

ГБОУ ВПО ПГМУ им. академика Е.А.Вагнера  
Минздрава России

# Силикоз

Работу выполнила студентка  
303 группы лечебного факультета  
Васильевых М.В.

Ведущий преподаватель: Антипов И.А.

г.Пермь, 2018



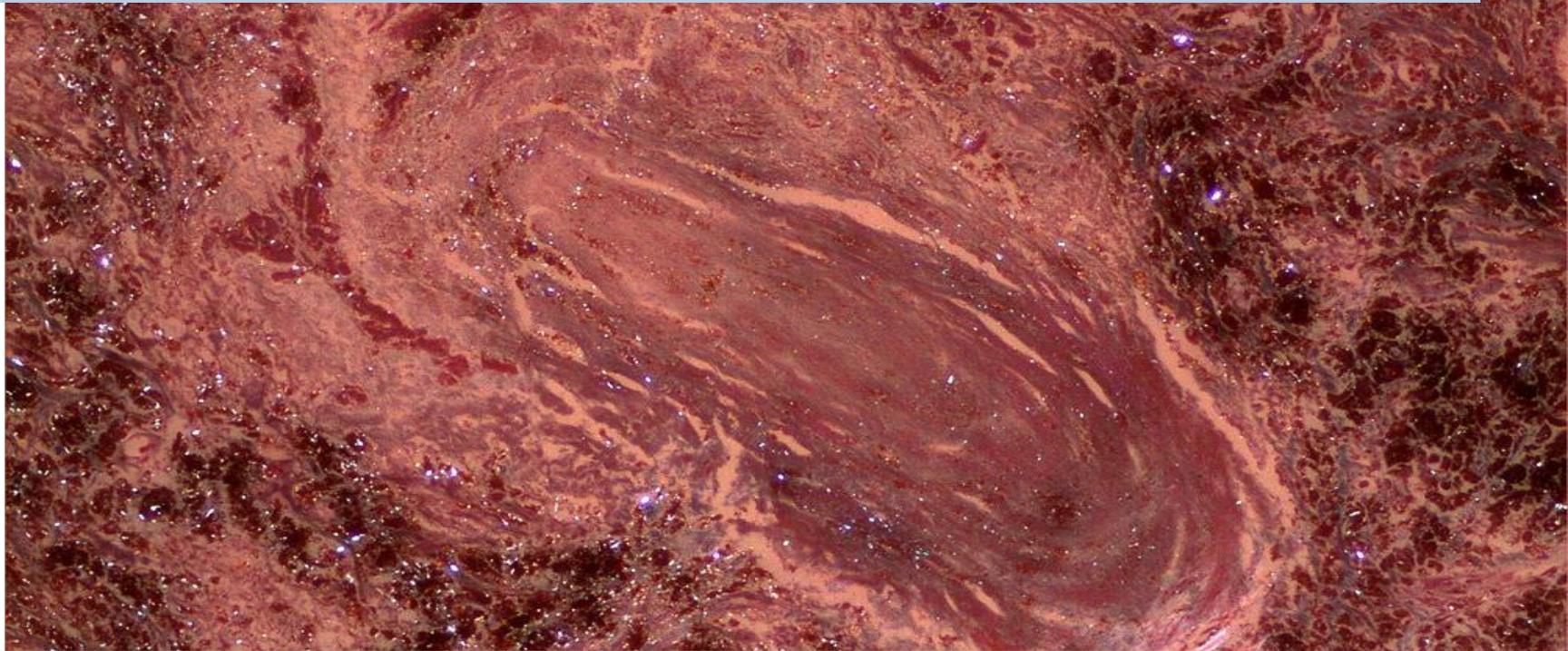
# Пневмокониозы



Это состояния, при которых пыль в производственных условиях попадает в организм человека через дыхательные пути и скапливается в легких.

# Что же такое силикоз?

Это наиболее часто встречающаяся и нередко тяжело протекающая форма пневмокониоза.



Обусловлен вдыханием кварцевой пыли, содержащей диоксида кремния.

# Патогенез силикоза



$\text{SiO}_2$

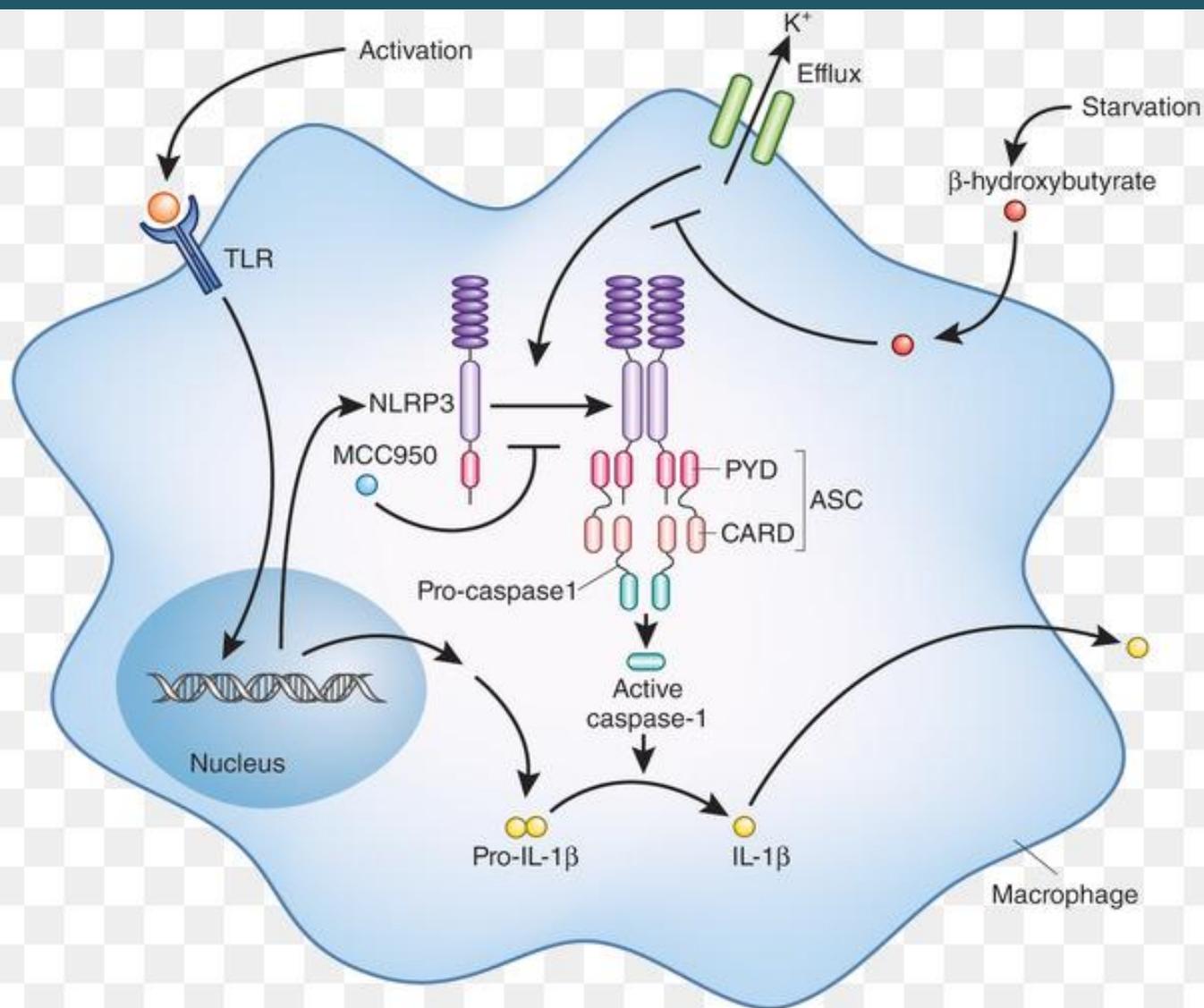


**Дыхательные  
пути**

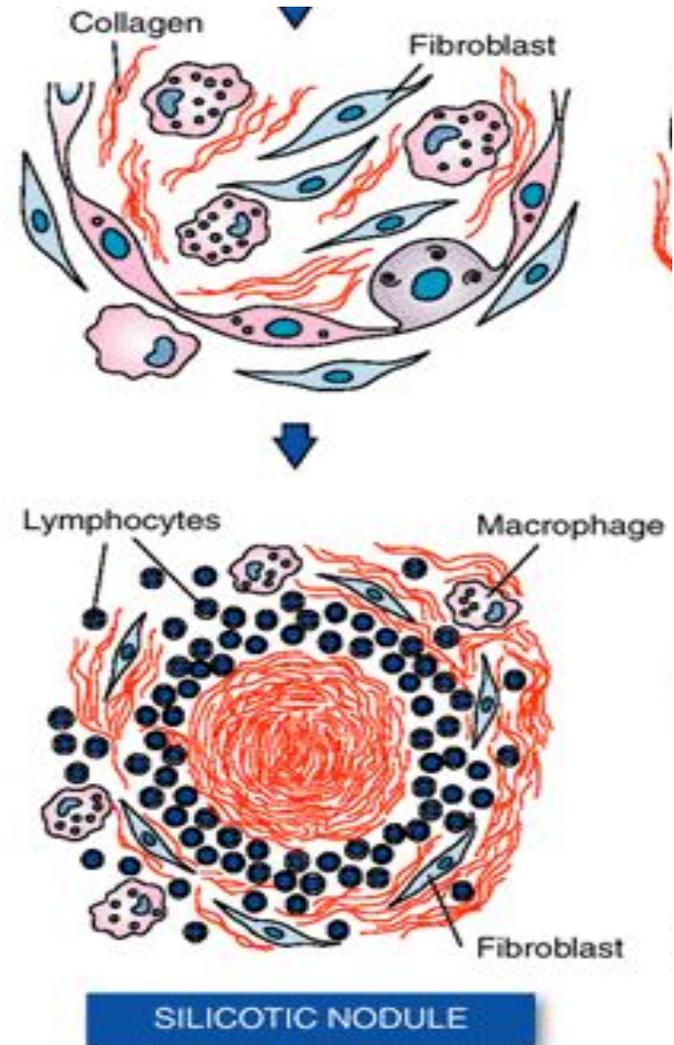
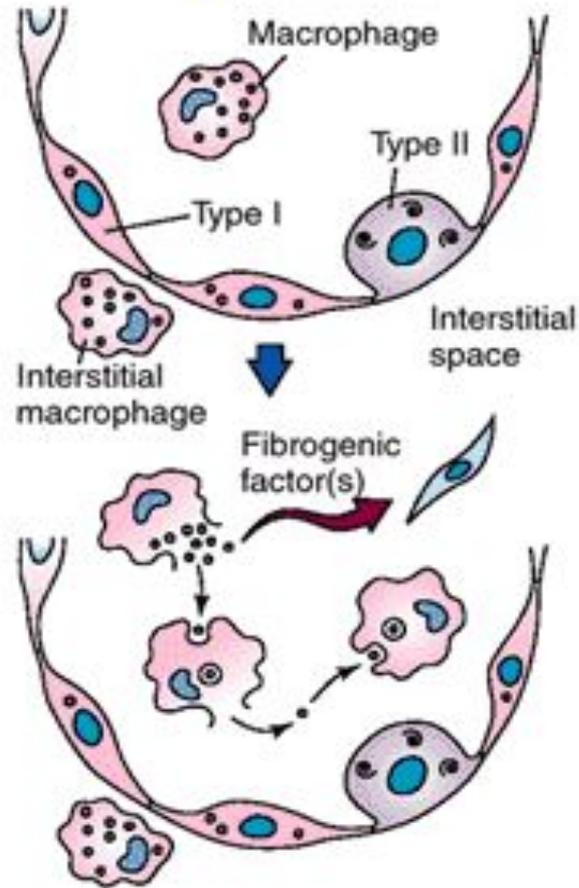


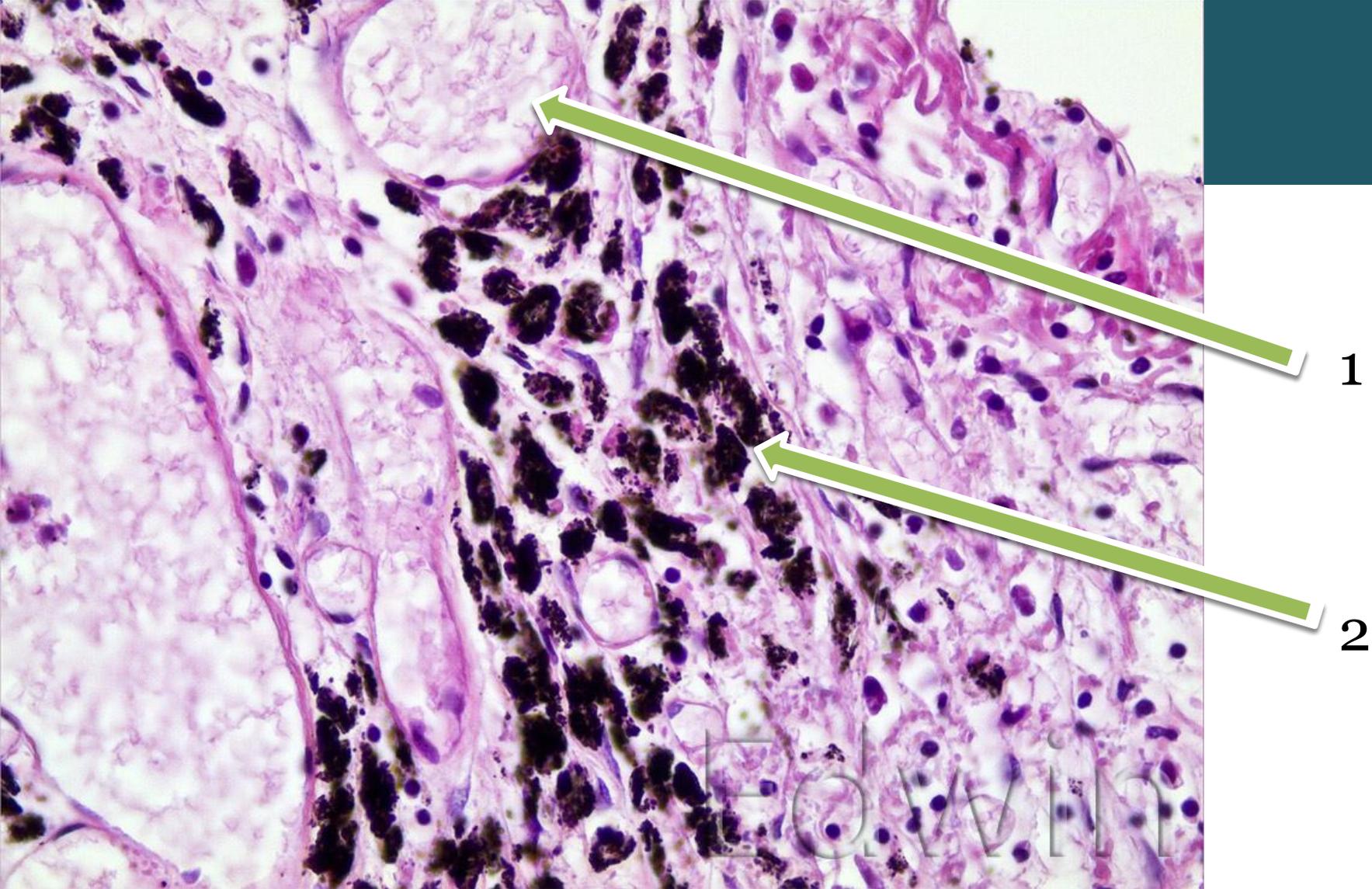
**Осаждение на  
мерцательном  
эпителии**

# NLRP3 как важный врожденный иммунный рецептор



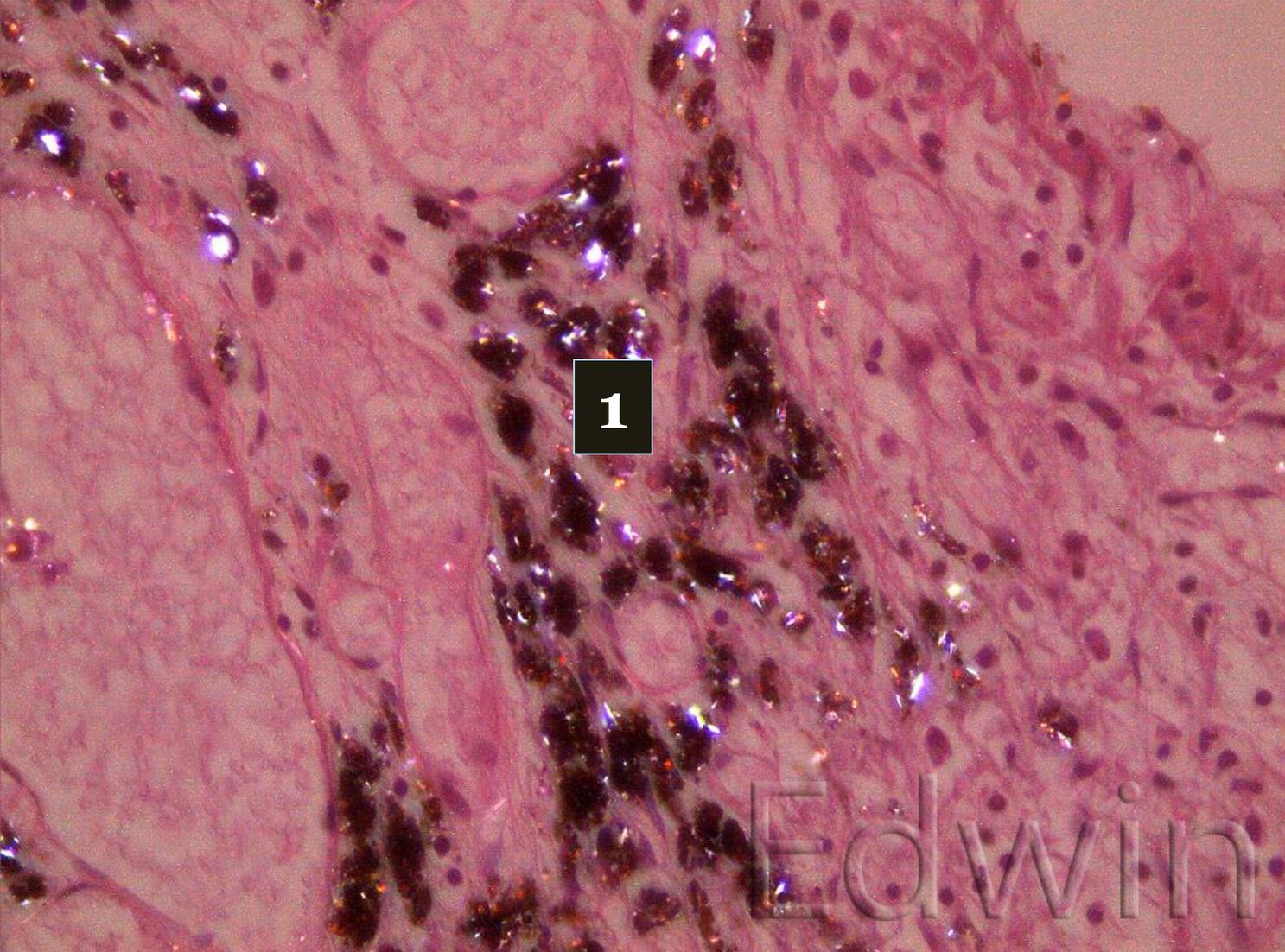
# Патогенез силикоза





1 – Гранулёмы

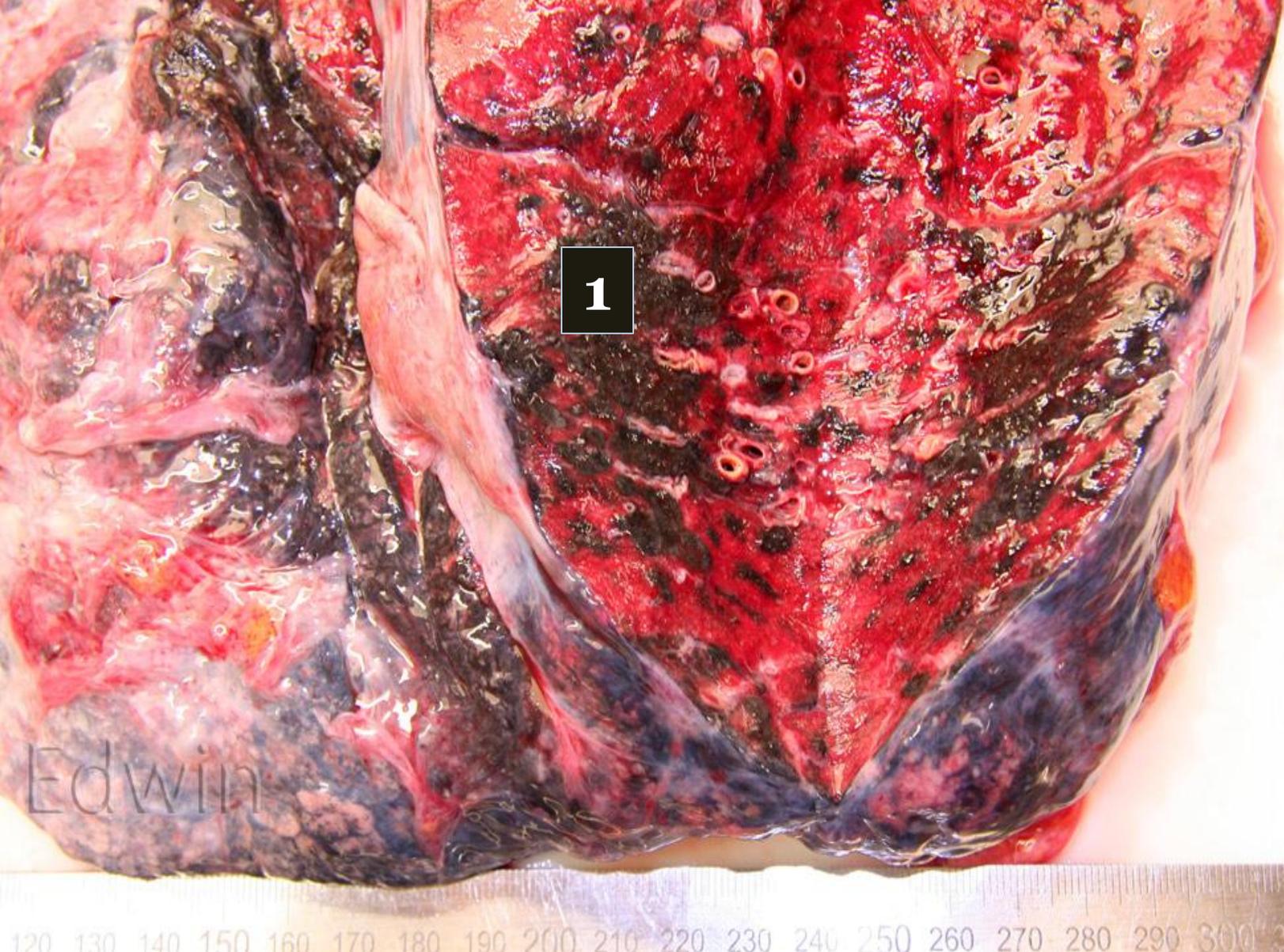
2 – Макрофаги с частицами пыли (кониофаги)



1

Edwin

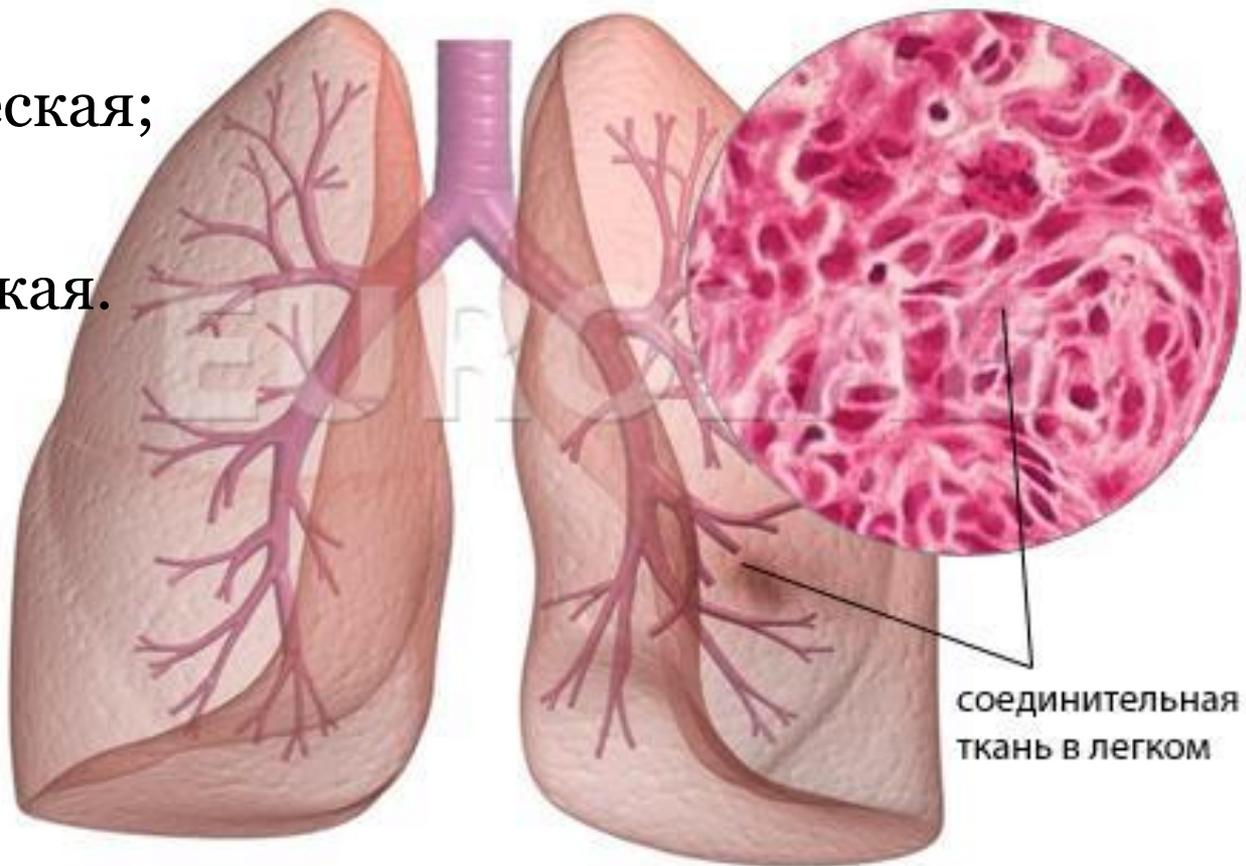
1 - Кониофаги с кристаллами силиката в поляризованном свете



1 - Кристаллы силиката в кониофагах  
лёгких

# Теории фиброза

- 1) Механическая;
- 2) Токсико-химическая;
- 3) Биологическая;
- 4) Иммунологическая.



# Механическая теория

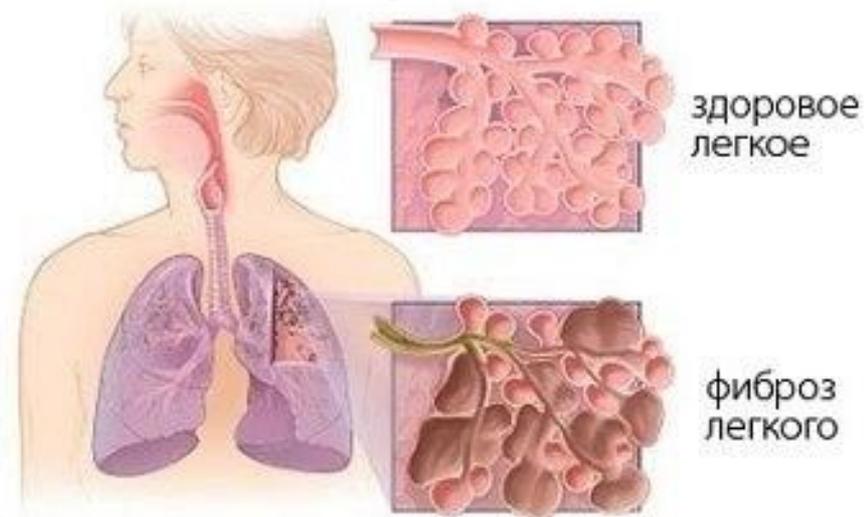
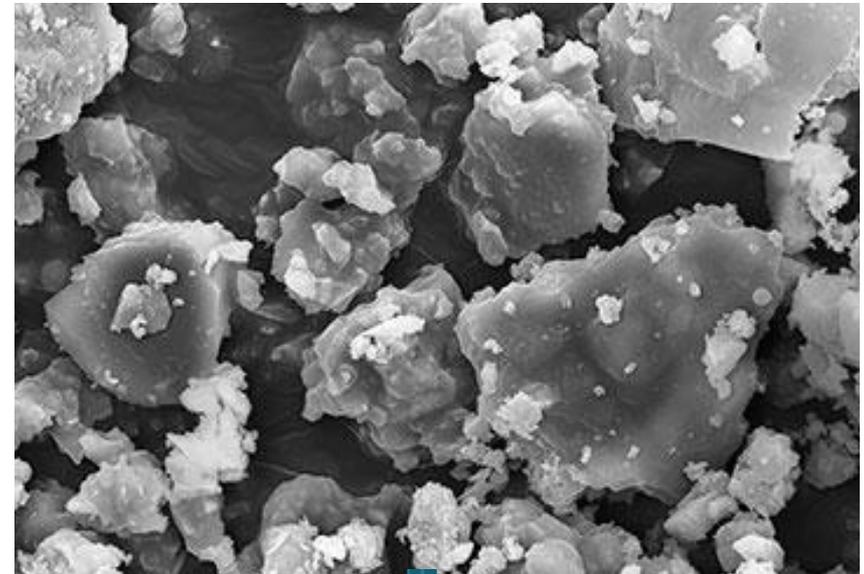
Кварцевая пыль имеет  
острые грани и углы



Механически травмирует  
легочную ткань



Ответная реакция в виде  
развития фиброза



# Токсико-химическая теория

Образование кремниевой  
кислоты на поверхности

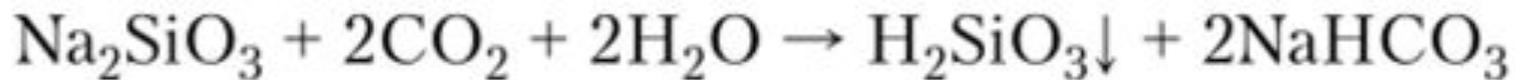
кварца



Оказывает токсическое  
действие на клетки



Фиброз

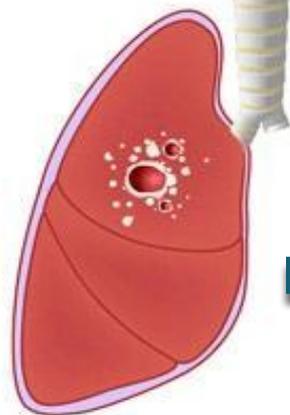


# Биологическая теория

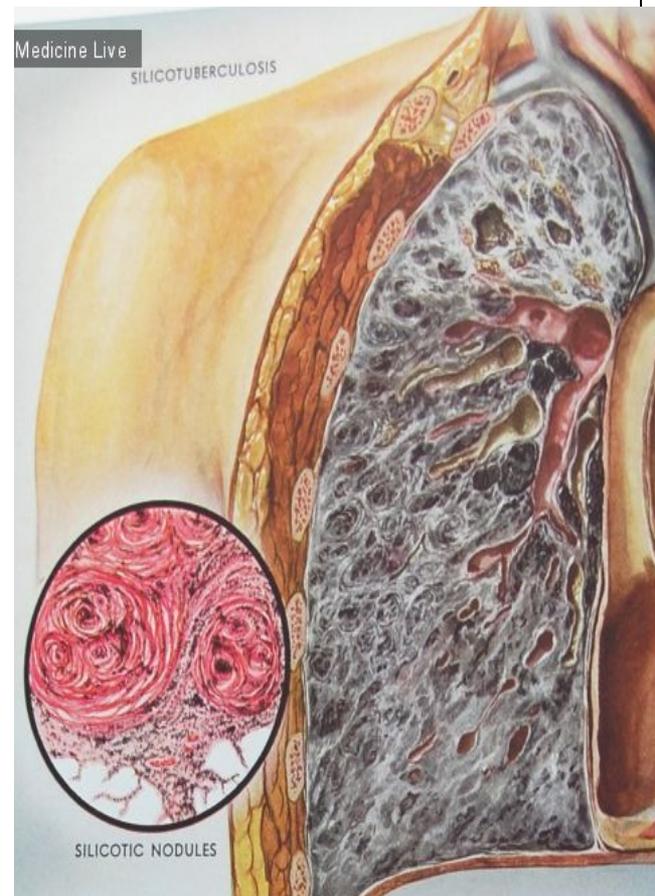
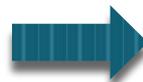
Пыль кварца активирует  
латентную туберкулёзную  
инфекцию



Развитие фиброзного процесса



Латентная  
(скрытая)  
инфекция



# Иммунологическая теория

Белки макрофагов адсорбируют  
на кристаллах кварца



Приобретают антигенные  
свойства



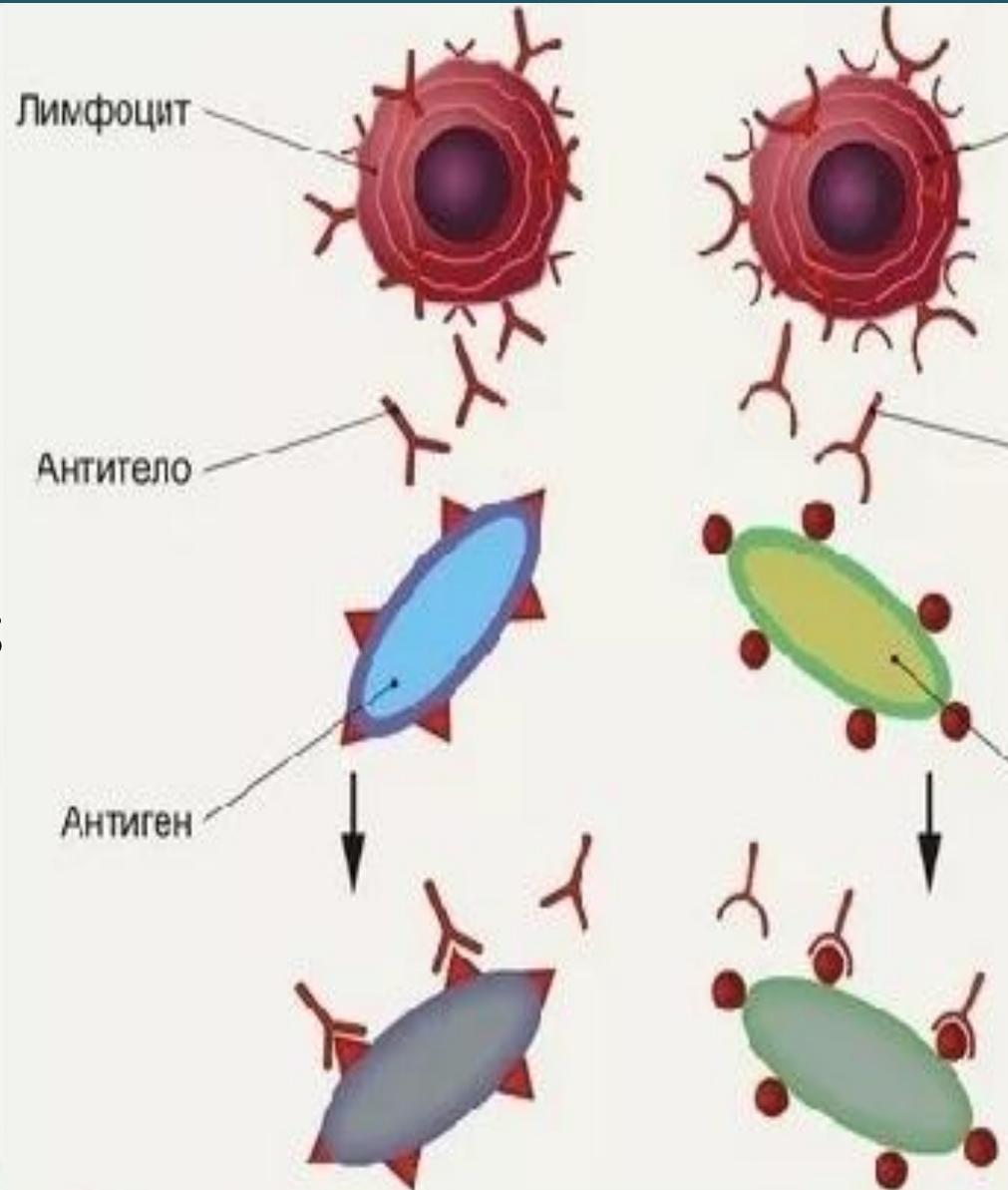
Активируют РЭС и пролиферацию  
плазмоцитов



В-лимфоцит

# Роль иммуноглобулинов

- Количество IgA снижено из-за нарушения целостности слизистой;
- Уровень IgG повышен в связи с постоянной стимуляцией антигенами;
- Уровень IgE увеличен из-за сложного состава промышленных соединений.



# Гипотеза о значении структуры решётки кварца

Механическое повреждение кристалла



Образование на его поверхности свободных радикалов



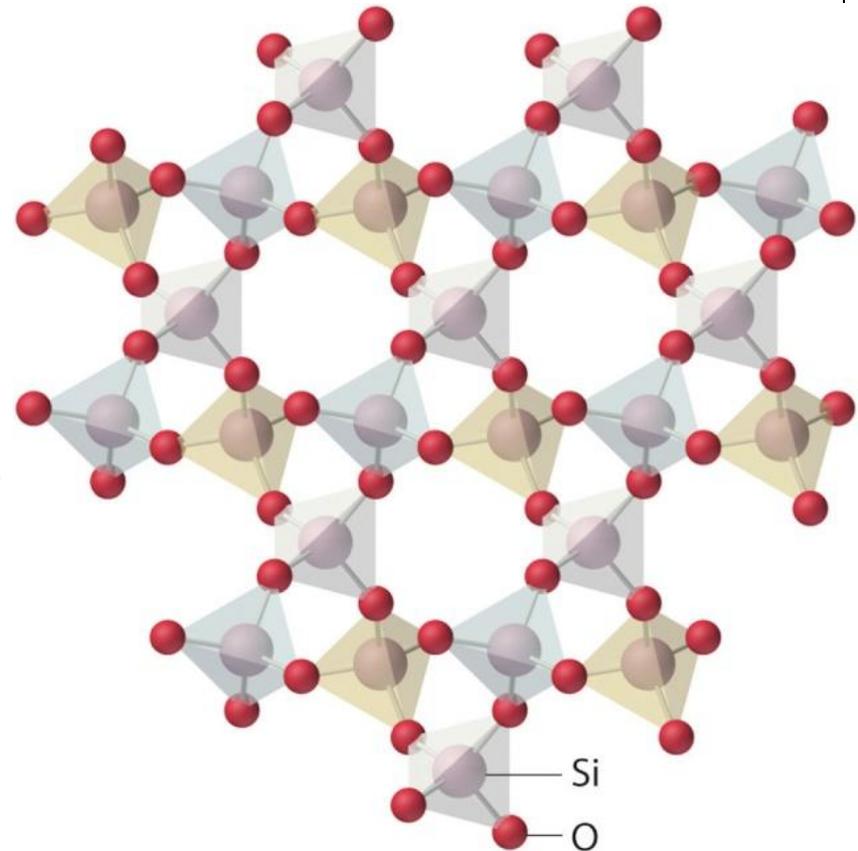
Присоединение к ним воды



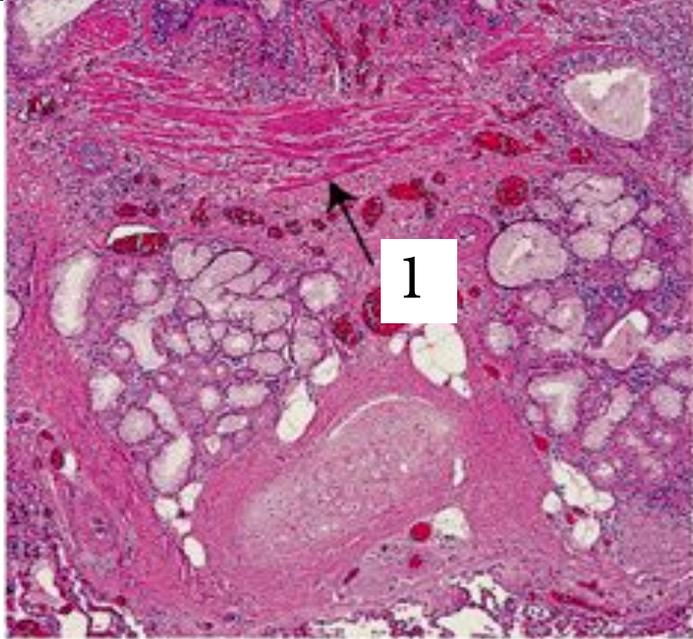
Образование SiOH, реагирующих с белками тканей, вызывая их деструкцию



Развитие фиброза



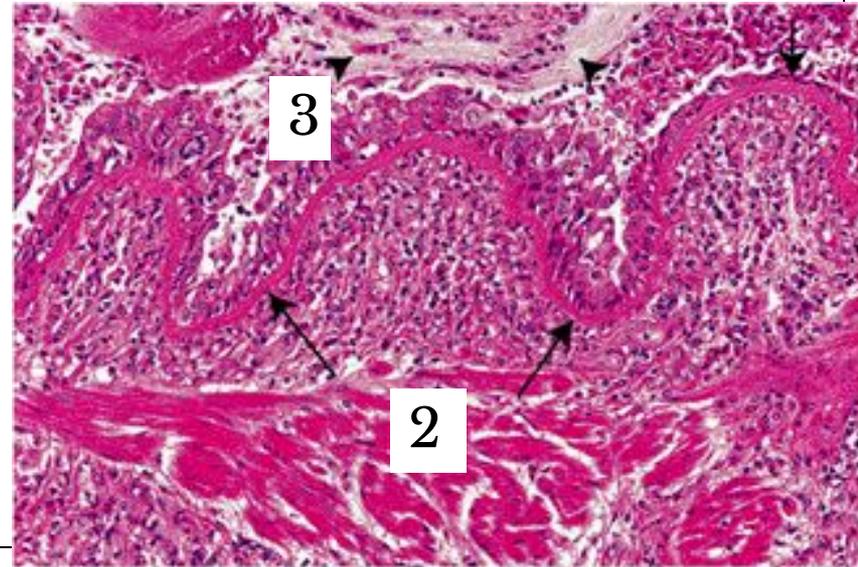
# Патологоанатомическая картина силикоза



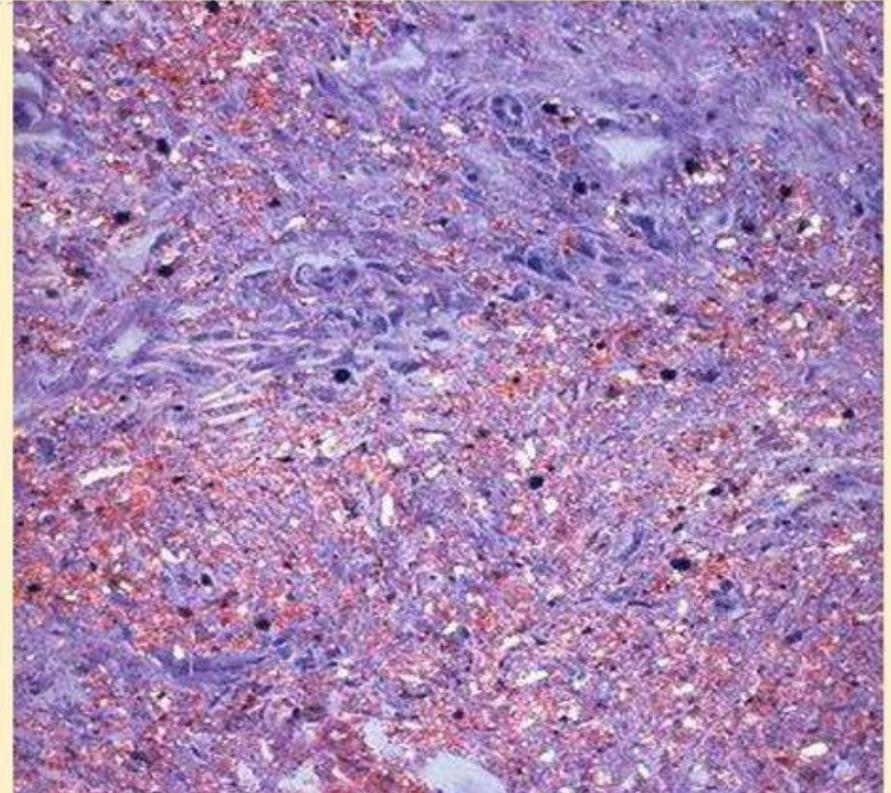
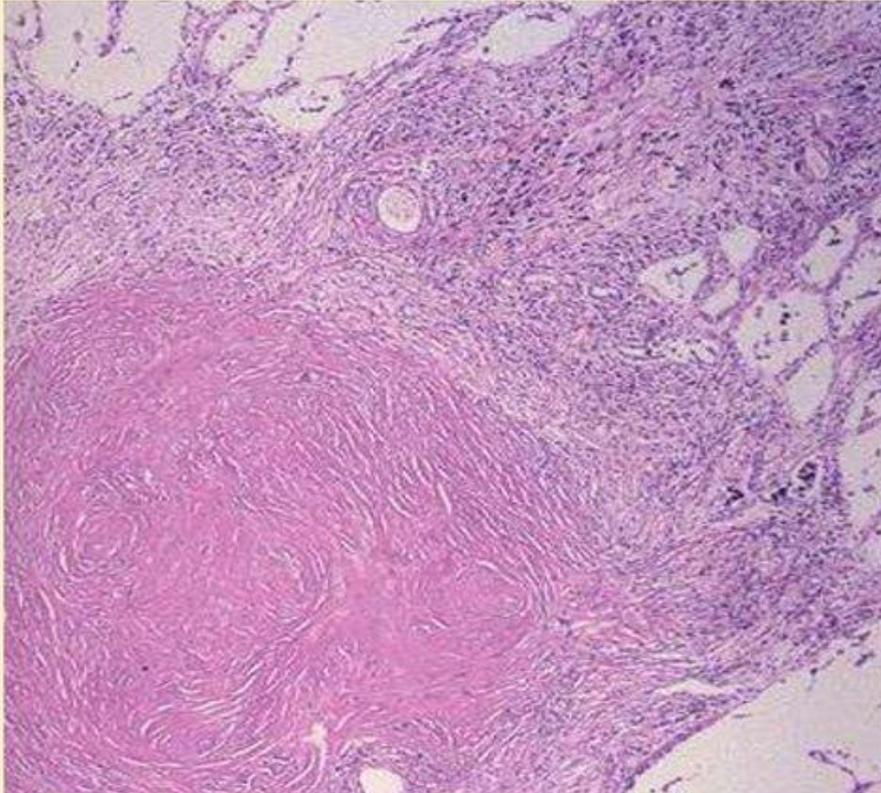
1 - Гиперплазия подслизистых желез и гладкомышечной оболочки.

2 - Утолщение базальной мембраны

3 - В мокроте располагаются пласты слущенного эпителия



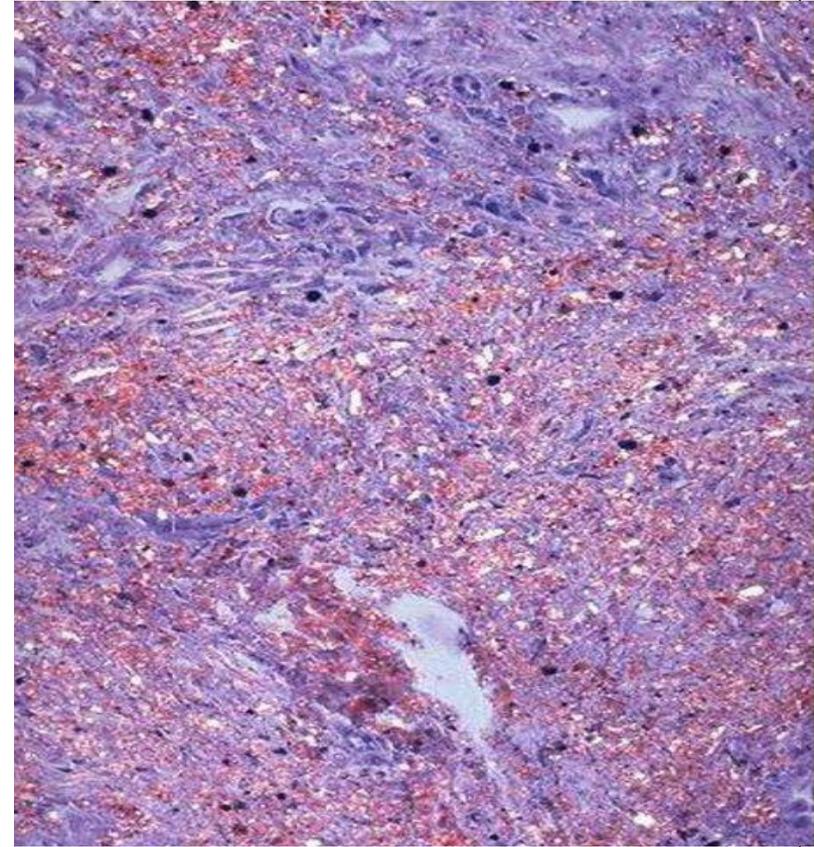
# Формы силикоза по характеру течения:



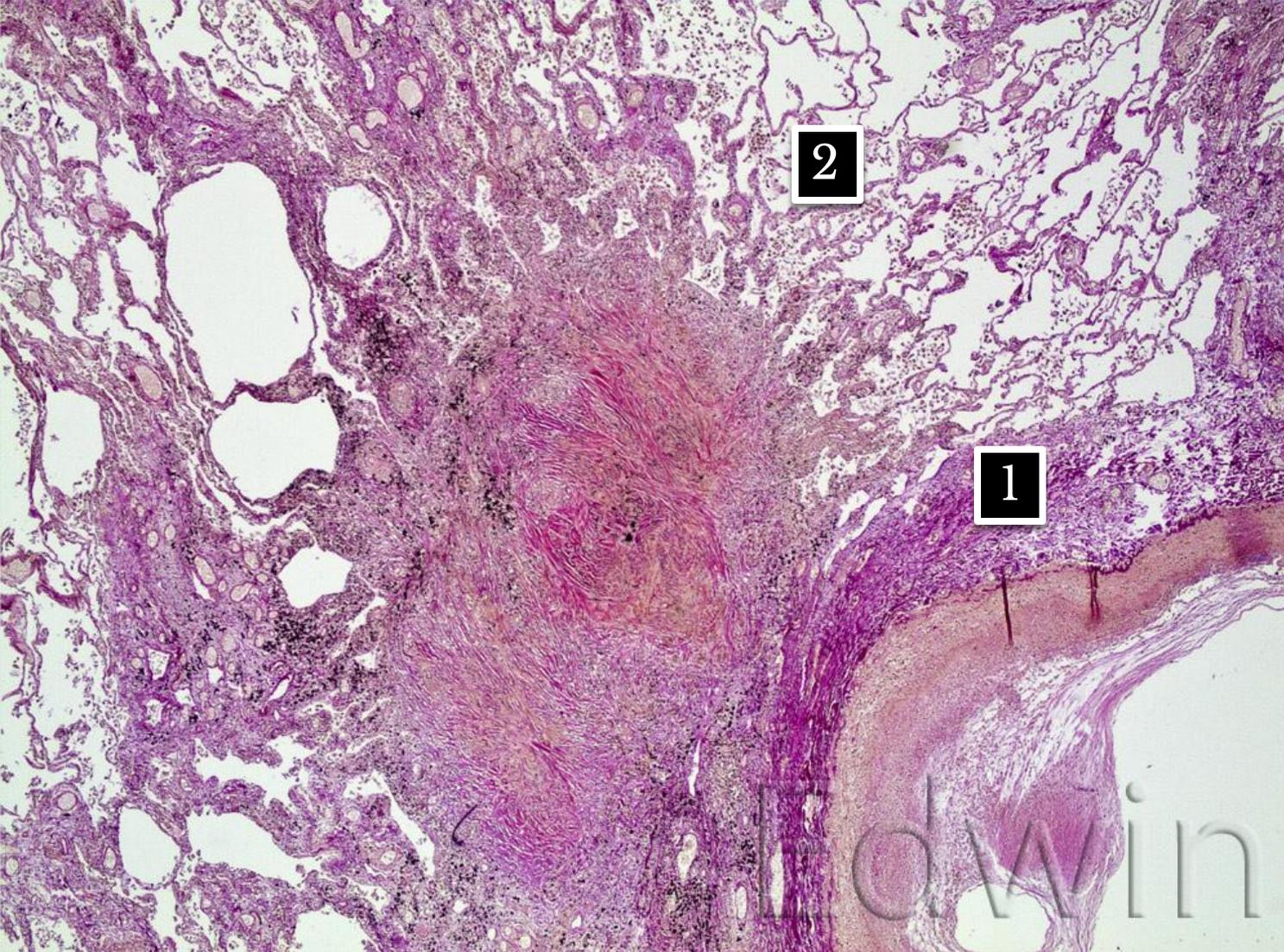
- 1) Диффузно-склеротическая
- 2) Узелковая

# Диффузно-склеротическая форма силикоза

Характеризуется наличием в легких многочисленных тяжей соединительной ткани и выраженным склерозом вокруг бронхов, сосудов и в межальвеолярных перегородках.



Нередко встречается выраженная эмфизема легких.



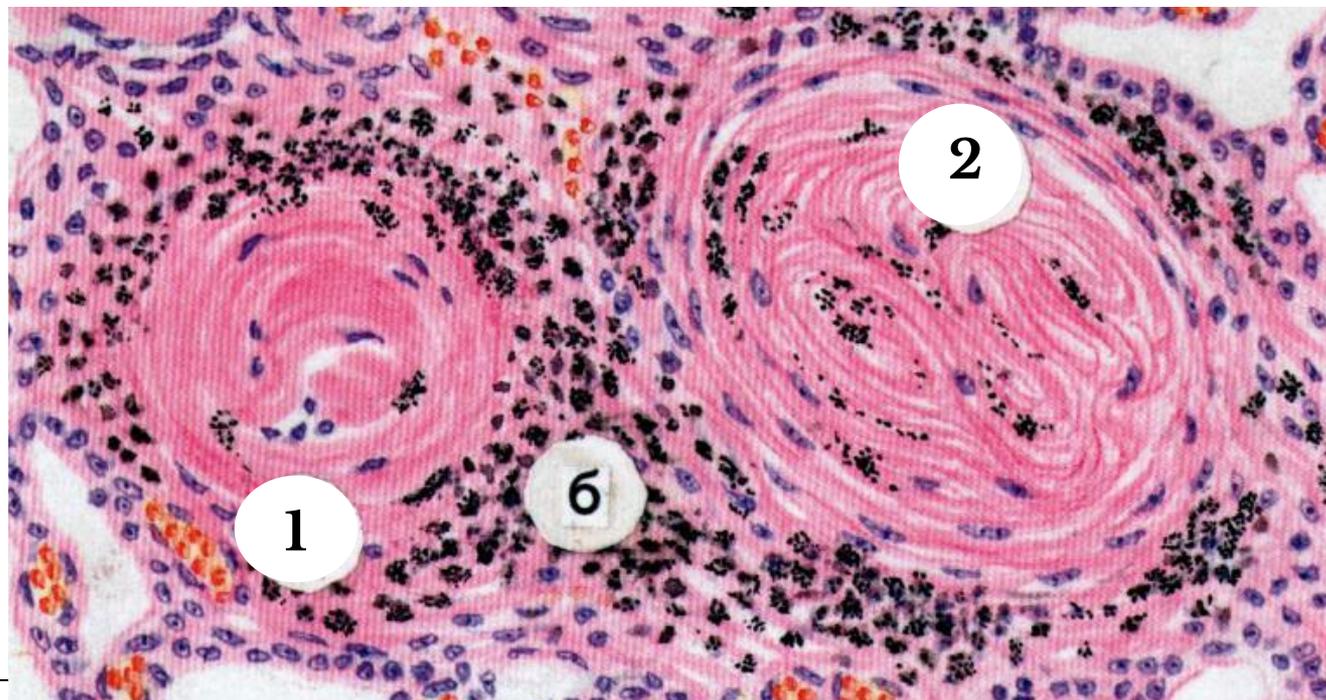
- 1 - На малом увеличении поля некроза в области крупных сосудов;
- 2 - По краю хроническая эмфизема.

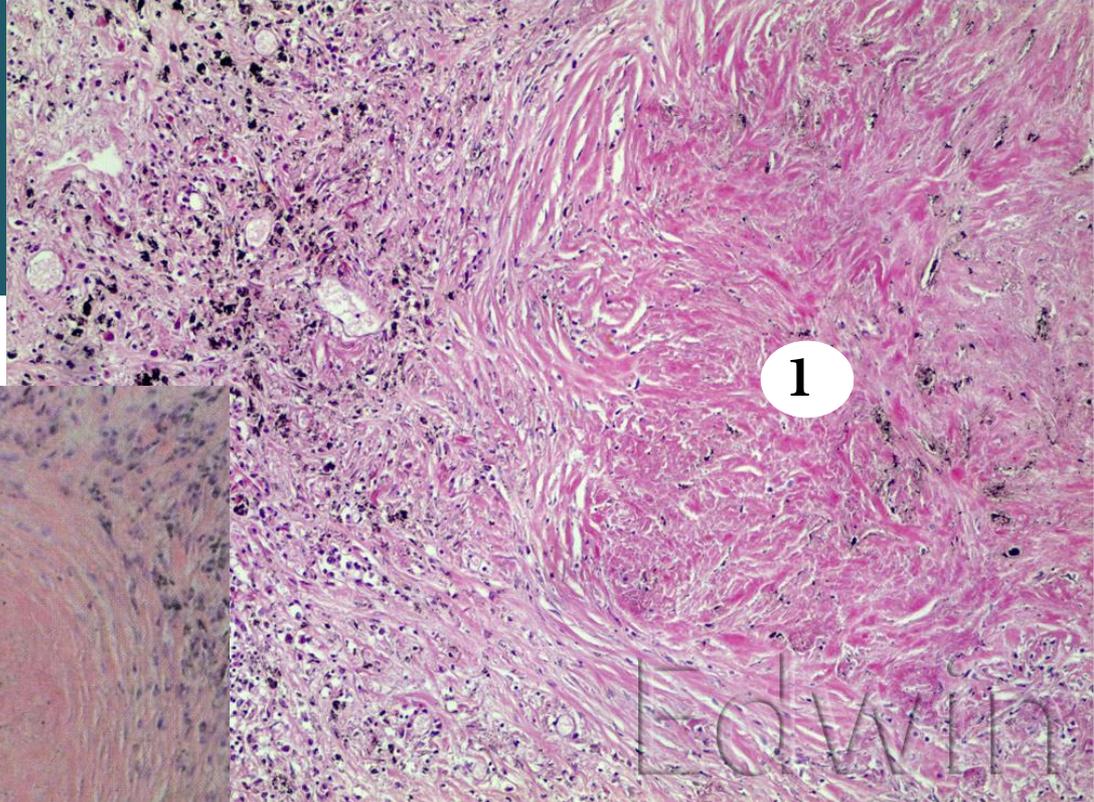
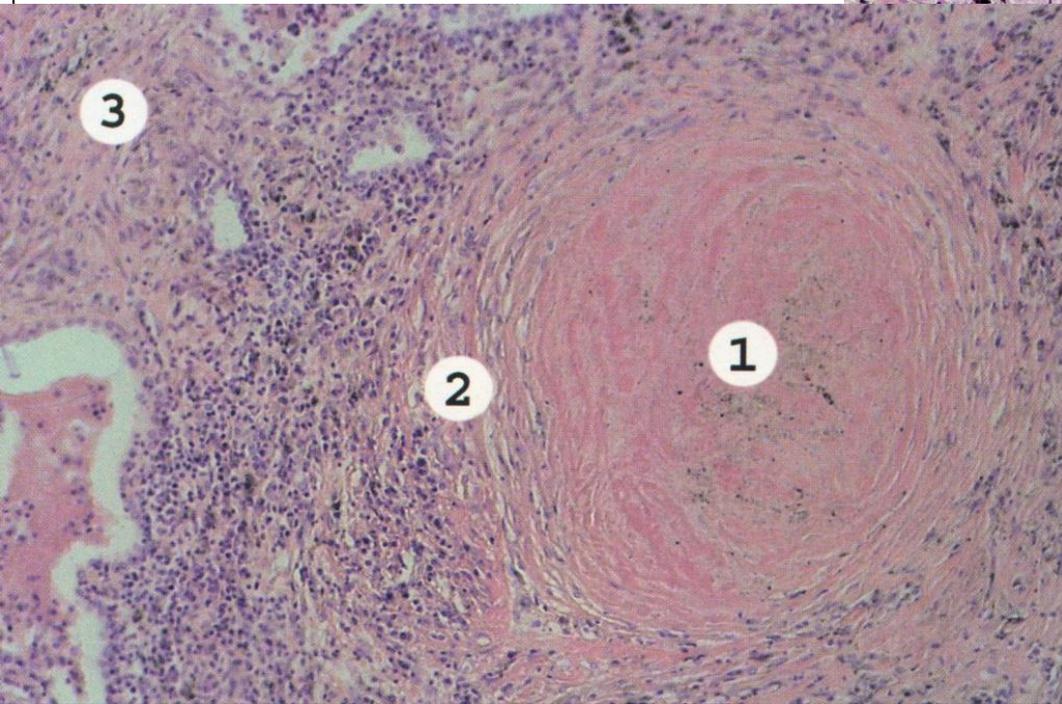
# Узелковая форма силикоза

По форме и строению 2 типа узелков:

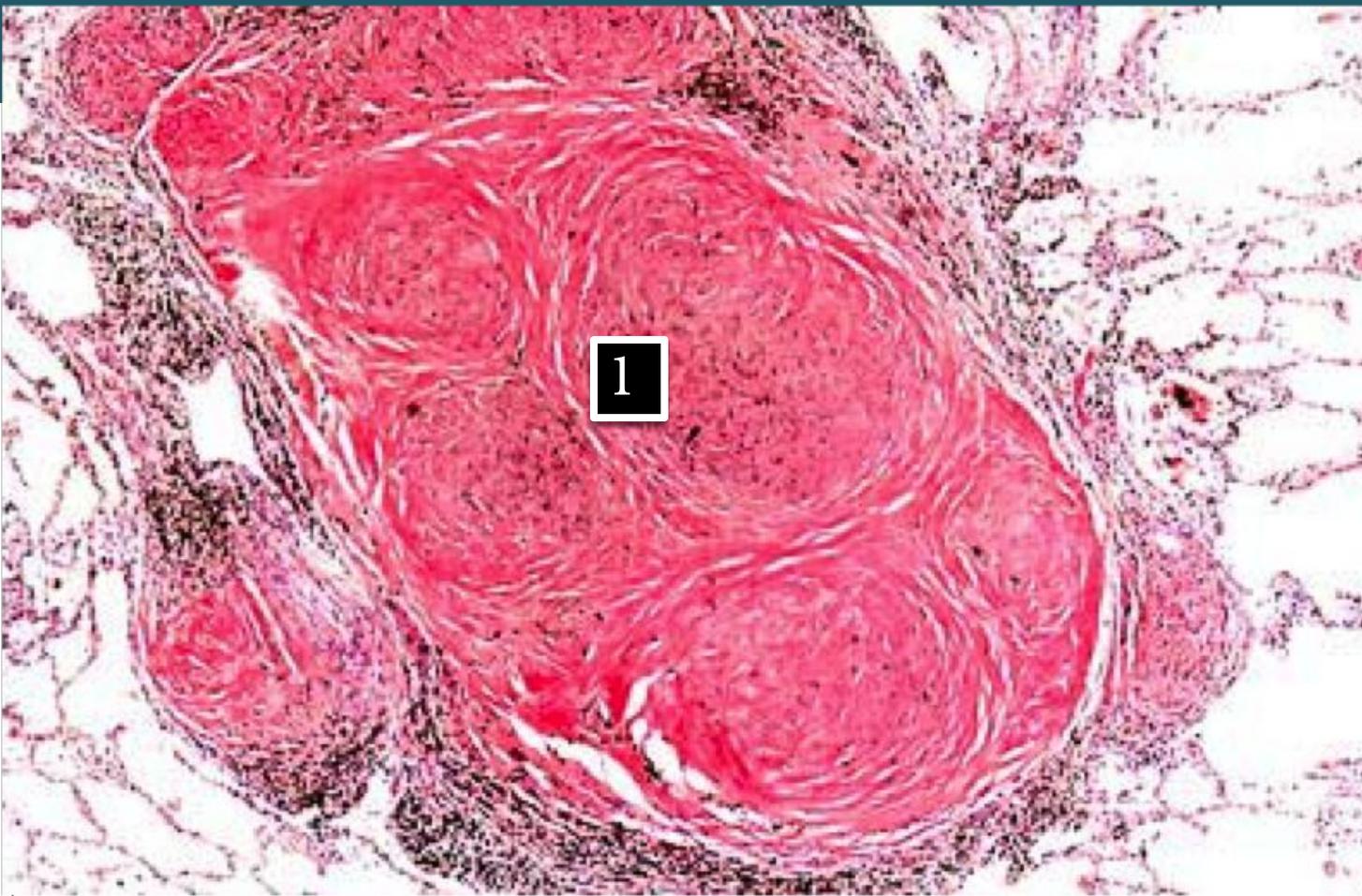
↓  
круглые (1)

↓  
овальные (2)





- 1 - concentric layers of collagen fibers
- 2 - accumulation of lymphocytes, macrophages, fibroblasts
- 3 - diffuse sclerosis



1 – узелки, сливаясь, образуют соединительнотканые конгломераты

# Лёгкие при силикозе



**Спасибо за внимание!**

