЗЛ от воздействия экзогенных факторов**

```
graph TD; A[ИЗЛ от воздействия экзогенных факторов] --> B[Экзогенные альвеолиты]; A --> C[Пневмокониозы]; B --> D[Экзогенный аллергический альвеолит]; B --> E[Экзогенный токсический альвеолит];
```

**Экзогенные  
альвеолиты**

**Пневмокониозы**

**Экзогенный  
аллергический  
альвеолит**

**Экзогенный  
токсический  
альвеолит**

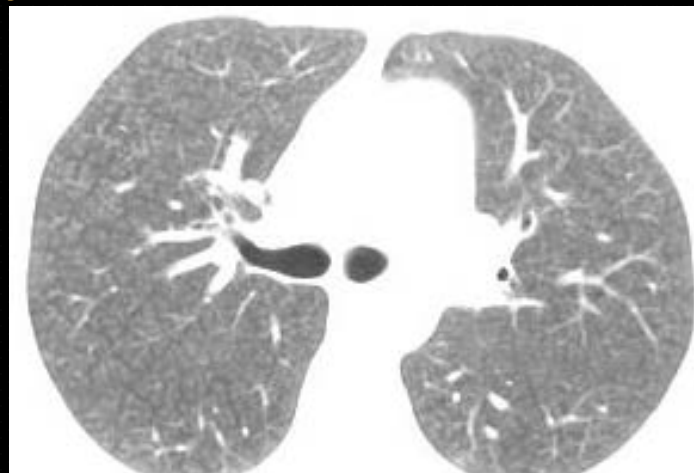
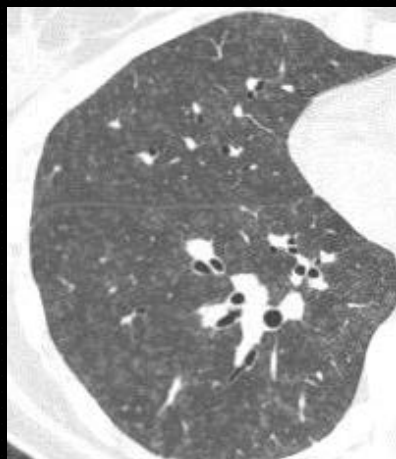
# Этиологические факторы ЭАА

- **Бактериальные аллергены** (термофильные актиномицеты – легкое фермера, легкое работающих с грибами, легкое работающих с аэрационными и увлажнительными системами, багассоз).
- **Грибковые аллергены** (аспергилла – легкое работающих с солодом, плесени – легкое сыродела, субероз и др.).
- **Белковые аллергены животного происхождения** (легкое голубеводов, легкое птицеводов, легкое содержателей грызунов, легкое работающих с рыбной мукой, легкое нюхающих адиурекрин, легкое скорняка).
- **Аллергены растительного происхождения** (легкое деревообработчиков, биссиноз, болезнь шлифовальщиков риса, каннабиноз – «пеньковая лихорадка», болезнь рабочих кофейных плантаций).
- **Вещества неорганической природы** (аэрозоли металлов-аллергенов, полимерные материалы, лаки, краски, смазочно-охлаждающие жидкости, др.).

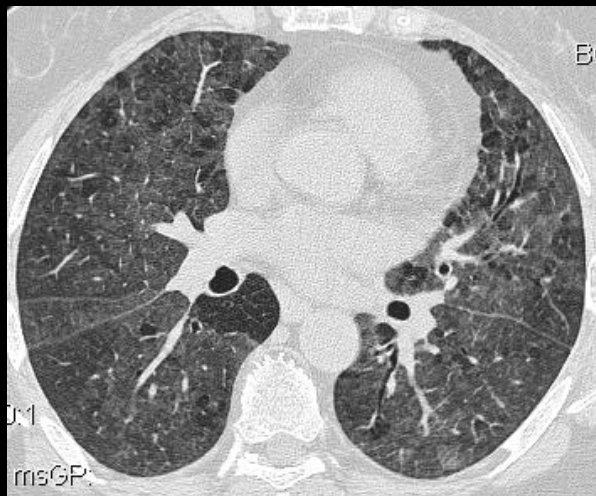
# КТ-признаки острой и подострой форм гиперсенситивного пневмонита

## Гистология

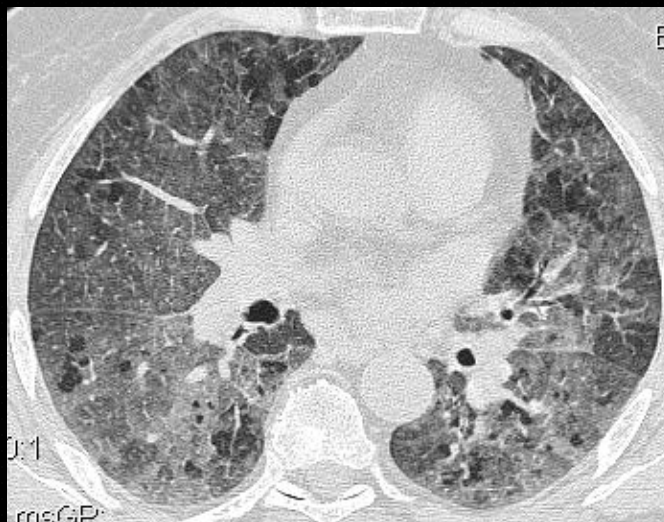
- перибронхиальные и периваскулярные лимфоцитарные и плазмклеточные инфильтраты
- формирование плохо очерченных гранулем



КТ-признаки - центрилобулярные узелки по типу «матового стекла»



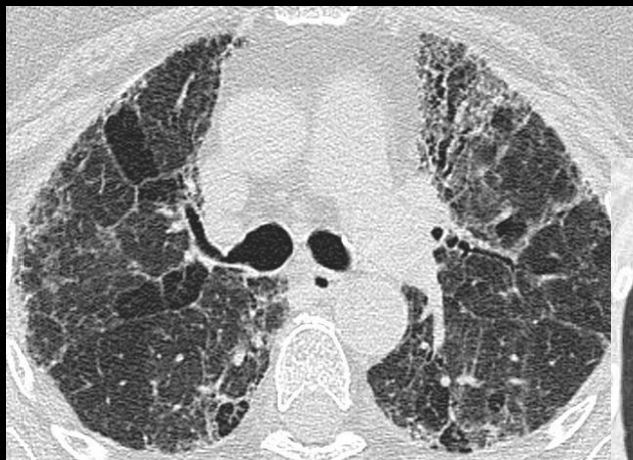
участки уплотнения или диффузное снижение пневматизации по типу «матового стекла»



неравномерность (мозаичность) воздушности легочной ткани с наличием «воздушных ловушек» при проведении ВРКТ на вдохе и выдохе

# КТ-признаки хронического гиперсенситивного пневмонита

Конечная стадия хронического ЭАА характеризуется фиброзом с формированием «сотового легкого», преобладающего в верхних долях, но изменения могут быть распространенными или локализоваться в нижних отделах легких. В отдельных случаях ВРКТ картина сходна с ОИП



Участки повышенной пневматизации в субплевральных отделах легких



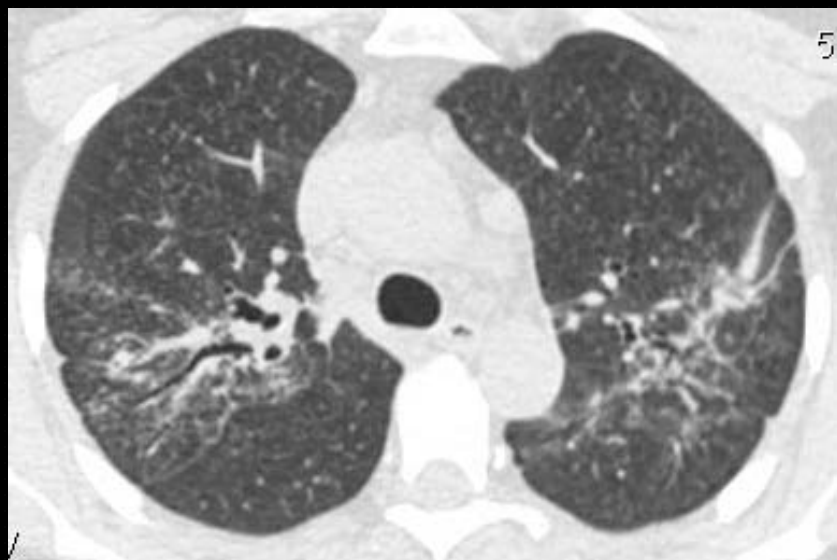
Ретикулярные изменения за счет утолщения междольковых перегородок



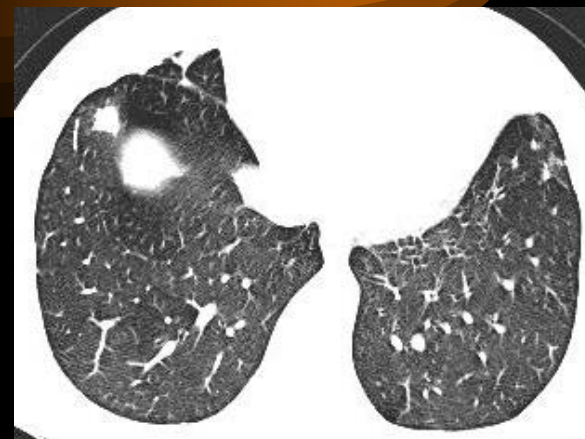
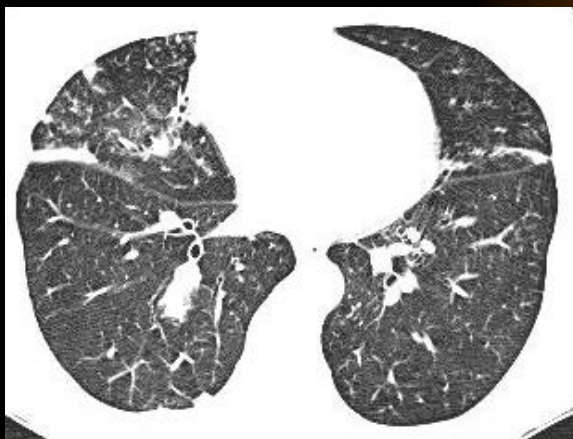
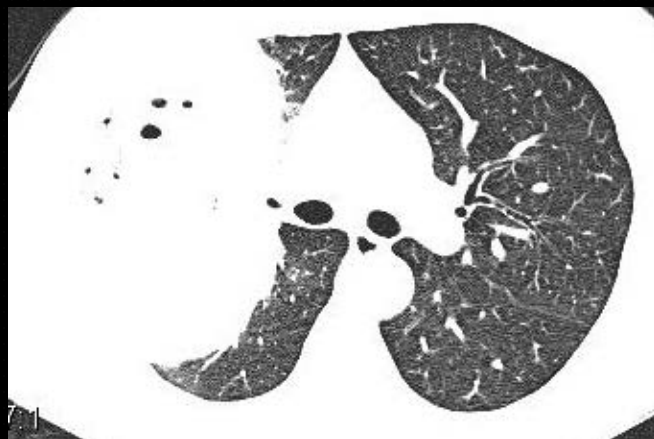
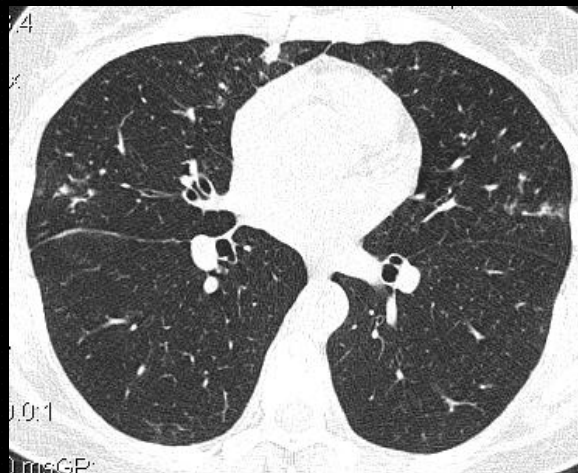
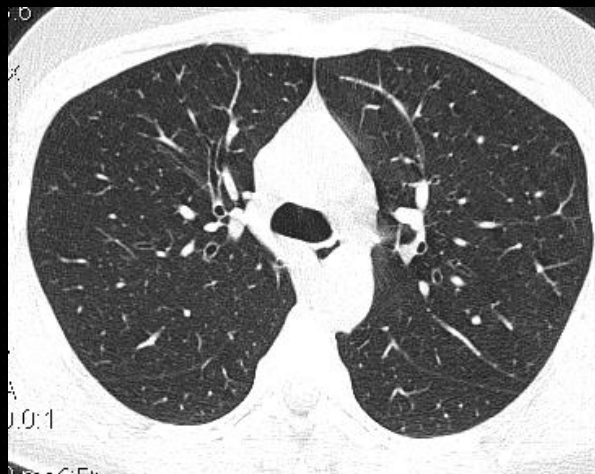
Перибронховаскулярное распределение тяжистого фиброза, с преобладанием верхних долей

‘Characteristic CT features of chronic HP, IPF and fibrotic NSIP allow confident distinction between these entities in approximately 50% of patients.’ *Silva et al, Radiology 2008;246:288*

# Сочетание хронических и подострых изменений при гиперсенситивном пневмоните



## Трудности диагностики и лечения коморбидной патологии на фоне экзогенно-аллергических альвеолитов



КТ-картина может быть нормальной в 8-18 % случаев гистологически подтвержденного ЭАА [1].

## Этиологические факторы ЭТА – вещества производственной сферы

- **Раздражающие газы** (сероводород, хлор, тетрахлорметан, аммиак, хлорпикрин и др.).
- **Металлы в виде паров, дымов, окислов, солей** (марганец, бериллий, ртуть, никель, кобальт, кадмий, цинк и др.).
- **Хлор- фторорганические пестициды, гербициды** (смесь Бордо, паракват, дикват, циперметрин и др.).
- **Пластмассы** (полиуретан, политетрафлюороэтилен и др.).
- **Нитрогазы**, образующиеся в силосных башнях, при взрывах в рудниках, тоннелях.

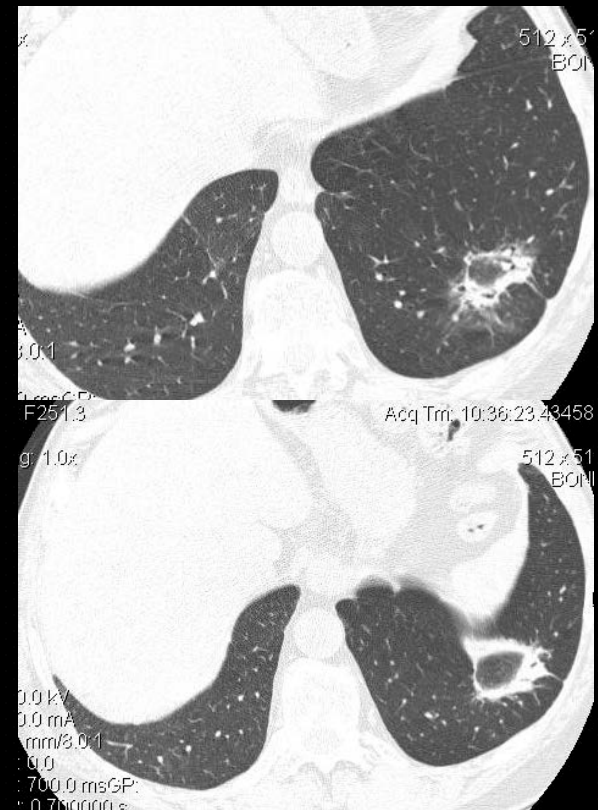
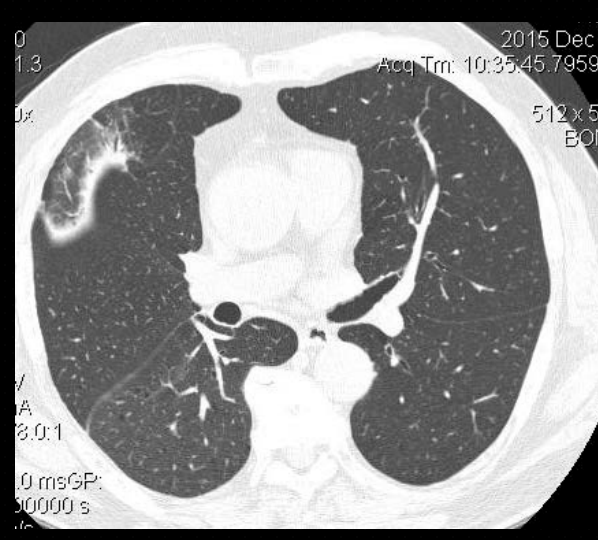
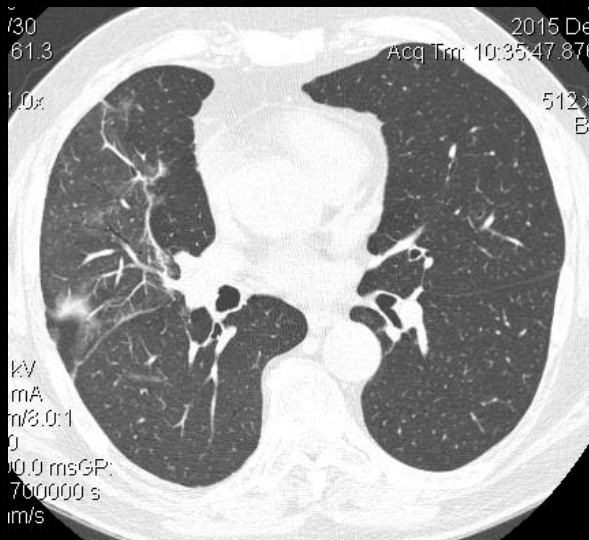
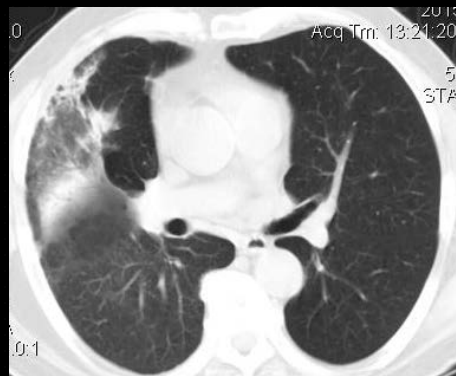
## Морфологические паттерны при ЭТА

- Неспецифическая интерстициальная пневмония (НСИП)
- Острая интерстициальная пневмония (ОИП)
- Организующаяся пневмония (ОП)
- Легочная инфильтрация с эозинофилией (ЛИЭ)
- Диффузное альвеолярное повреждение (ДАП)
- Отек легких
- Диффузное альвеолярное кровоизлияние (ДАК)
- Десквамативная интерстициальная пневмония (ДИП)
- Лимфоидная интерстициальная пневмония (ЛИП)

(Camus AF. et al., 2004)

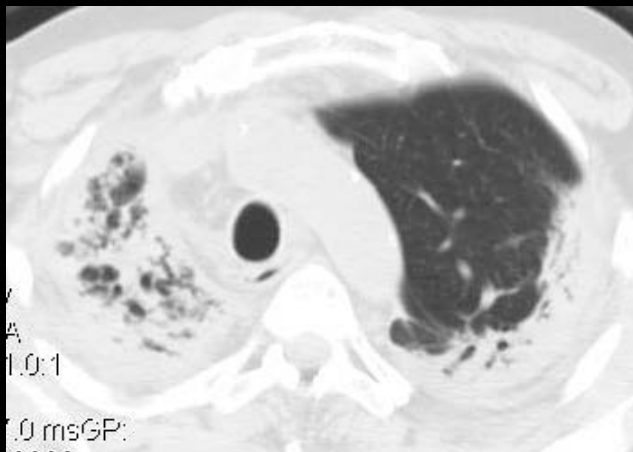
<b>Морфология</b>	<b>Возможный экспозиционный фактор</b>
<b>ОИП</b>	<b>Кобальт, алюминий</b>
<b>ДИП</b>	<b>Кобальт, алюминий, плутоний</b>
<b>НсИП</b>	<b>Реактивные химические вещества.</b>
<b>КОП</b>	<b>Акрамин FWR, окислы азота</b>
<b>ОсИП, ДАП</b>	<b>Ингаляционные ирританты – окислы азота, окислы серы, кадмий, бериллий, хлор, кислотные туманы и др.</b>
<b>ГИП</b>	<b>Кобальт</b>

# хлор

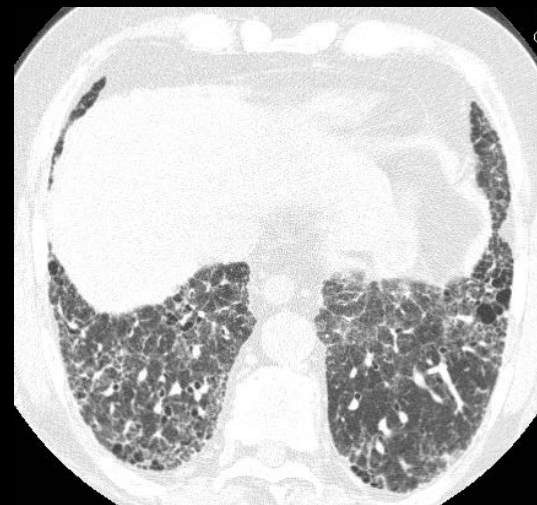
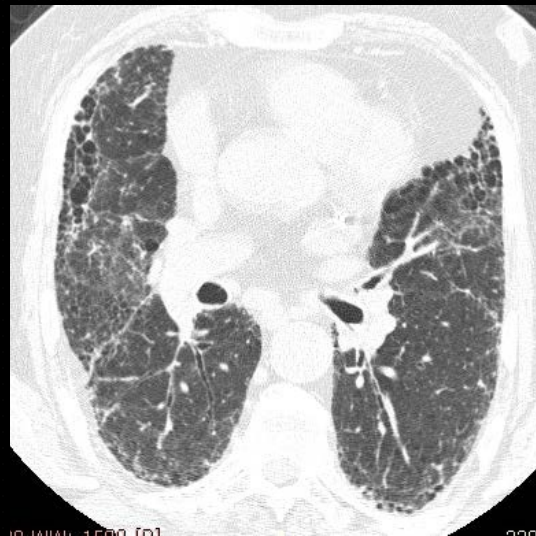
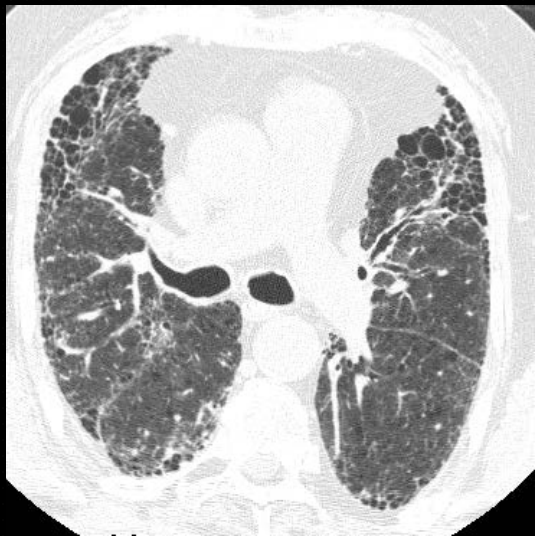
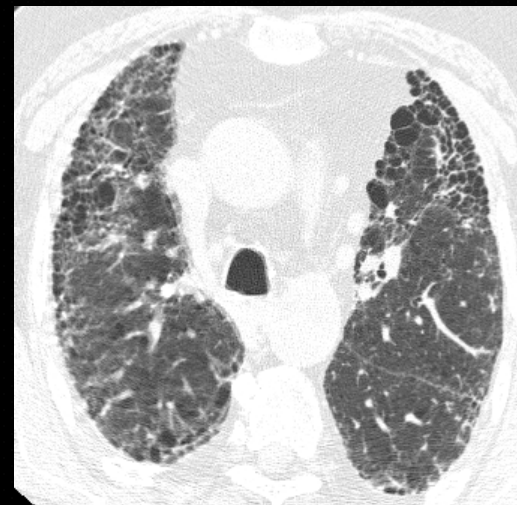
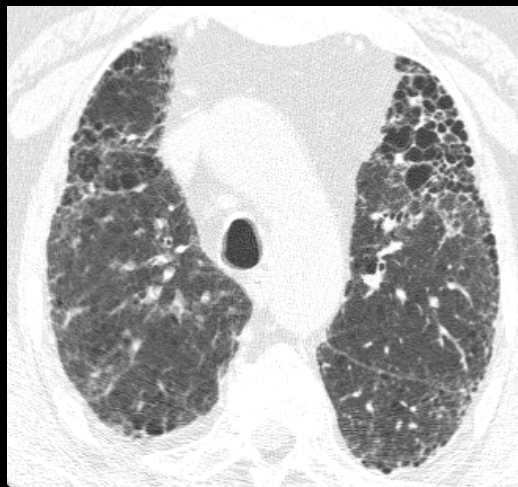
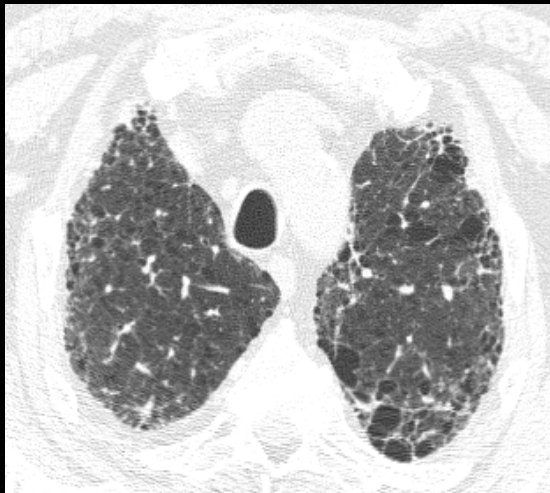


Динамика 11.2015г – 12.2015г

# Солярка

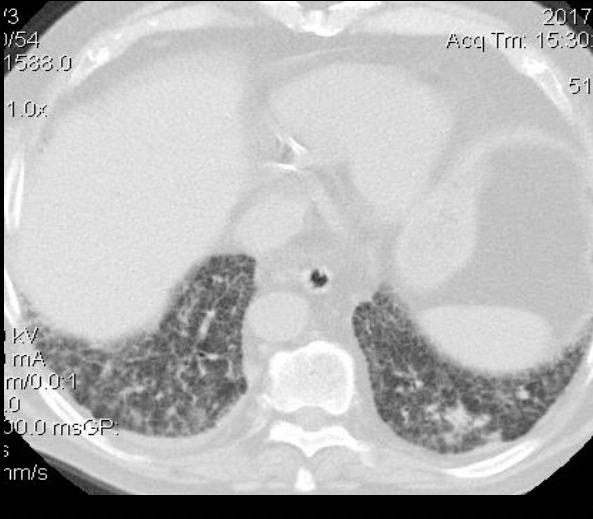
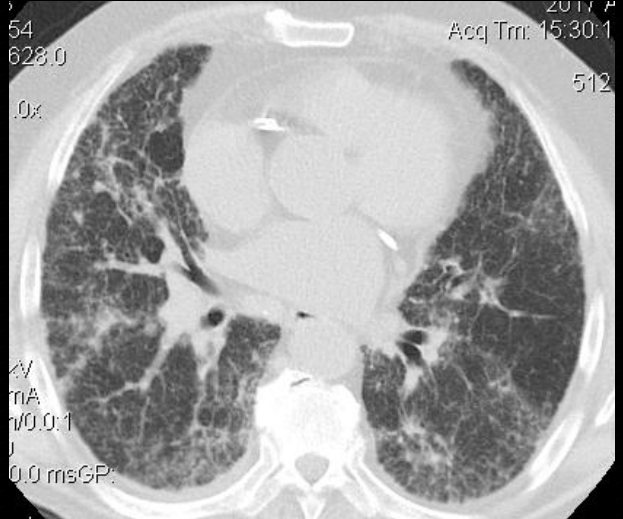
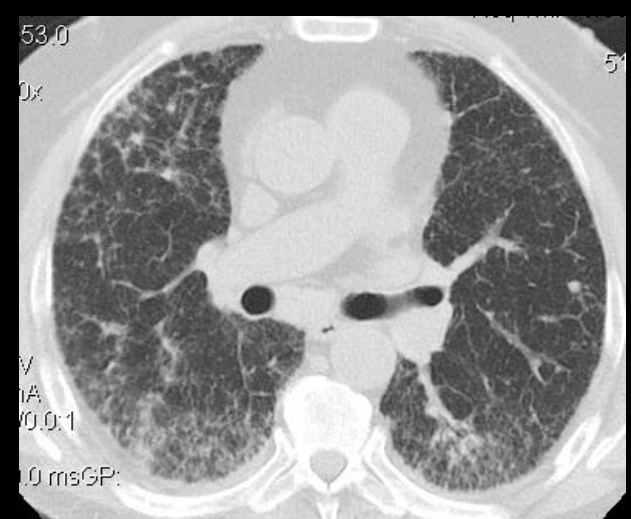
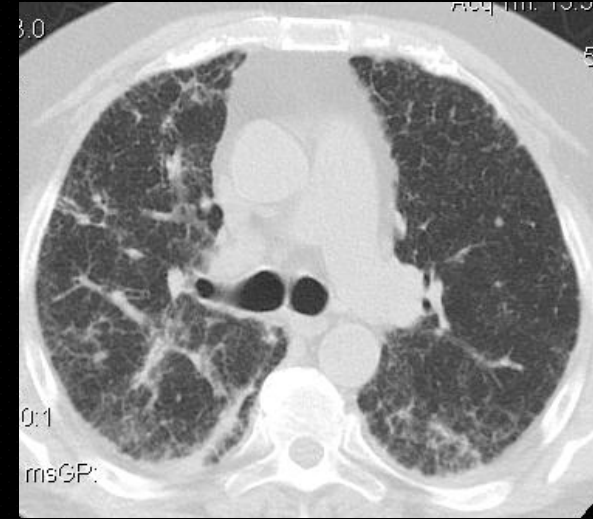


# Никель



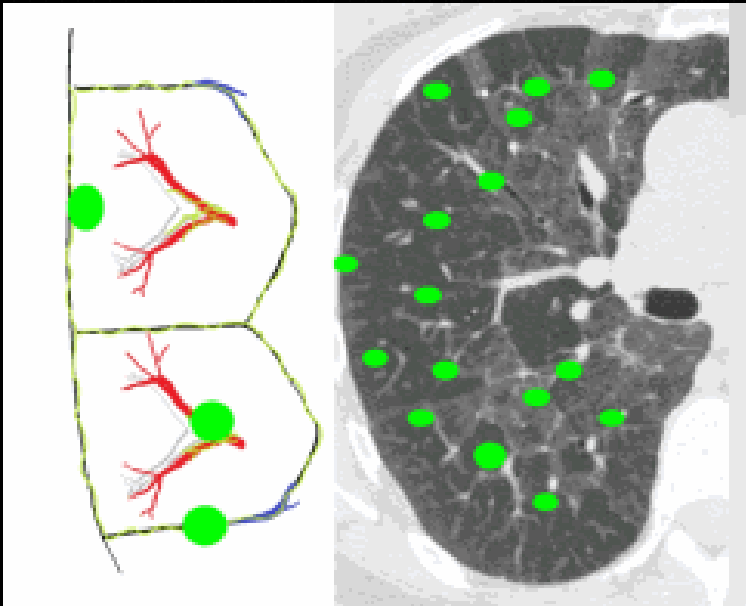
1  
C

?????



# Узелковая форма пневмокониоза

- Силикоз
- Металлокониозы
- Пневмокониоз электросварщиков
- Пневмокониоз шлифовальщиков



Перилимфатическая очаговая диссеминация

- Мелкие округлые очаговые уплотнения диаметром до 5мм
- Узелки видны (на КТ и гистологически):
  - субплеврально
  - по междольковым перегородкам
  - в проекции внутридолькового интерстиция
- Саркоидоз – 95% пациентов с перилимфатической диссеминацией
- Силикоз и пневмокониоз угольщиков
- Лимфогенный канцероматоз

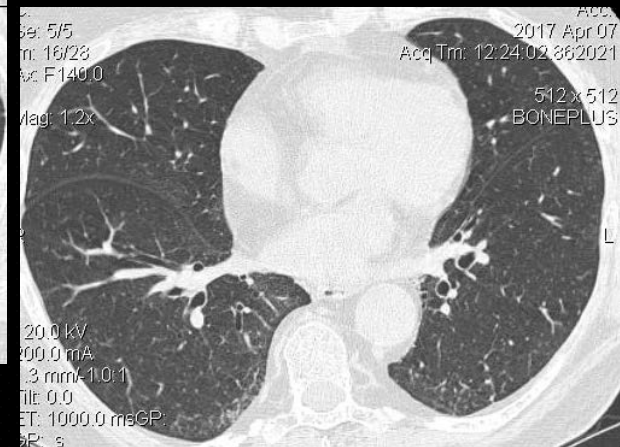
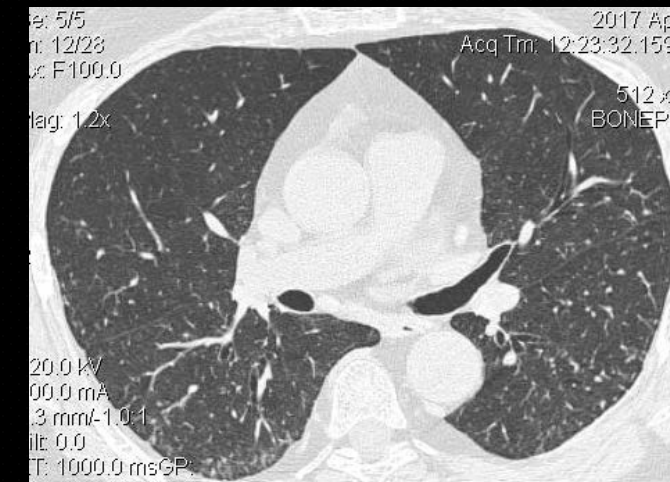
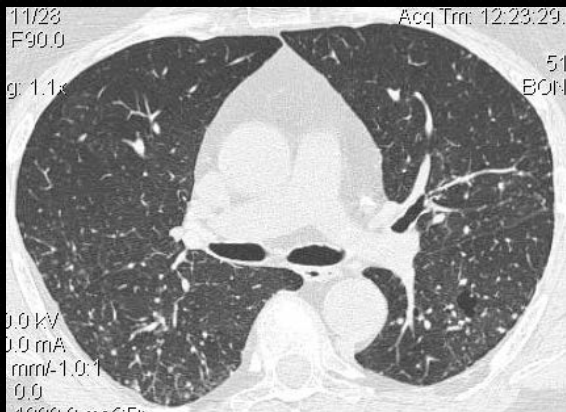
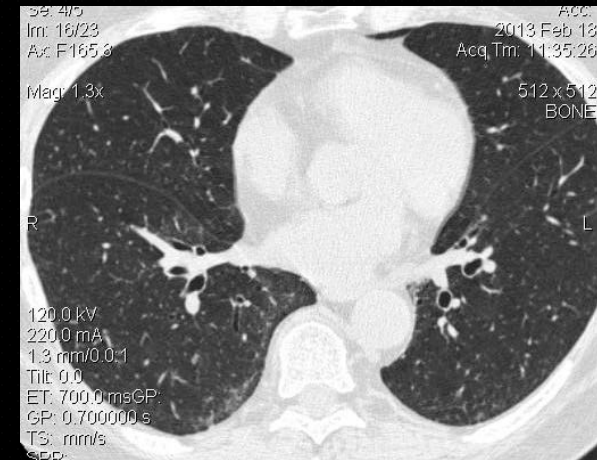
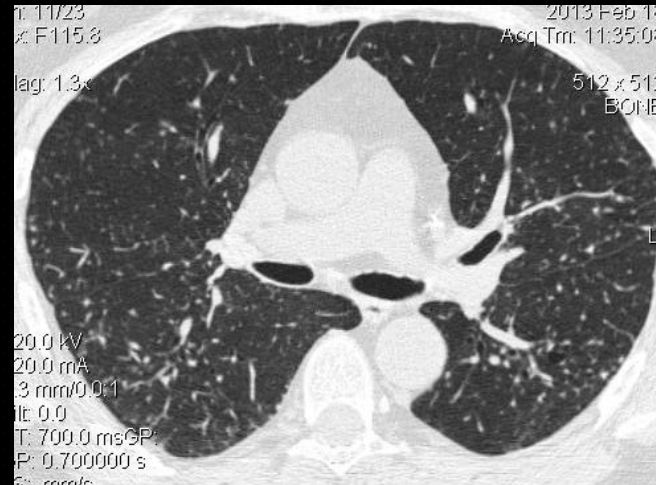
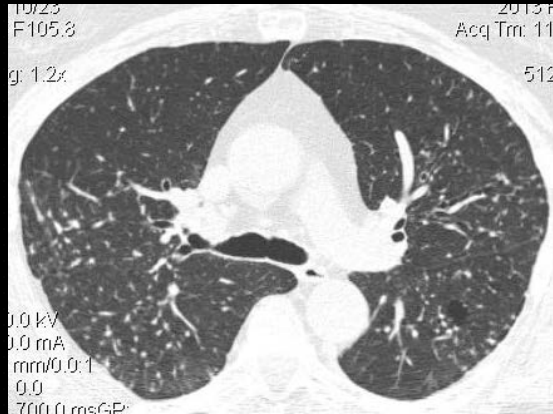
**Perilymphatic distribution  
sarcoidosis – silicosis – lymphangitic carcinomatosa**

	<b>Sarcoidosis</b>	<b>Silicosis</b>	<b>Lymphangitic spread of tumor</b>
<b>Nodules</b>	several mm to 1 cm masses (1 – 4 cm)	2 – 5 mm	several mm
<b>Appearance</b>	well-defined (ill-defined, irregular margins) <i>cavitation</i>	well-defined	well-defined
<b>Distribution</b>	upper lobe predominance patchy asymmetric	diffuse bilateral symmetric	uni- or bilateral, patchy or symmetric
<b>Distribution</b>	perihilar peribronchial interstitium subpleural region (fissures) small vessels <i>centrilobular interst. / septal interst.</i>	centrilobular interst. 80% subpleural interst. 87%	peribronchovascular interst. interlobular septa ( <i>beaded septum</i> )
<b>Histology</b>	small clusters of granulomas <i>nodular areas of fibrosis</i>	fibrosis surrounding centrilobular respiratory bronchioles accumulation of particulate material	tumor growth in pulm. capillaries, lymphatics or septal interst.

J. Coolen, W. De Wever, A. Dubbeldam, J. Verschakelen., *Department of Radiology University Hospitals, Leuven, Belgium, 2017* «Nodular pattern»

# Узелковая форма пневмокониоза

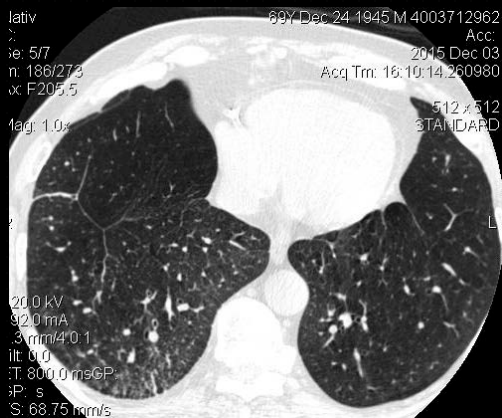
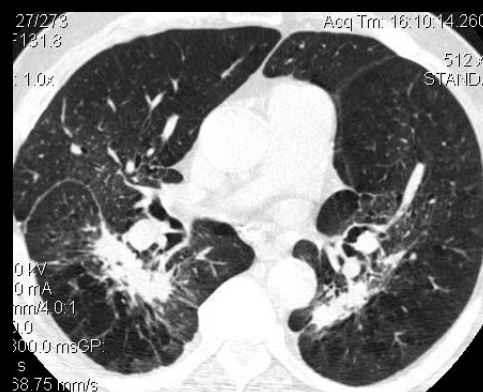
2013



2017

Синдром Эразмуса

# Узловая форма пневмокониоза



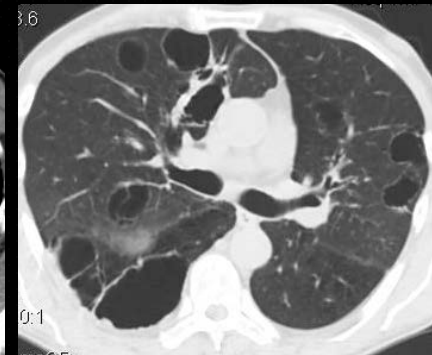
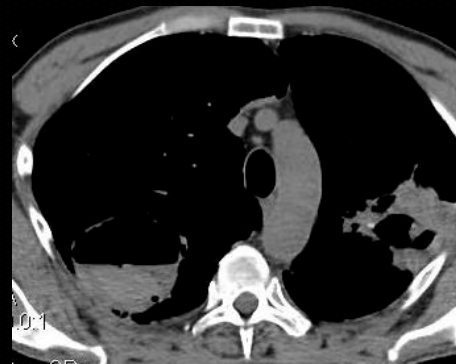
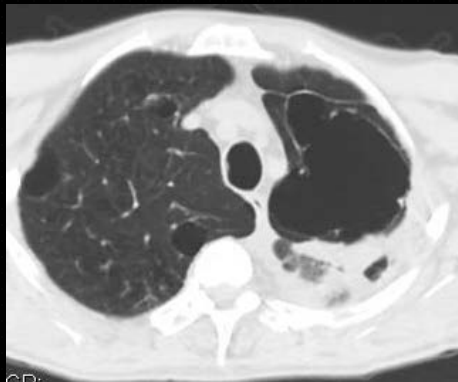
1. Формирование крупных фиброзных конгломератов, одно- или двусторонних, имеющих неправильно-округлую форму и четкие неровные контуры – так называемые "поля фиброза".
2. Структура конгломератов может быть негетомогенной, нередко с множественными мелкими обызвествлениями.
3. Буллезная эмфизема, локализующаяся рядом с узлами.
1. Гиповентиляция и ателектазы (сегментарные) вследствие деформации бронхиального дерева.

# Интерстициальная форма пневмокониоза

Асбестоз, Тальковый пневмокониоз, Карбокониозы, Графитовый фиброз легкого, Другие силикатозы (нефелиноз, оливиноз, муллитоз, пневмокониоз от стеклянной ваты и др.)



# Эмфизема легких на фоне воздействия профессиональных факторов



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Владимир Иванович Даль  
«Толковый словарь живого  
великорусского языка»

1861 – 1868

*Яд - «отрава, всякое  
вещество, убийственное  
или вредоносное в пище  
либо в дыхании, в  
примеси к крови или  
переходе его иным путем  
в тело человека,  
животного. Ядом зовут  
снадобья, зелень,  
средства, сильно и  
довольно быстро  
вредящие, отравляющие,  
могущие причинить  
смерть».*