

Инfiltrативный,  
кавернозный и фиброзно-кавернозный  
туберкулёз.  
Туберкулома. Казеозная пневмония.

[http: s-laboratory.by.ru](http://s-laboratory.by.ru)

Подготовил асс.каф. к.м.н. Шевчук Д.В.

# Инфильтративный туберкулез легких

Характеризуется преобладанием экссудативного типа воспаления со склонностью к быстрому образованию казеозного некроза и деструкции на фоне специфической гиперсенсibilизации легочной ткани.

65-75% среди впервые выявленных больных туберкулезом

45-50% среди больных активным туберкулезом, состоящих на диспансерном учете

1% в структуре смертности от туберкулеза

# Инфильтративный туберкулез легких

- **Assman** - впервые описал округлую тень в подключичной области, считал причиной экзогенную суперинфекцию
- **Redeker** - заметил наличие в зоне инфильтрата старые туберкулезные очаги и предположил причиной эндогенную реактивацию
- В 30-х годах XXв. **Б.М.Хмельницкий** у больных с инфильтратом Ассмана обнаружил в мокроте тетраду Эрлиха (кристаллы холестерина, известь, обызвествленные эластические волокна и измененные микобактерии) - признак распада старых туберкулезных очагов
- **Г.Р.Рубинштейн и И.Е.Кочнова** доказали возможность развития инфильтрата из свежего очагового туберкулеза

# Инфильтративный туберкулез легких

---

Может возникать в результате лимфобронхогенного распространения МБТ из казеозно измененных лимфоузлов средостения. Часто сопровождается эндобронхитом и локализуется в средних и нижних отделах легких.

## **Наличие местной гиперсенсibilизации**

Согласно В.А.Равич-Щербо - инфильтрат не возникает в интактных зонах, а развивается, как правило, в тех участках легких, где уже «побывала» туберкулезная инфекция. Эти зоны способны ответить бурной гиперергической реакцией на МБТ.

Rich (1944) - это приобретенное свойство легочной ткани, возникающее в течение туберкулезного процесса.

# Инфильтративный туберкулез легких

---

Согласно **Перельман М.И. (2004)**

Туберкулезный инфильтрат представляет собой комплекс свежего или старого очага с обширной зоной перифокального воспаления

Локализация - чаще 1, 2, 6 сегменты

Причины обострения очагов:

- массивная суперинфекция
- сопутствующие заболевания
- голодание
- стресс, психоэмоциональные травмы
- естественная гормональная перестройка
- лечение гормональными препаратами

# Инфильтративный туберкулез

## ЛЕГКИХ

### морфология

---

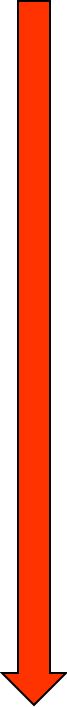
- Экссудативное воспаление с пропитыванием экссудатом, вышедшим из сосудов
- быстрое образование участков казеозного некроза
- разжижение сухого казеоза и отделение его с мокротой, с образованием полости распада
- вовлечение в процесс концевых отделов бронхов
  
- На более поздних этапах вокруг пневмонического фокуса появляется продуктивная тканевая реакция, которая ограничивает воспалительный фокус от окружающей ткани

# Инфильтративный туберкулез легких

## морфология инфильтратов

---

- Снижение эффективности иммунитета
- Усиливается рост и размножение МБТ
- Увеличивается вероятность появления высоковирулентных и ЛУ штаммов МБТ
- Создаются благоприятные условия для выживания МБТ в макрофагах
- Резкое усиление ПЧЗТ к антигенам МБТ



Вокруг туберкулезного очага возникает воспалительная реакция с выраженным экссудативным компонентом.

Специфическое воспаление распространяется за пределы легочной дольки и формируется **bronхолобулярный инфильтрат**

# Инфильтративный туберкулез

## ЛЕГКИХ

### морфология инфильтратов

---

- умеренные нарушения иммунитета
- медленное увеличение численности МБТ
- чувствительность тканей к МБТ нарастает постепенно

- интенсивность экссудации относительно невелика
- клеточная инфильтрация умеренно выражена  
альвеолы заполняются макрофагами, эпителиоидными и плазматическими клетками с небольшим количеством экссудата
- экссудативно-пролиферативный тип воспаления

Специфическое воспаление ограничено пределами сегмента - формируется **округлый инфильтрат**



# Инфильтративный туберкулез

## ЛЕГКИХ

### морфология инфильтратов

---

- значительные нарушения иммунитета
- быстрое увеличение численности МБТ
- гиперергия тканей к МБТ нарастает быстро

- резко выражена экссудация, перифокальное воспаление по типу разлитой пневмонии
- бедная клеточная инфильтрация, слабо выражено специфическое воспаление
- альвеолы заполняются тканевой жидкостью, единичные макрофаги, много полинуклеаров
- склонность к прогрессированию

Специфическое воспаление распространяется на несколько сегментов - формируется **облаковидный инфильтрат**

# Инфильтративный туберкулез

## ЛЕГКИХ

### морфология инфильтратов

---

- дальнейшее прогрессирование иммунологических нарушений, активация Т-супрессоров, угнетение ПЧЗТ
- гибель макрофагов с формированием казеозного некроза
- расплавление казеоза и выделение через дренирующий бронх

- формируется полость распада
- дальнейшее брохо- и лимфогенное распространение МБТ
- появление новых очагов и инфильтратов

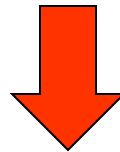
При вовлечении в процесс всей доли формируется  
**лобит**

# Инфильтративный туберкулез ЛЕГКИХ морфология инфильтратов

---

Инфильтрат, развивающийся по ходу междолевой плевры называют **перисциссуритом**, или **краевым инфильтратом**.

Он может сопровождаться междолевым плевритом.



При дальнейшем прогрессировании инфильтративный туберкулез может трансформироваться в казеозную пневмонию либо в кавернозный туберкулез

# Инfiltrативный туберкулез

## ЛЕГКИХ

### Клиника и диагностика

---

#### Бронхолобулярный и округлый инfiltrат

Клиника слабо выражена

- утомляемость
- снижение аппетита
- эпизодически повышение температуры тела
- обнаруживают чаще случайно при профосмотре

- анамнез
- отсутствие аускультативной картины
- отставание пораженной половины грудной клетки при дыхании
- при верхушечной локализации может возникать болезненность мышц надплечья
- проба Манту положительная, нормергическая
- выявление в мокроте МБТ при люминисцентной бактериоскопии

# Инфильтративный туберкулез легких рентгенологическая картина

---

## Бронхолобулярный инфильтрат

Чаще в кортикальной зоне, в 1, 2, 4 сегментах ограниченное затемнение малой интенсивности, вытянутое по направлению к корню с размытыми наружными контурами, размером до 3 см.

Томографически - конгломерат из нескольких очагов с перифокальной инфильтрацией.

# Инфильтративный туберкулез легких рентгенологическая картина

---

## Округлый инфильтрат

Чаще в подключичной области ограниченное затемнение округлой формы, средней интенсивности (классический **инфильтрат Ассмана-Редекера**).

Часто имеется воспалительная дорожка к корню с дренирующим бронхом (симптом «**теннисной ракетки**»)

В центре может определяться полость распада, ниже - очаги бронхогенного обсеменения.

Томографически важным признаком тубэтиологии являются плотные и кальцинированные очаги в инфильтрате.

# Инфильтративный туберкулез

## ЛЕГКИХ

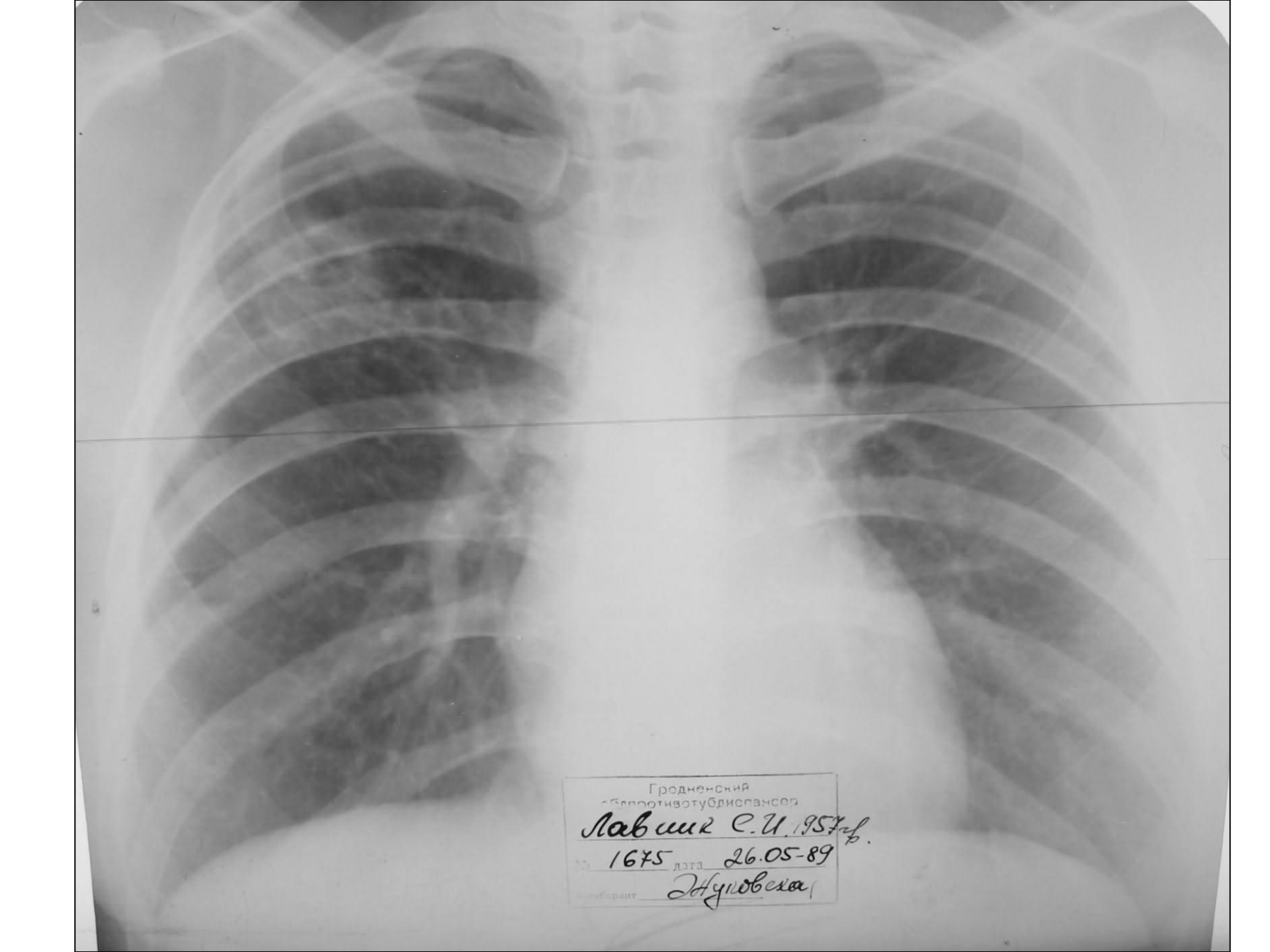
### клиника и диагностика

---

#### Облаковидный инфильтрат и лобит

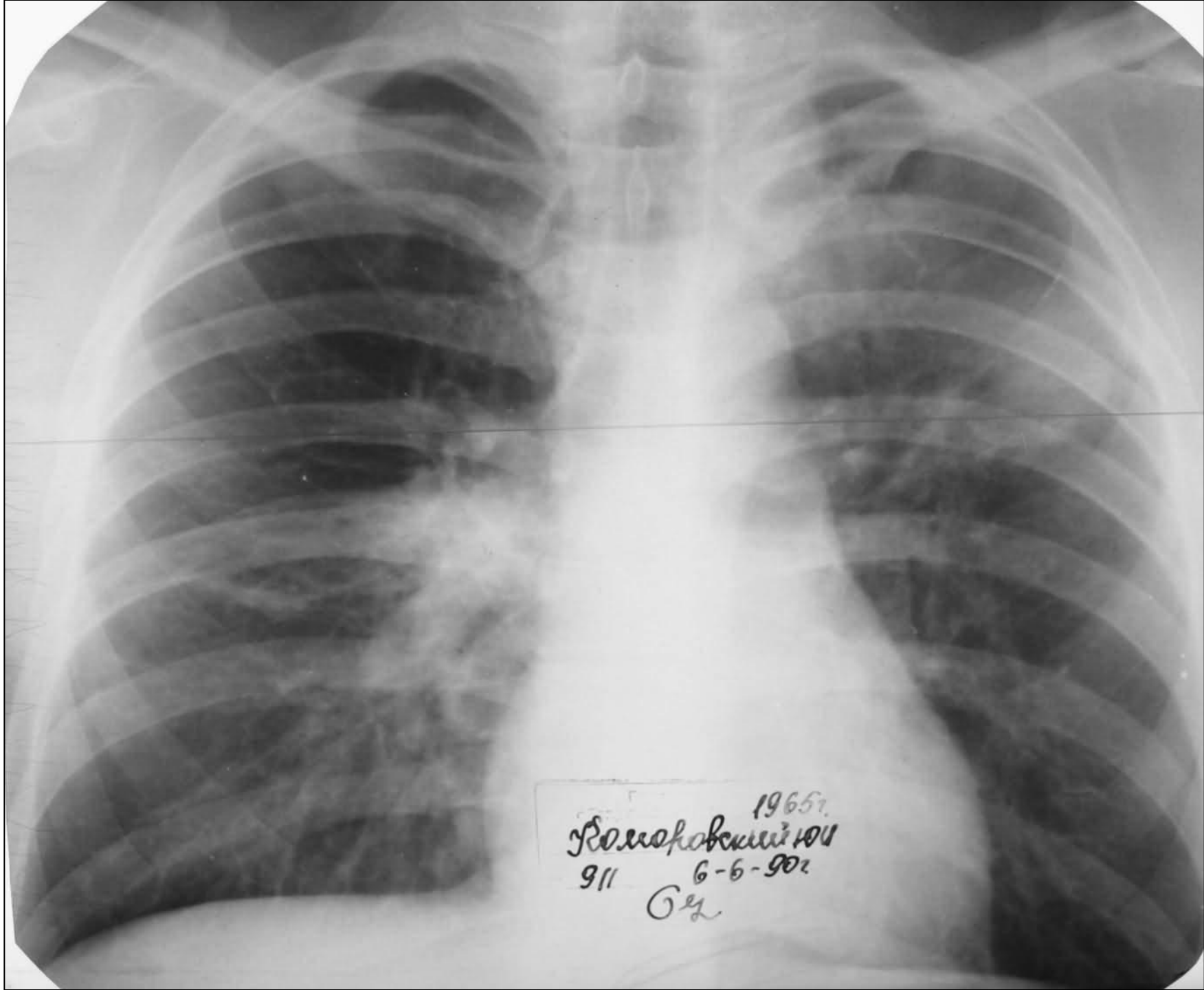
- острое начало
- выраженные симптомы интоксикации
- кашель с мокротой
- иногда кровохарканье
- при вовлечении плевры - боли на стороне поражения
- связаны с дыханием

- анамнез
- укорочение перкуторно над зоной поражения, усиление голосового дрожания, влажные мелкопузырчатые хрипы
- реакция Манту норм- или гиперергическая
- массивное бактериовыделение при наличии распада



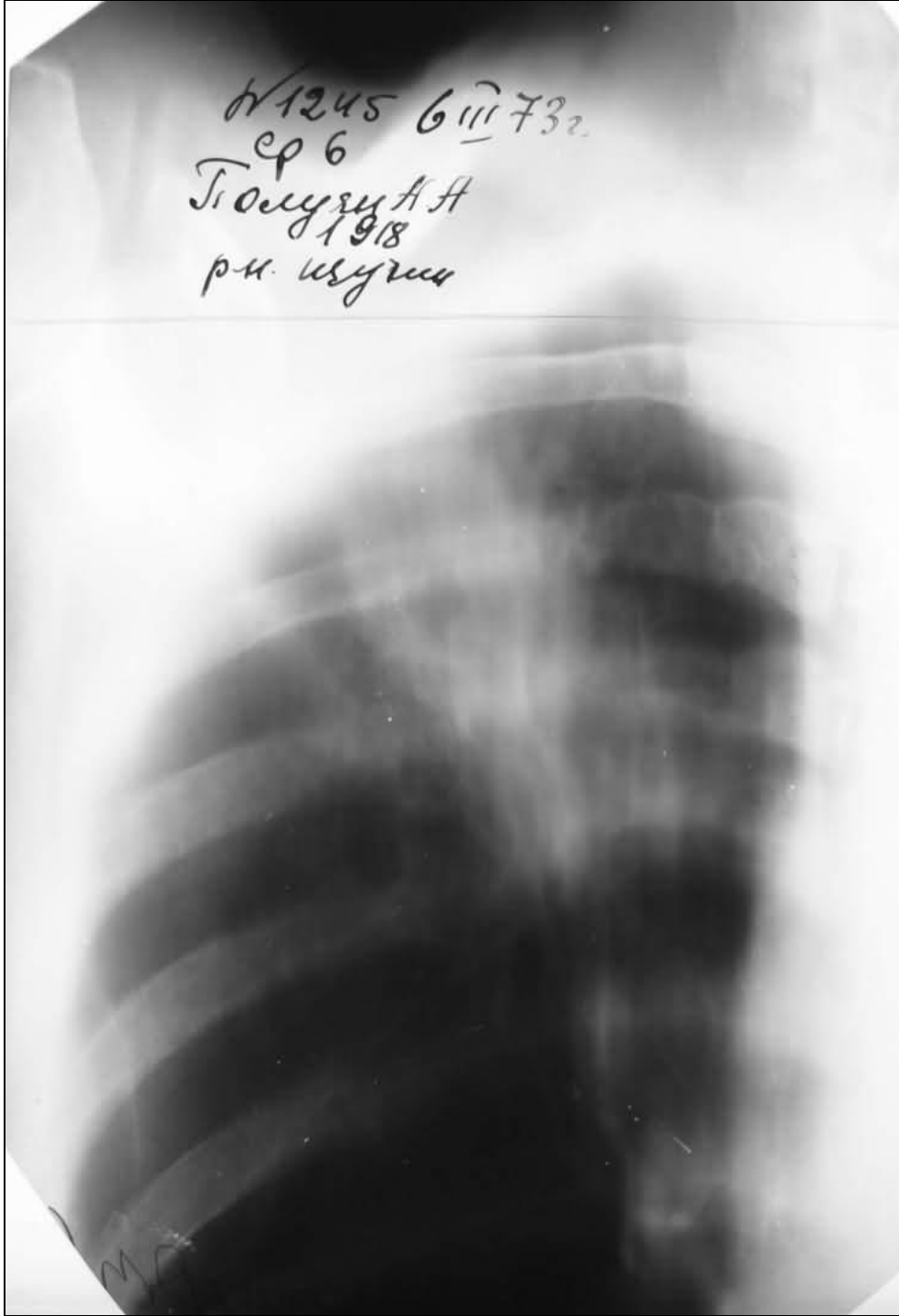
Гродненский  
антитуберкулезный диспансер  
Лаврик С.И. 1957 г.р.  
№ 1675 дата 26.05-89  
исполнитель Дзюбовец





1965г.  
Комаровский ЮИ  
911 6-6-90г  
Без

W 1245 6 III 732  
ep 6  
Troncyra A A  
1918  
p.u. usyrus

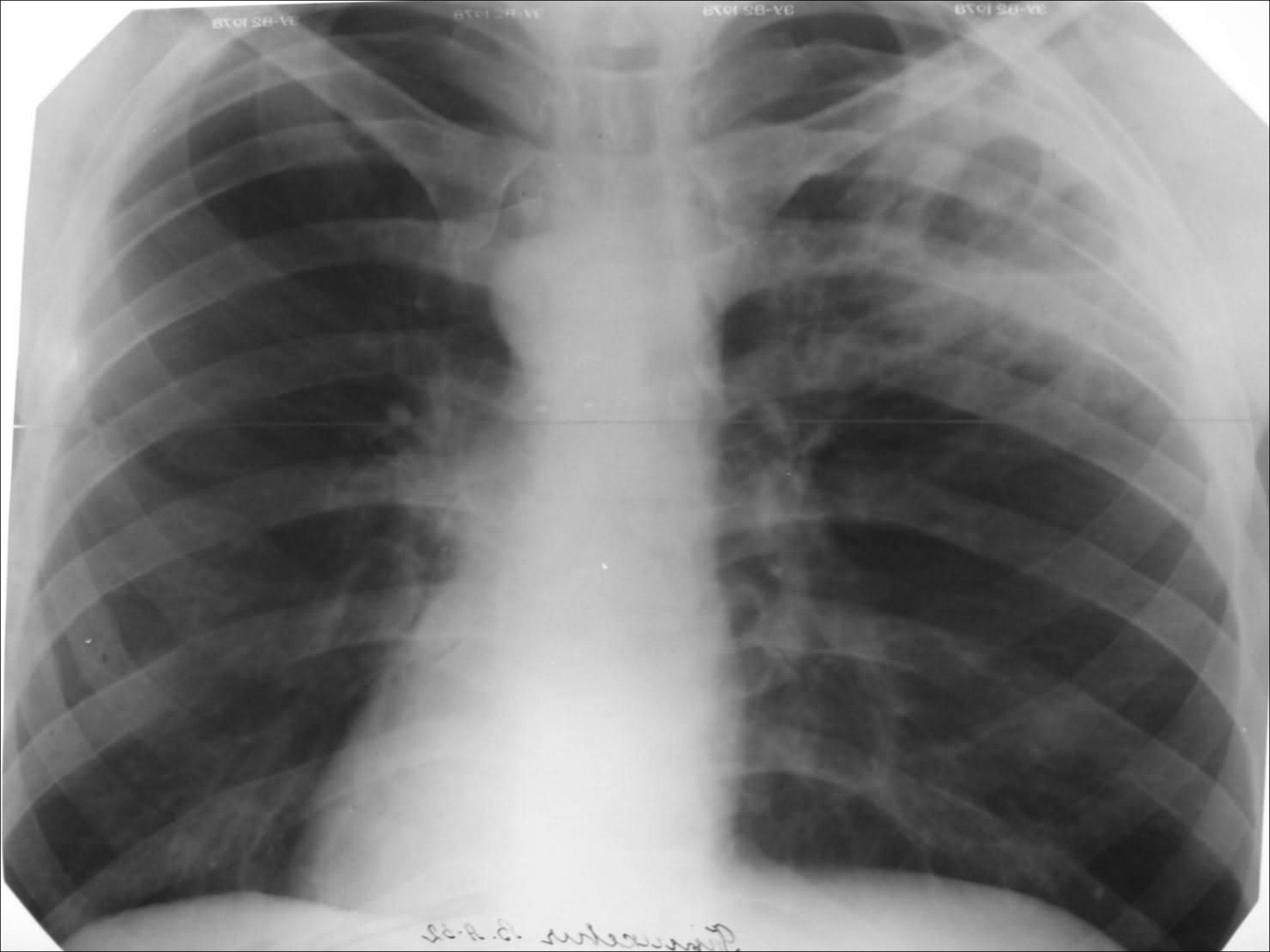


# Инфильтративный туберкулез ЛЕГКИХ рентгенологическая картина

---

## Облаковидный инфильтрат

- неомогенное затемнение в пределах одного или нескольких сегментов
- наружные контуры нечеткие, растворяются в окружающей ткани
- томографически - сливающиеся очаговые тени, полости распада



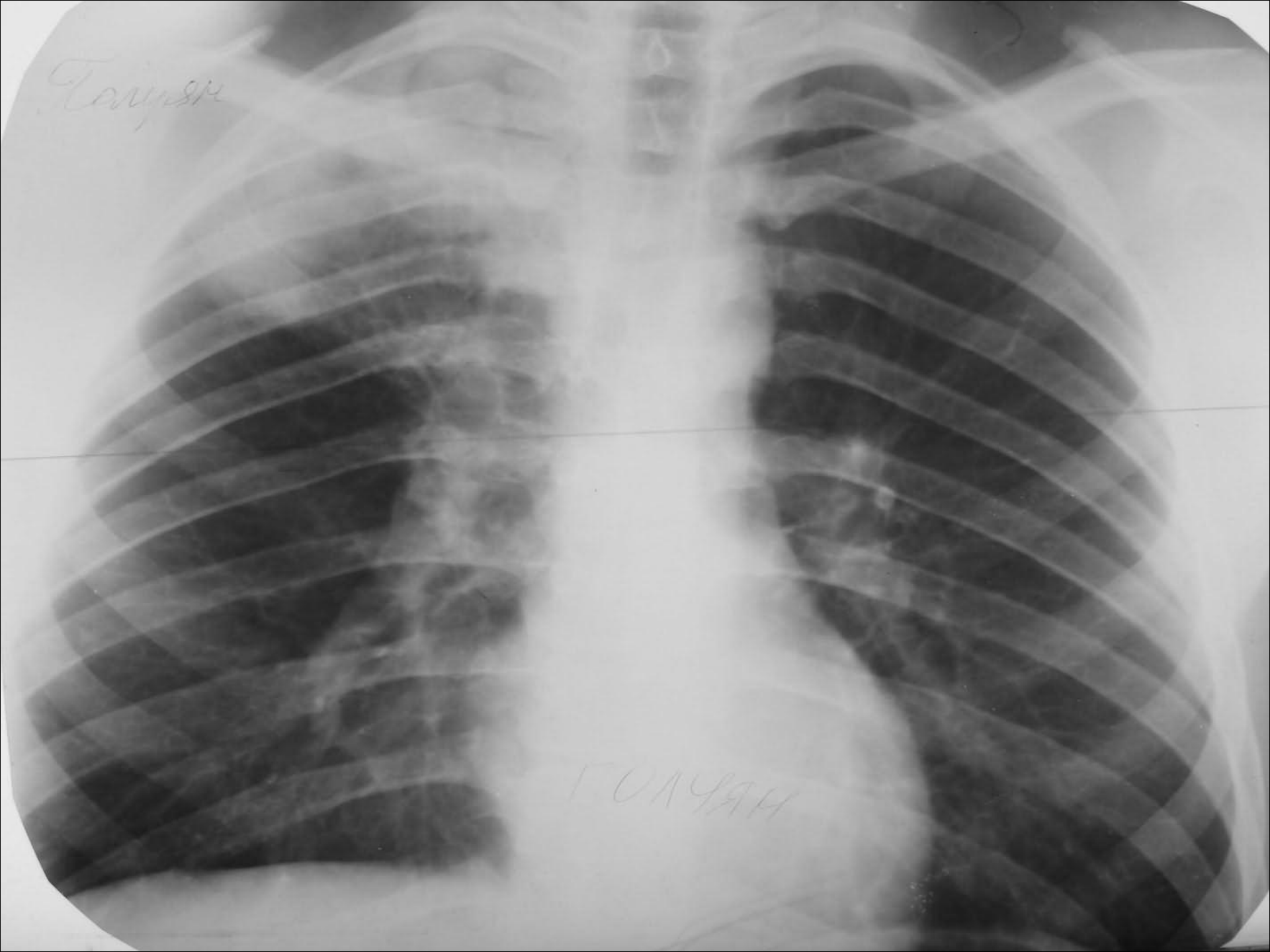
3A-B5 107B

3A-B5 107B

3A-B5 107B

3A-B5 107B

Dr. A. B. Subramanian



Tampere

101494

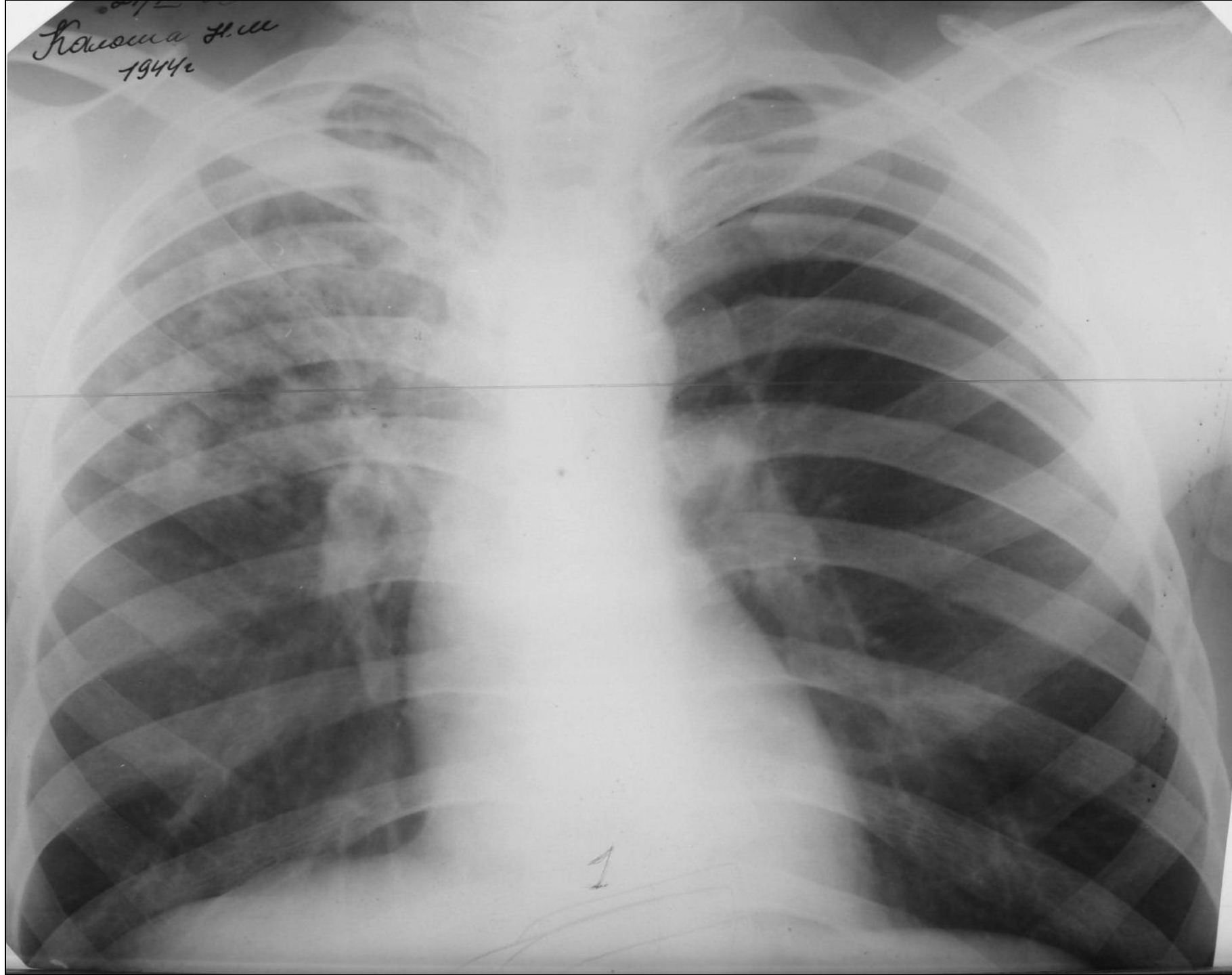
# Инfiltrативный туберкулез легких рентгенологическая картина

---

## Лобит

- распространенное негетогенное затемнение в пределах доли легкого
- расположение и форма тени зависят от того, какая доля поражена
- границы подчеркнуты плевральными листками
- томографически - почти однородная тень, полости распада
- очаговая диссеминация в противоположном легком

372  
Kaisma H. M.  
1944c



1



Республика Беларусь  
Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь  
Центральный клинический госпиталь  
1955  
9869 2819.78



# Инфильтративный туберкулез ЛЕГКИХ рентгенологическая картина

---

## Перисциссурит

- затемнение по ходу междолевой щели
- треугольная форма (треугольник Сержана)
- верхняя граница размытая, нижняя - четкая
- вершина направлена к корню, а основание кнаружи

Гродненский  
противотуберкулезный  
диспансер

Турский И В 1935

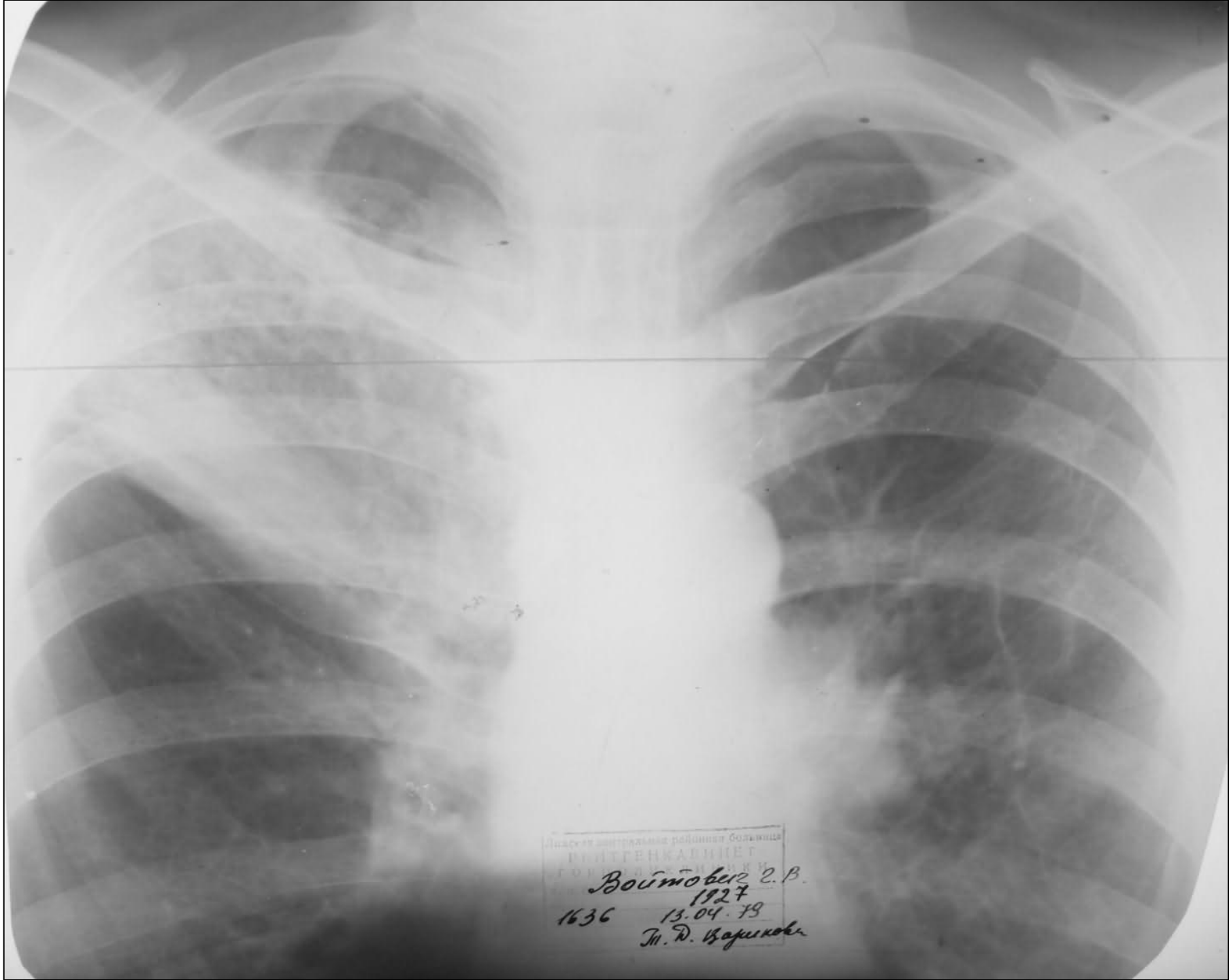
3192

дата

15. VIII. 84г

Лисель

1



Муниципальная районная больница  
РЕНТГЕНКАБИНЕТ  
ГОРЬКОГО РАЙОНА

Войтович 2. В.  
1927  
1636 13.04.79  
М. Д. Барыков

# Казеозная пневмония

---

- В 1923г. Ф.Г. Яновский описал клиническую картину заболевания
- В 1938г. введена в клиническую классификацию
- Из-за небольшого числа больных исключена из классификации в 1965г.
- В 1994г. Вновь восстановлена в классификации в связи с резким ростом числа больных казеозной пневмонией

**Казеозная пневмония** - доленое или тотальное поражение с резко выраженным казеозно-некротическим компонентом, быстрым прогрессированием и формированием множественных полостей распада

Возникает самостоятельно, либо как осложнение иной формы туберкулеза

# Казеозная пневмония

---

- 3-5% среди вновь выявленных больных
- Летальность достигает 60%

## **Факторы риска:**

- ВИЧ
- алкоголизм
- наркомании
- БОМЖ, беженцы, переселенцы
- лица из ИТУ
- лечившиеся глюкокортикоидами, цитостатиками
- заражение высоковирулентными, лекарственноустойчивыми штаммами МБТ

# Казеозная пневмония

## патоморфология

---

- 
- выраженный иммунодефицит и патологическое повышение апоптоза иммунных клеток
  - интенсивное размножение МБТ в тканях
  - токсические продукты и корд-фактор разрушают клеточные мембраны и угнетают синтез IL1 и IL2, усиливается синтез макрофагами ФНО-α
  - развивается резко выраженное экссудативное воспаление захватывающее долю целиком
    - **лобарная форма казезной пневмонии**
    - либо тотальное поражение обоих легких
    - **лобулярная форма казеозной пневмонии**

# Казеозная пневмония

## клиника

---

- острое начало
- выраженный интоксикационный синдром
- повышение температуры до 40 С
- одышка, тахикардия, ночные поты, выраженная слабость, акроцианоз
- кашель чаще сухой, при появлении распада - кашель влажный, резко усиливается, до 500мл мокроты
- боли в груди
- кровохарканье
- кахексия

# Казеозная пневмония

## диагностика

---

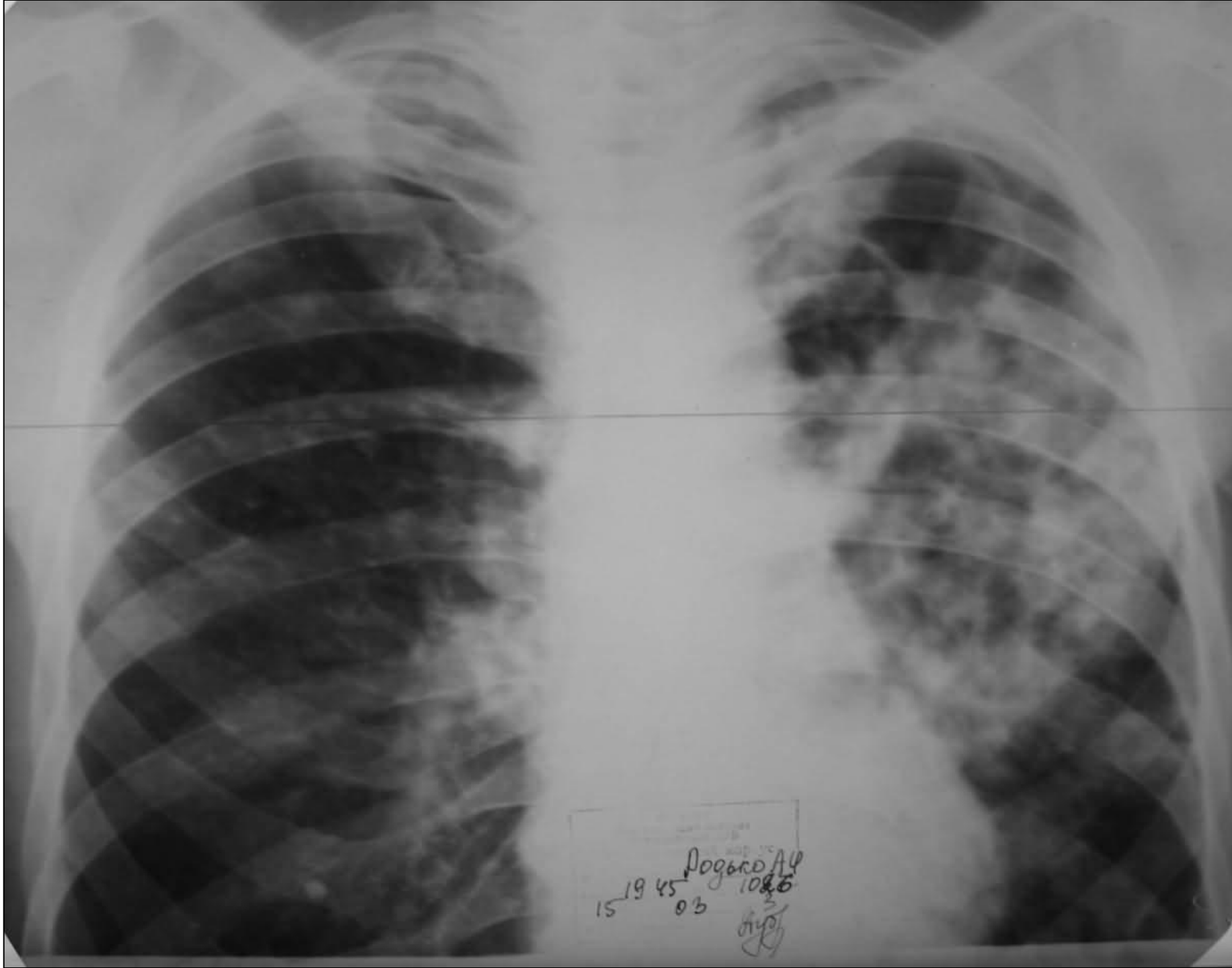
- анамнез
- отрицательная анергия при р. Манту
- обильное выделение МБТ
- лейкоцитоз, лимфопения, сдвиг влево, увеличение СОЭ до 30-60мм/ч

Рентгенологическая картина:

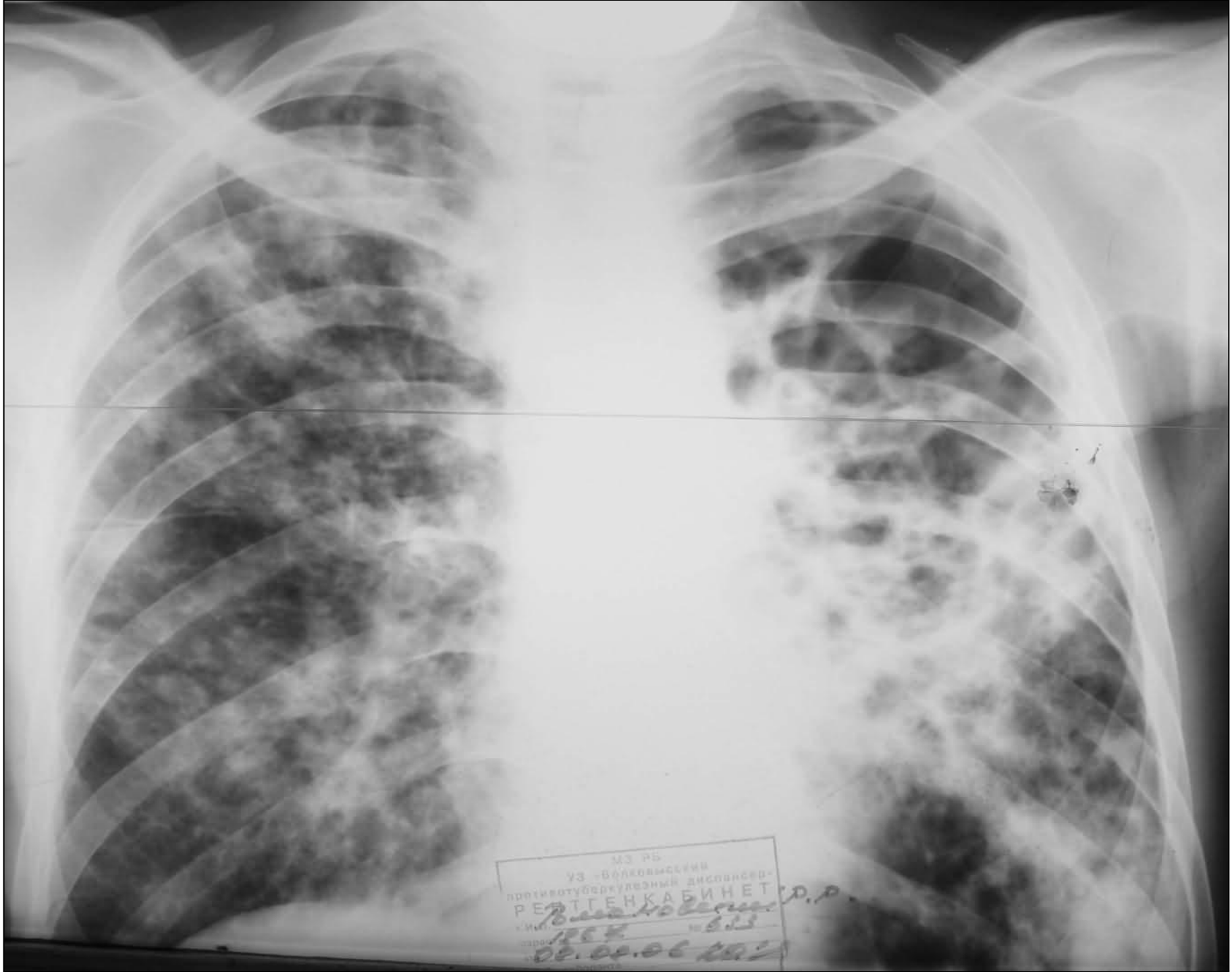
**при лобарной форме** - затемнение в пределах доли, неоднородное, с просветлениями неправильной формы, затем формируются тонкостенные каверны различных размеров

**при лобулярной форме** - множество крупноочаговых теней и фокусов неправильной формы, без четких границ, средней или высокой интенсивности, склонных к слиянию;  
- формирование крупных (гигантских) каверн и мелких (дочерних) каверн





15 19 45 03  
Додько АУ  
1086  
АУ



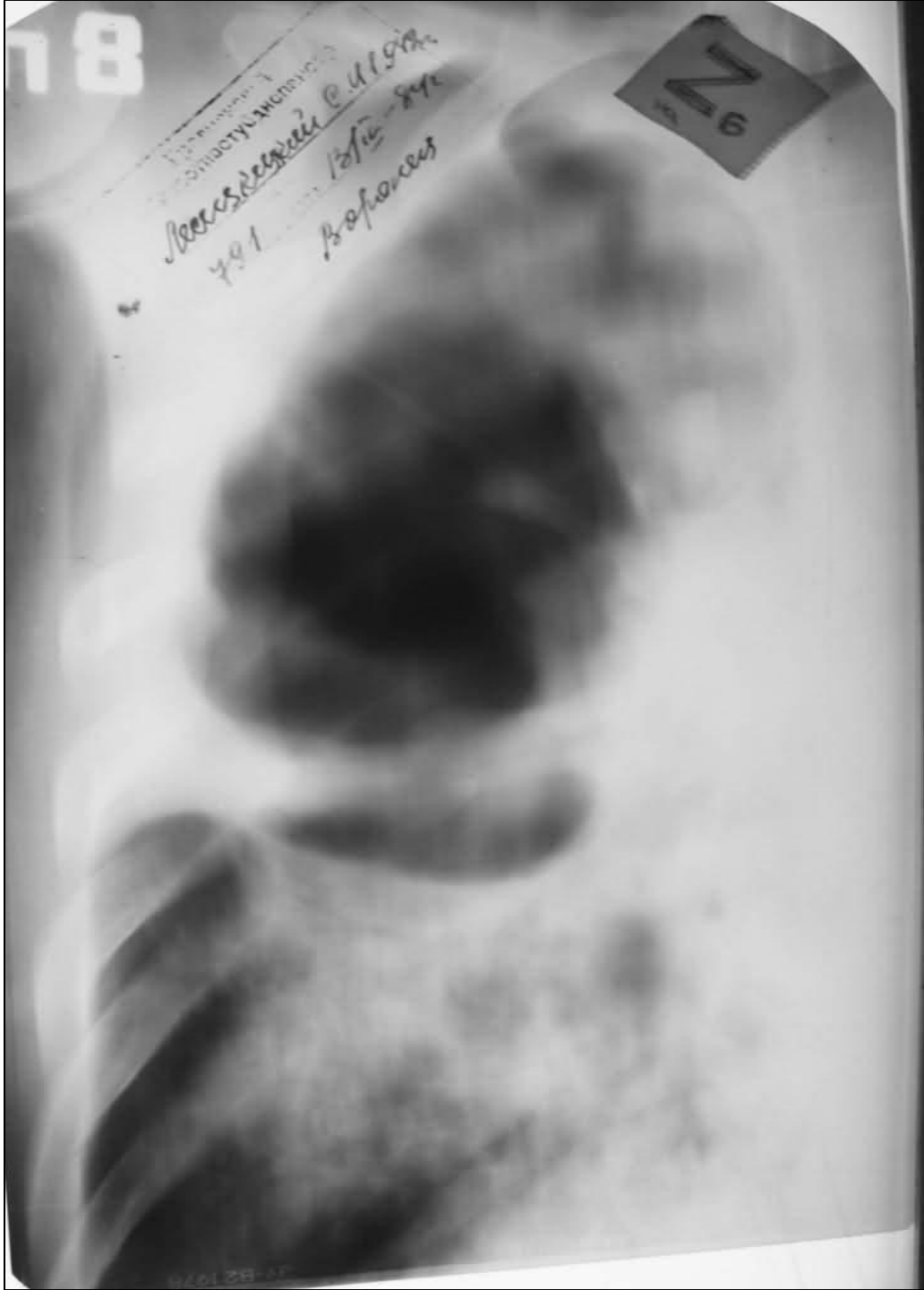
МЗ РБ  
УЗ «Балковский»  
противотуберкулезный диспансер  
РЕВТГЕНКАБИНЕТ  
Имя *Владимир* Ф.И.О.  
Фамилия *Иванов* № *123*  
Дата *08.08.06* 2006



78

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
Department of Zoology  
Beesley *et al.* 1982  
791  
Prof. Jones

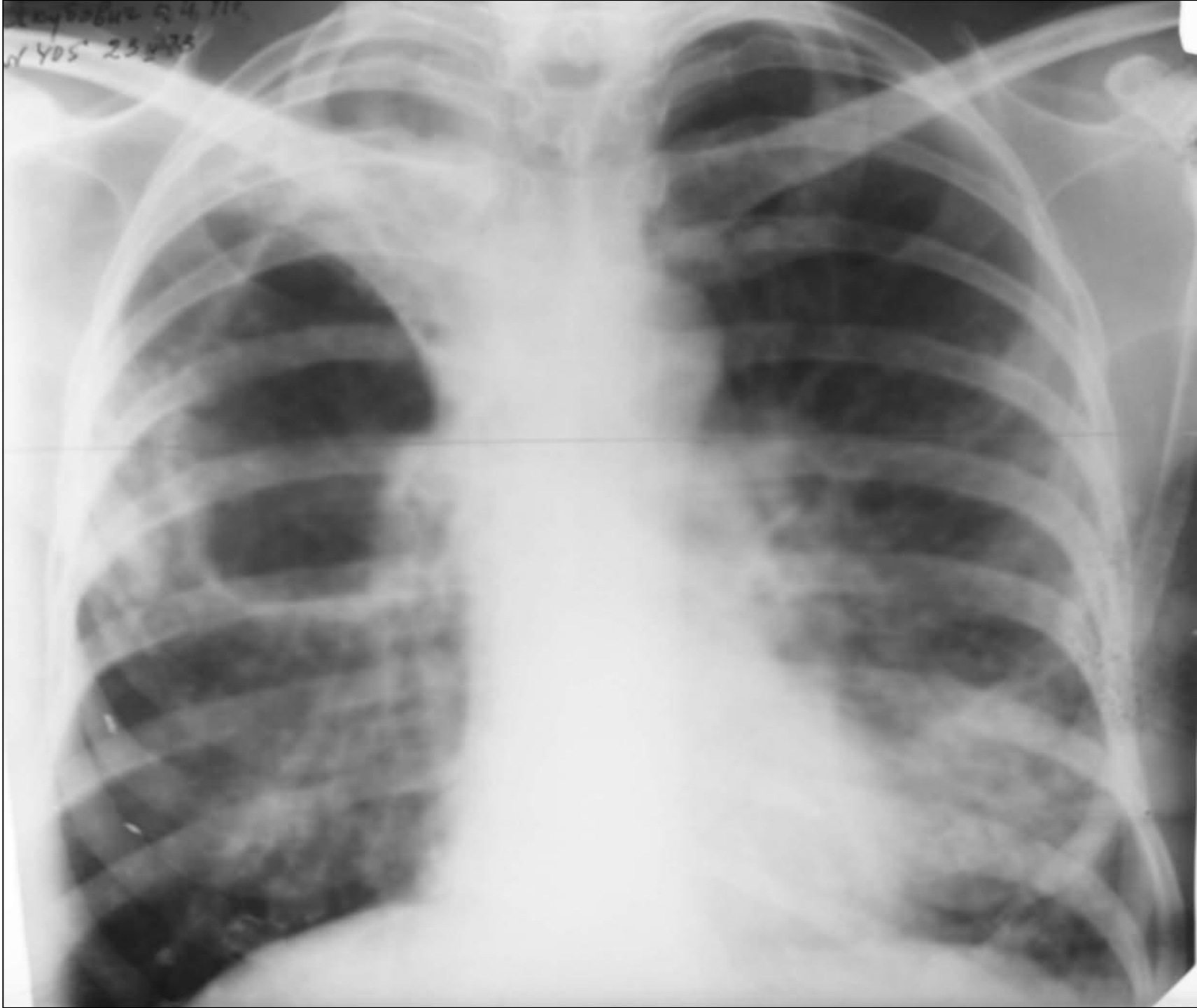
216





Handwritten text on a label at the bottom center of the X-ray, oriented upside down relative to the image's orientation. The text includes:  
I 2000  
1967 P  
7/2/66

20040064 5 4 11  
1405 23 23



# Туберкулема легких

---

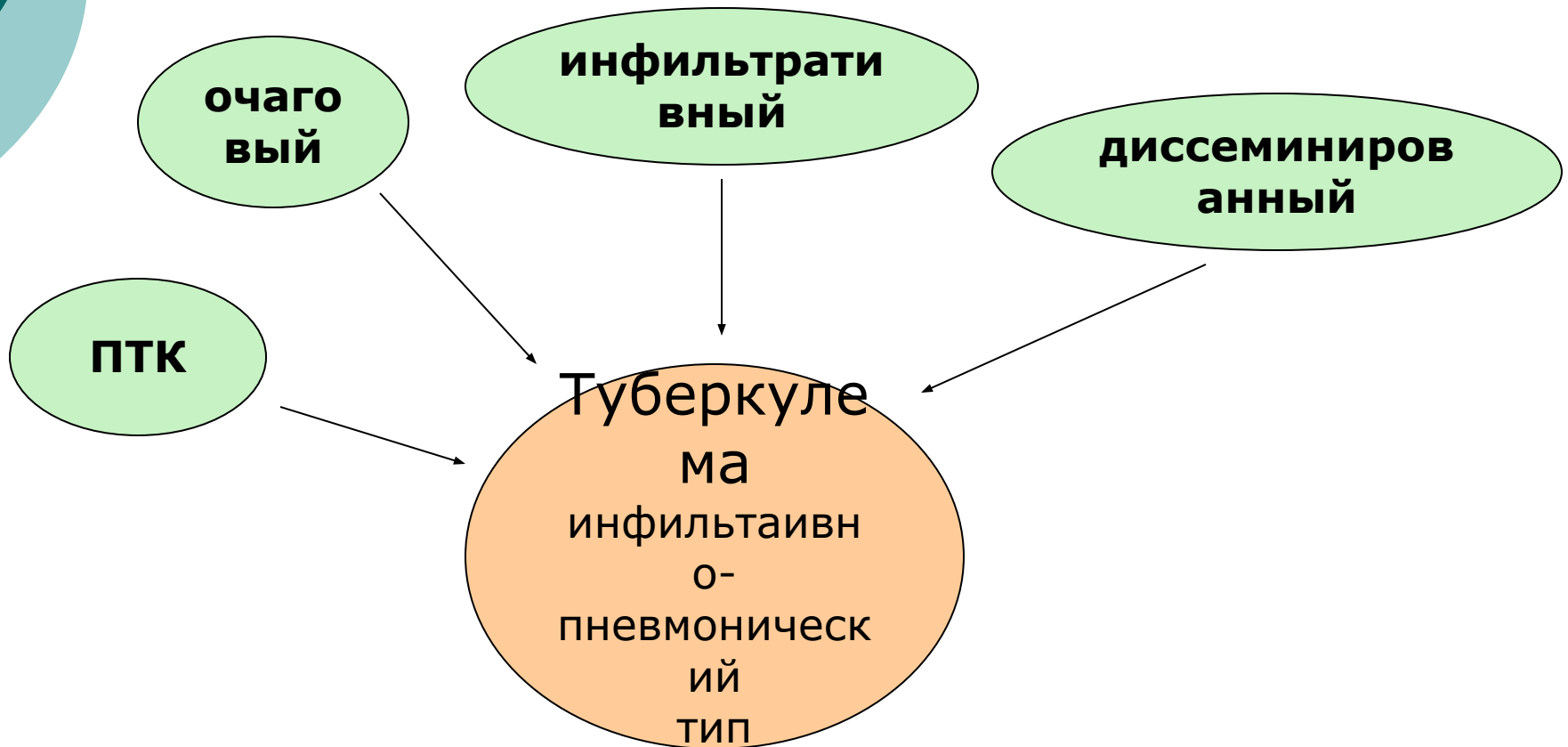
**Туберкулема** - клиническая форма туберкулеза, при которой в легком образуется инкапсулированный казеозно - некротический фокус.

- 2-6% среди впервые выявленных больных
- преимущественно в возрасте 20-35 лет
- в 50% выявляют случайно при профосмотрах

# Туберкулема легких

## патогенез

### 1. Инволюция предшествующей формы туберкулеза





# Туберкулема легких

## патогенез

---

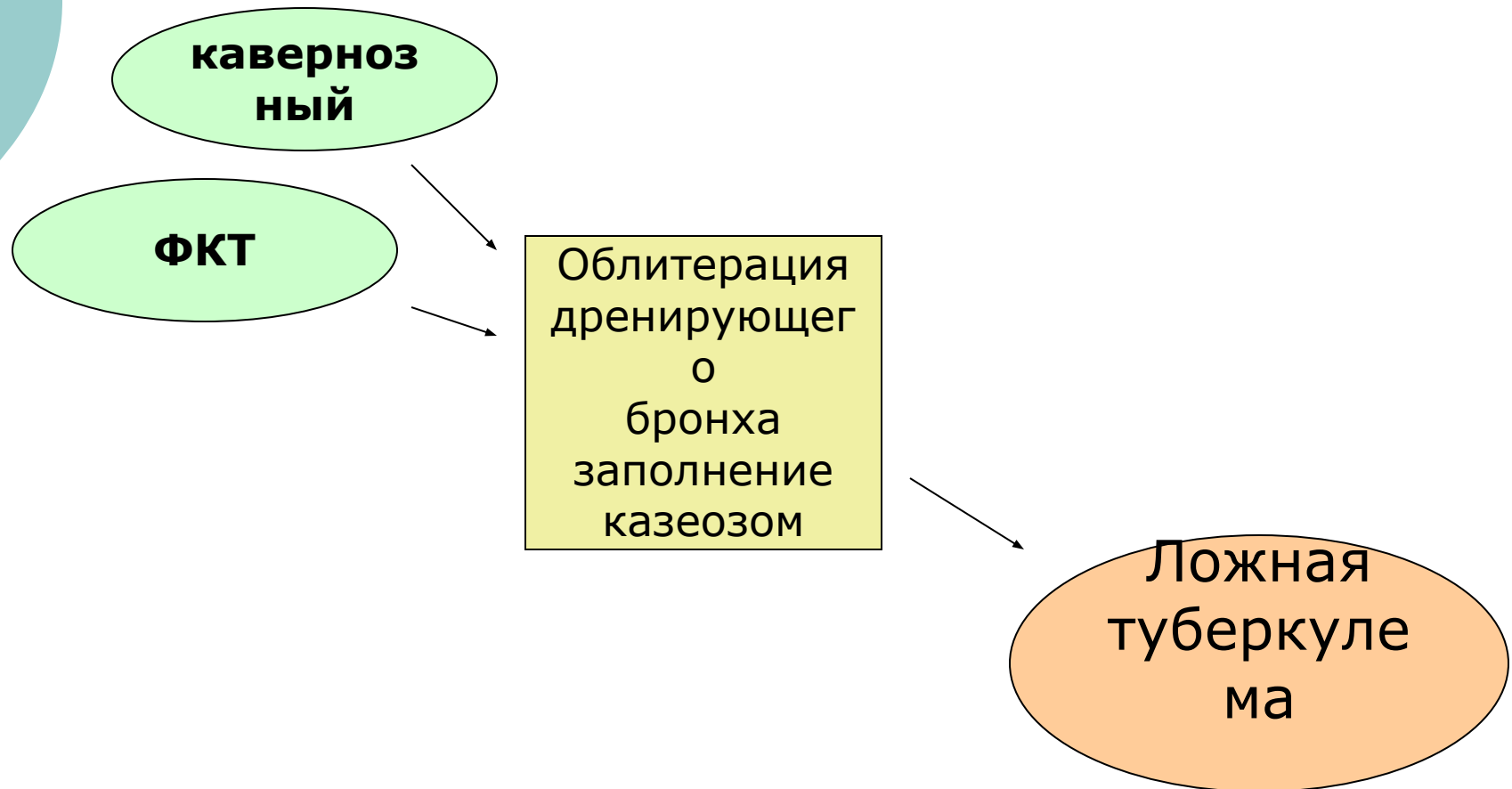
### 2. Изначальное формирование как туберкулема

Истинная  
туберкулема,  
солитарная,  
слоистая

# Туберкулема легких

## патогенез

### 3. Заполненная или заблокированная каверна



# Туберкулема легких

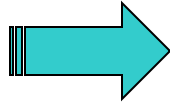
## классификация

---

- малые (до 2 см)
- средние (2-4см)
- большие (больше 4 см)

- Прогрессирующие
- стационарные
- регрессирующие

- Истинные
- Ложные



- гомогенные
- слоистые

- солитарные
- конгломератные

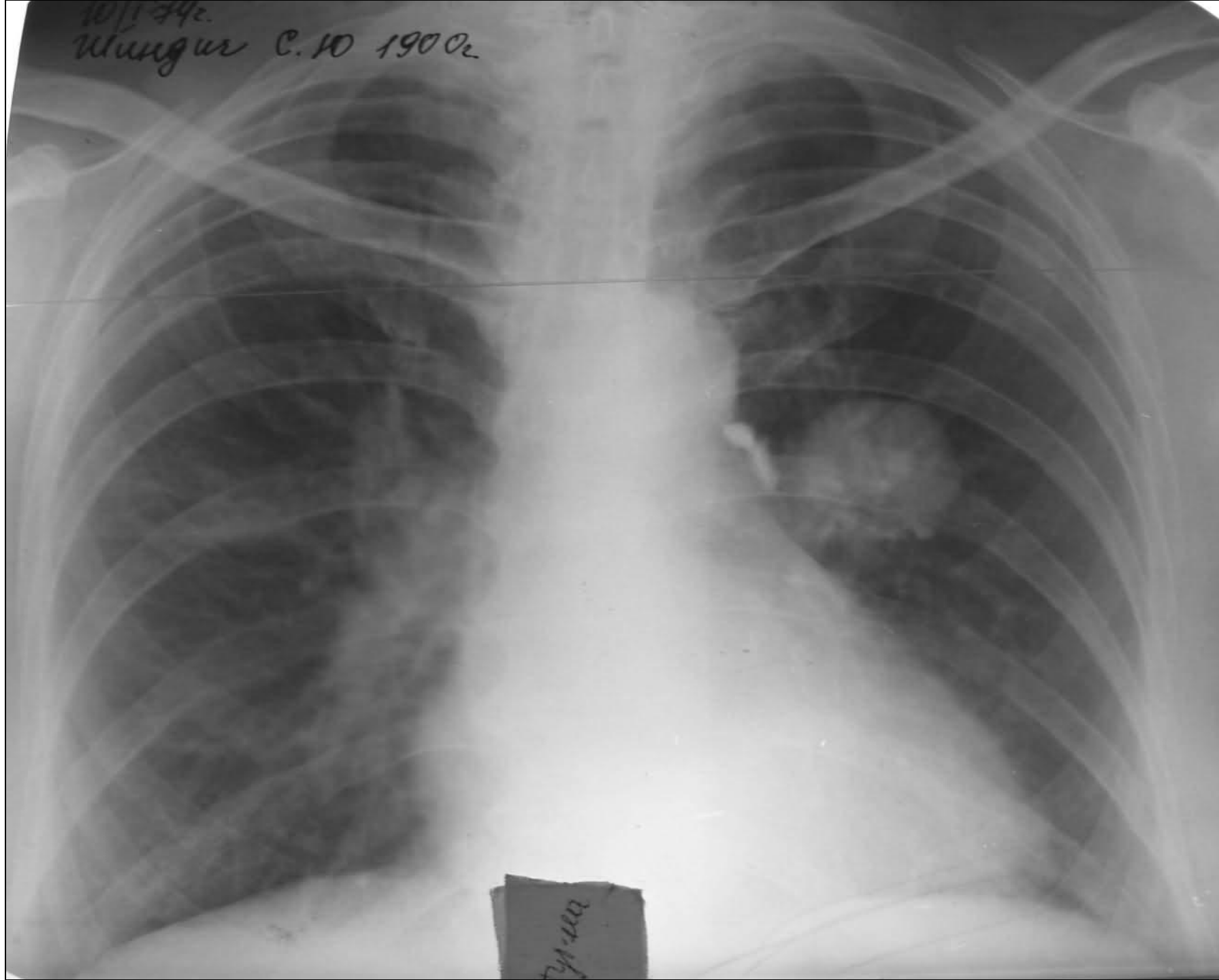
# Туберкулема легких

## диагностика

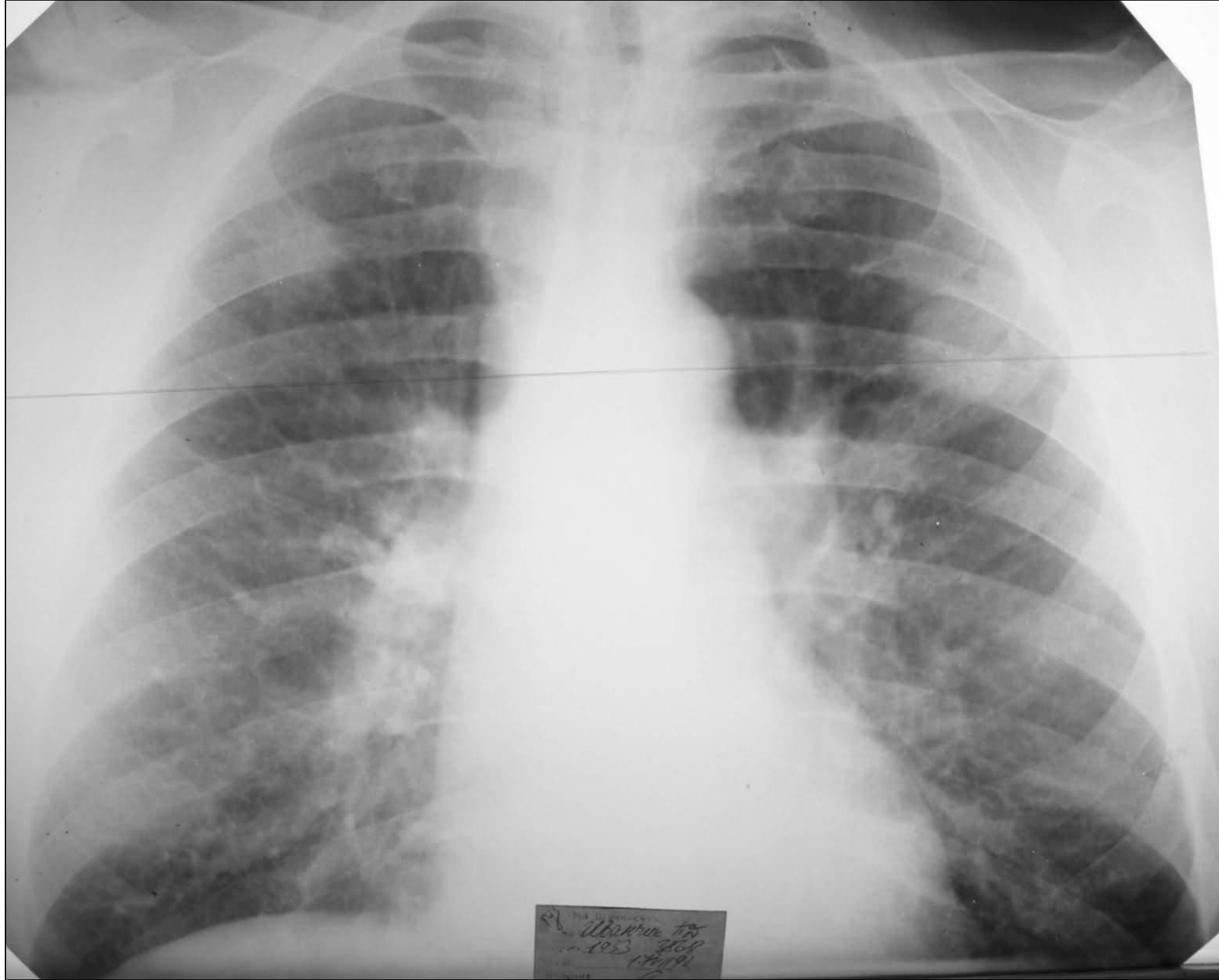
---

- клиника отсутствует или скудная
- нереагированная р.Манту
- бактериовыделение скудное или отсутствует
- рентгенологически наличие фокусной тени, чаще в 1,2,6 сегментах, субплеврально, с четким наружным контуром
- наличие распада по периферии тени со стороны дренирующего бронха
- наличие в окружающей ткани полиморфных очагов и пневмофиброза
- при прогрессировании - дорожка к корню с очагами обсеменения и размытость контуров тени
- при ФБС в 2-3% тубэндоbronхит
- РКТ
- трансторакальная биопсия
- резекция с гистологическим исследованием

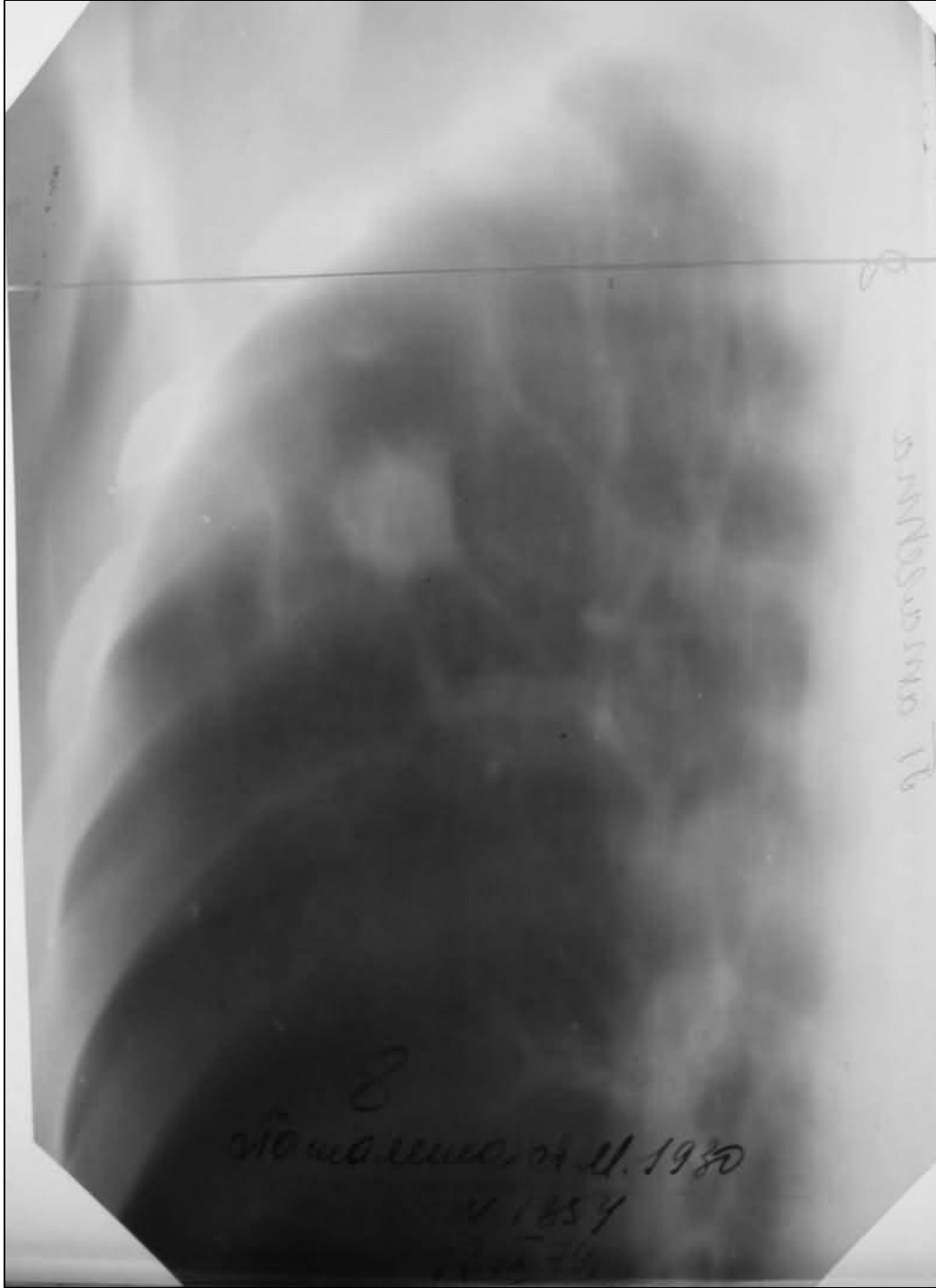
10/1/42.  
Wingard C. 10 1900c



Wingard



26. *Warrin* for  
193 208  
1919



50 N. W. 11/15/16

8  
861 N. W. 11/15/16  
4581

45.1  
45.1  
45.1  
30.06.22

101



1948  
Sumner  
272020  
062

W. J. Sumner  
272020  
062

8

Sumner

# Кавернозный туберкулез легких

---

Чаще рассматривается как вариант прогрессирования предшествующих деструктивных форм туберкулеза

Характеризуется наличием в легких тонкостенной полости без выраженных инфильтративных, очаговых и фиброзных изменений в окружающей легочной ткани

## Виды каверн:

- эластическая
- ригидная
- фиброзная

- пневмониогенная
- бронхогенная

**0,4%** среди  
впервые  
выявленных  
больных

**Каверна - резервуар, в ней находятся  $10^{12}$  микобактерий**

# Кавернозный туберкулез легких

---

Строение каверны:

**3 слоя стенки -**

- казеозно-некротический (внутренний)
- грануляции
- фиброзные волокна

Для кавернозного туберкулеза характерна свежая (острая) каверна:

- округлой или овальной правильной формы
- тонкие однородные по толщине стенки
- малоизмененная окружающая легочная ткань
- отсутствие фиброза

# Кавернозный туберкулез легких

## клиника и диагностика

---

Выраженные симптомы как правило отсутствуют.  
Иногда **кашель** со скудной мокротой, **утомляемость**,  
**снижение аппетита**.

Аускультативных данных нет - **«немые каверны»**

### **Диагноз:**

- анамнез
- нормергическая р.Манту
- многократно исследование мокроты с посевом
- замкнутая кольцевидная тень при рентгенобследовании
- томография, РКТ

# Кавернозный туберкулез легких

**исход**

- отторжение казеоза, прорастание грануляций фиброзными волокнами и формирование рубца
- заполнение каверны грануляциями с последующим развитием очагового или фокусного фиброза
- эпителизация стенки каверны эпителием из дренирующего бронха - санированная каверна

При прогрессировании:

- трансформация в **ФКТ**

213.5

1966  
 1909  
 1909  
 1909  
 1909

Handwritten text on the left side of the page, possibly a list or notes.

## **Фиброзно-кавернозный туберкулез легких**

характеризуется наличием одной или нескольких фиброзных каверн с выраженными фиброзно-очаговыми изменениями в окружающей ткани.

Это хронический, волнообразно текущий процесс.

Три варианта течения:

- ограниченный и относительно стабильный
- прогрессирующий
- осложненный

**2,5%** среди вновь выявленных больных

**8-10%** среди всех состоящих на учете с активным туберкулезом

**80%** среди умерших от туберкулеза

## ограниченный и относительно стабильный

---

- Процесс с ограниченным поражением
- как правило единичной фиброзной каверной
- редкими обострениями
- часто без бактериовыделения



- бронхогенное обсеменение, формирование новых каверн
- размеры каверн увеличиваются
- возможно слияние, образование многокамерных, гигантских каверн
- формируются грубые деструктивные, фиброзные и дегенеративные изменения необратимого характера
- деформация и деструкция бронхов - бронхоэктазы

- разрушение кровеносных сосудов приводит к возникновению легочных кровотечений
- сужение и облитерация ветвей легочной артерии
- снижение дыхательной поверхности легких
- нарастание дыхательной недостаточности
- формирование легочного сердца
- эмпиема плевры, туберкулез гортани, кишечника
- амилоидоз печени, почек, селезенки
- развитие казеозной пневмонии

- слабость, недомогание
- снижение аппетита, похудание
- кашель с небольшим количеством мокроты (50-100мл/сут)
- одышка
- ночные поты, лихорадка иногда гектического типа
- кровохарканье
- западение межреберных промежутков, над- и подключичных ямок, опущение плеча
- укорочение перкуторного звука, ослабленное бронхиальное дыхание, влажные хрипы
- волнообразное течение

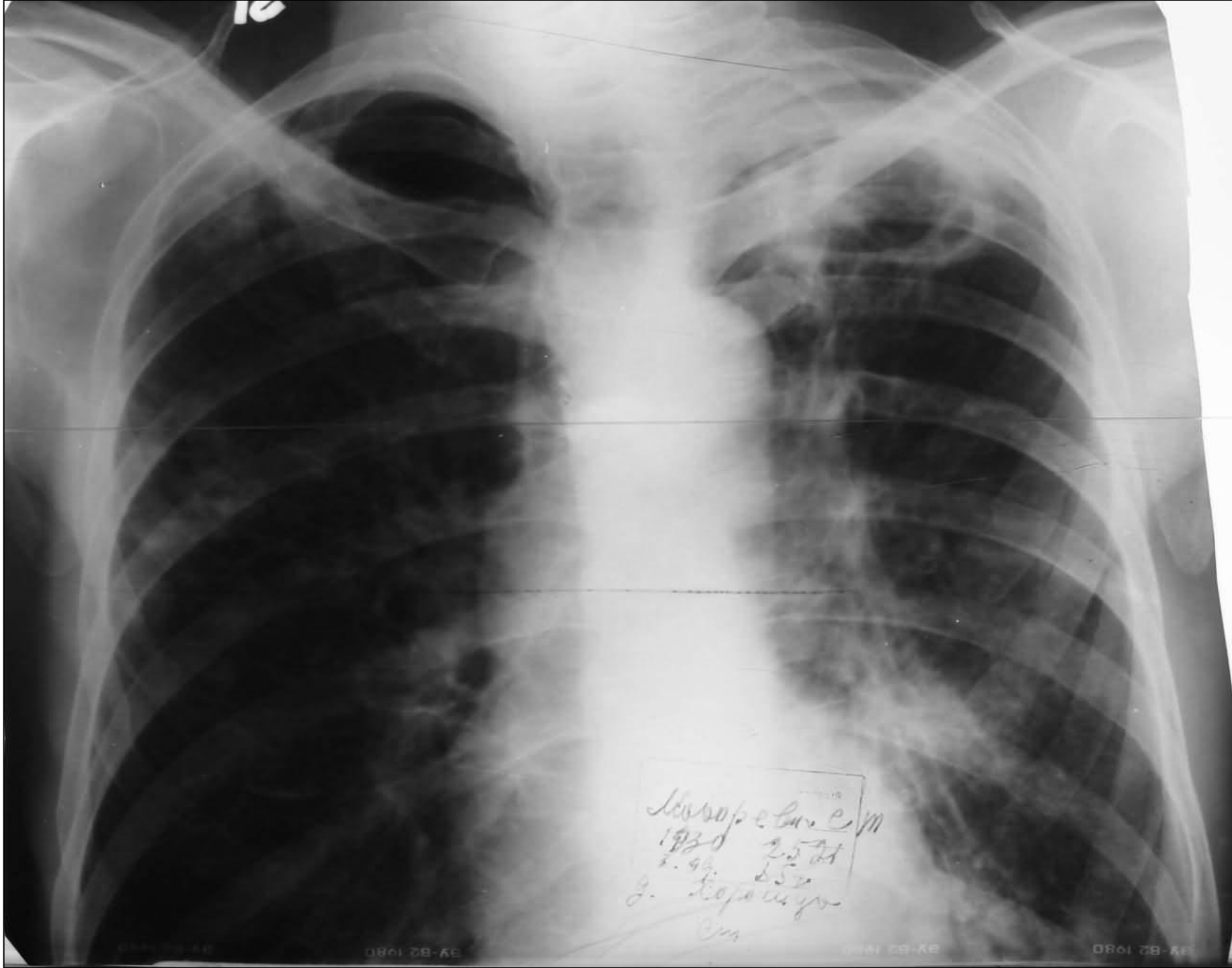
- часто массивное бактериовыделение
- часто лекарственная устойчивость
- в мокроте тетрада Эрлиха
- рентгенологически разнообразная картина, зависит от исходной формы туберкулеза

Одна или несколько фиброзных каверн неправильной формы, полиморфные очаги бронхогенной диссеминации, фиброзное уменьшение легкого, смещение средостения в сторону поражения, сужение межреберных промежутков, подтягивание купола диафрагмы, викарная эмфизема

- явления тубэндобронхита дренирующего бронха (10-15%)

- при длительном процессе может наступить полное разрушение легкого
- внелегочные поражения
- нарушение всех видов обмена
- выраженное нарушение функции различных органов и систем:
  - моторная и секреторная функция желудка
  - дыхание и кровообращение
  - гормональные нарушения (щитовидная железа, надпочечники)
  - кушингоид, адиссонова болезнь (дистрофия коры надпочечников)
  - поражения опорно-двигательного аппарата ( полиартриты с грубыми дистрофическими изменениями, контрактуры, гиперпластический периостит)

- при ограниченном и относительно стабильном ФКТ при условии рациональной терапии прогноз относительно благоприятный. Может сформироваться цирротический туберкулез или пневмофиброз с фиброзными очагами.
- При прогрессирующем или осложненном - летальный исход от развивающихся осложнений.



Kavapetun, M  
1930 25 St  
S. 46 257  
G. Kavapetun  
Cm

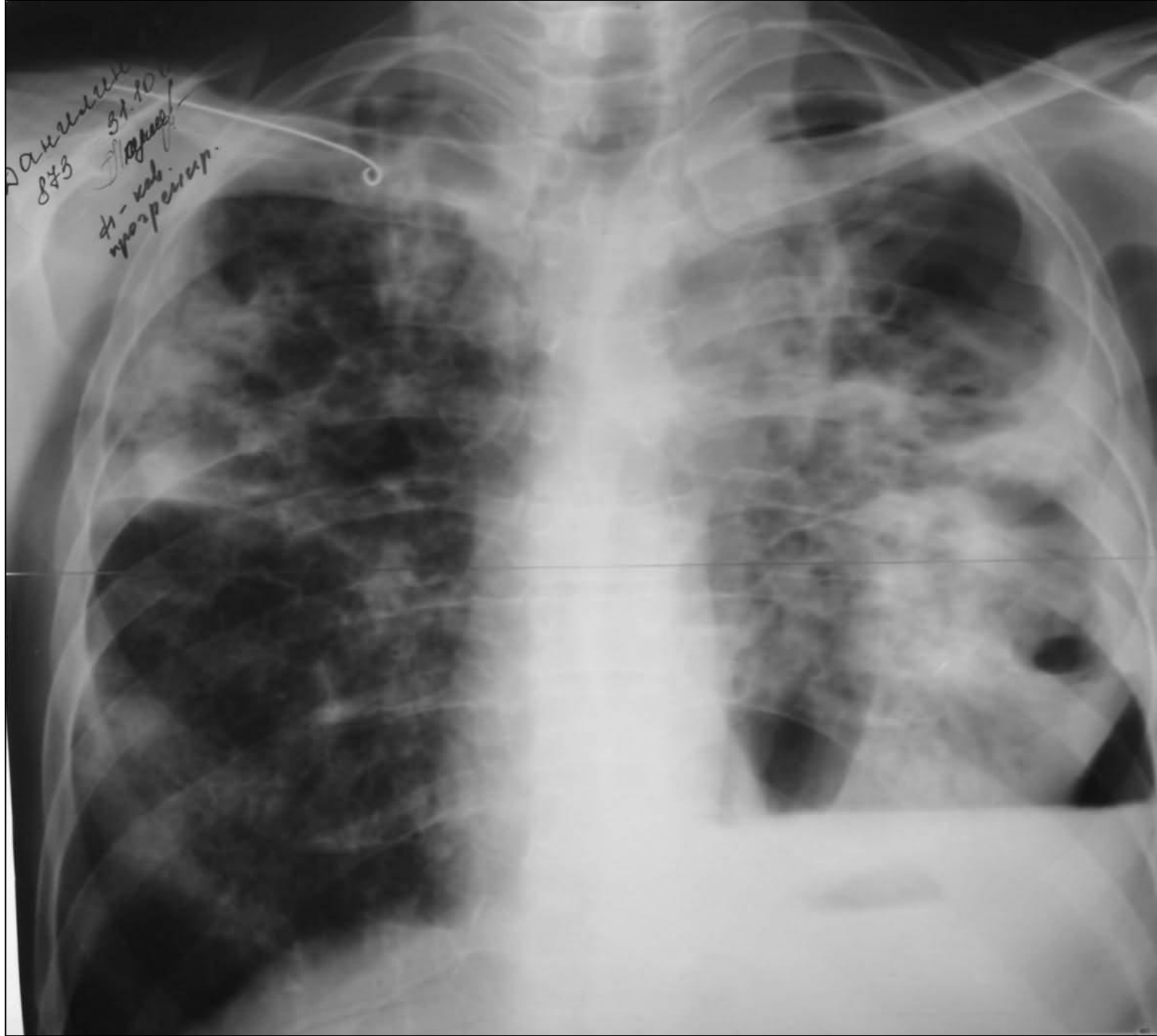
52

7

Mesopithecus C. 10  
1930 2595  
11-09 1657  
2-20-10 type  
C. 10



Ранний  
873 31.10  
4-кв. этап  
пропеция.



1009  
10-06-99  
②



①

E BELTING AEM 027000

*JF*

NO. 101200000 10/10/20  
PAT. NO. 101200000  
EXACT 1152 395  
TIME 4-11-2000  
DATE 11/10/20

# Цирротический туберкулез

---

Клиническая форма туберкулеза, которая характеризуется преобладанием выраженных фиброзных изменений в легких, наличием эмфиземы и бронхоэктазов над характерными морфологическими признаками туберкулезного воспаления.

- чаще у пожилых людей через много лет от заболевания
- у детей при невыявленном первичном туберкулезе, осложненном ателектазом
- 3% среди всех летальных исходов от туберкулеза

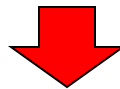
# Цирротический туберкулез

## патогенез

---

### **Факторы способствующие развитию:**

- нарушение бронхиальной проходимости
- ателектаз
- медленное рассасывание инфильтрации
- активация ПОЛ
- несвоевременная диагностика и неадекватная терапия



- ускоряется процесс созревания соединительной ткани
- нерастворимые коллагеновые волокна
- массивные перибронхиальные, периваскулярные тяжи к корню легкого
- грубая деформация бронхов (бронхоэктазы)
- облитерация сосудов, возникают анастомозы
- атрофия мышечных и эластических волокон
- вторичная эмфизема смешанного типа

# Цирротический туберкулез

## патогенез

---

### Различают по объему поражения:

- односторонний
- двусторонний
- сегментарный
- лобарный
- тотальный

### По причине:

- Бронхогенный (ателектаз)
- пневмогенный (исход вторичных форм туберкулеза)
- плеврогенный (исход плеврита, торакопластики, искусственного пневмоторакса)

# Цирротический туберкулез

## клиника

---

При ограниченных формах клиника скудная

При распространенных:

- одышка, иногда с астмоидным компонентом
- кашель с мокротой, кровохарканье
- легочное сердце - тахикардия, акроцианоз нарастает тяжесть в правом подреберье, периферические отеки
- легочное кровотечение - аспирационная пневмония или асфиксия

При осмотре:

- бледность, сухость, акроцианоз, барабанные палочки и часовые стекла
- притупление легочного звука, ослабление дыхания, сухие или мелкопузырчатые хрипы
- расширение границ сердца, печени, глухость тонов, акцент 2 тона над ЛА, иногда асцит

# Цирротический туберкулез

## рентгенодиагностика

---

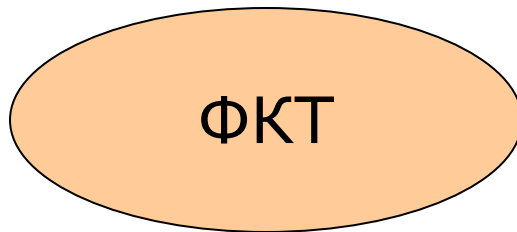
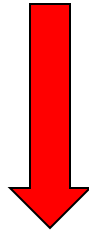
- затемнение средней и высокой интенсивности
- наличие плотных, частично кальцинированных очагов
- уменьшение в объеме пораженного участка
- просветления щелевидной формы - остаточные каверны
- средостение смещено в сторону поражения
- плевра утолщена
- викарная эмфизема в непораженных отделах
- симптом «плакучей ивы»
- симптом «средней доли»



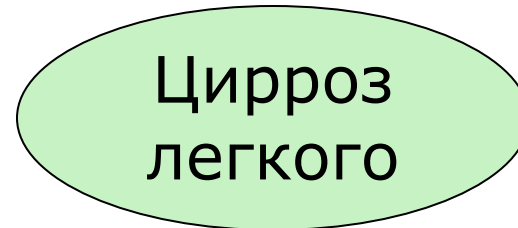
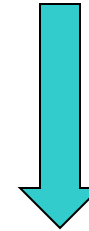
# Цирротический туберкулез

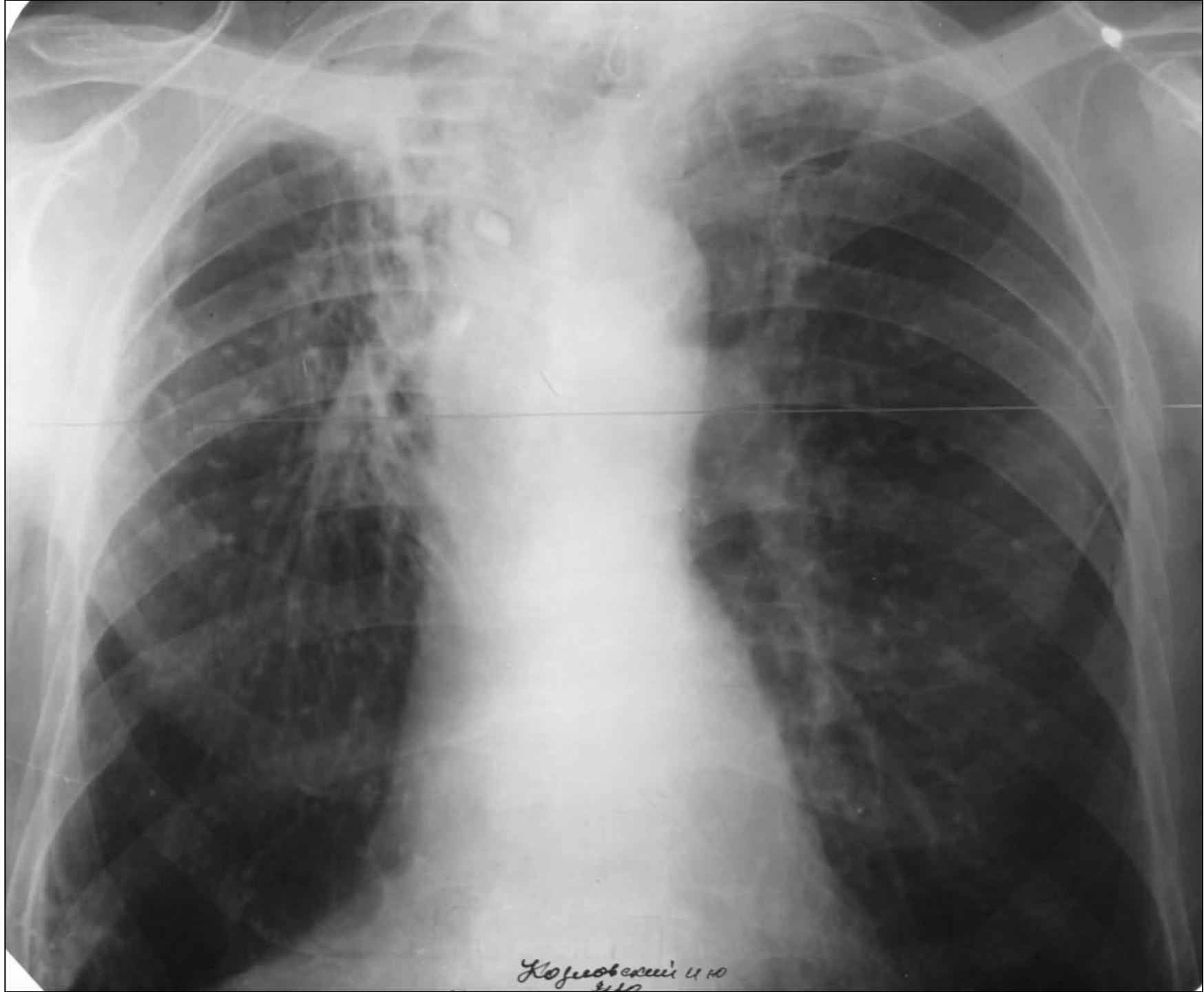
исход

**прогрессирование**



**регрессирование**

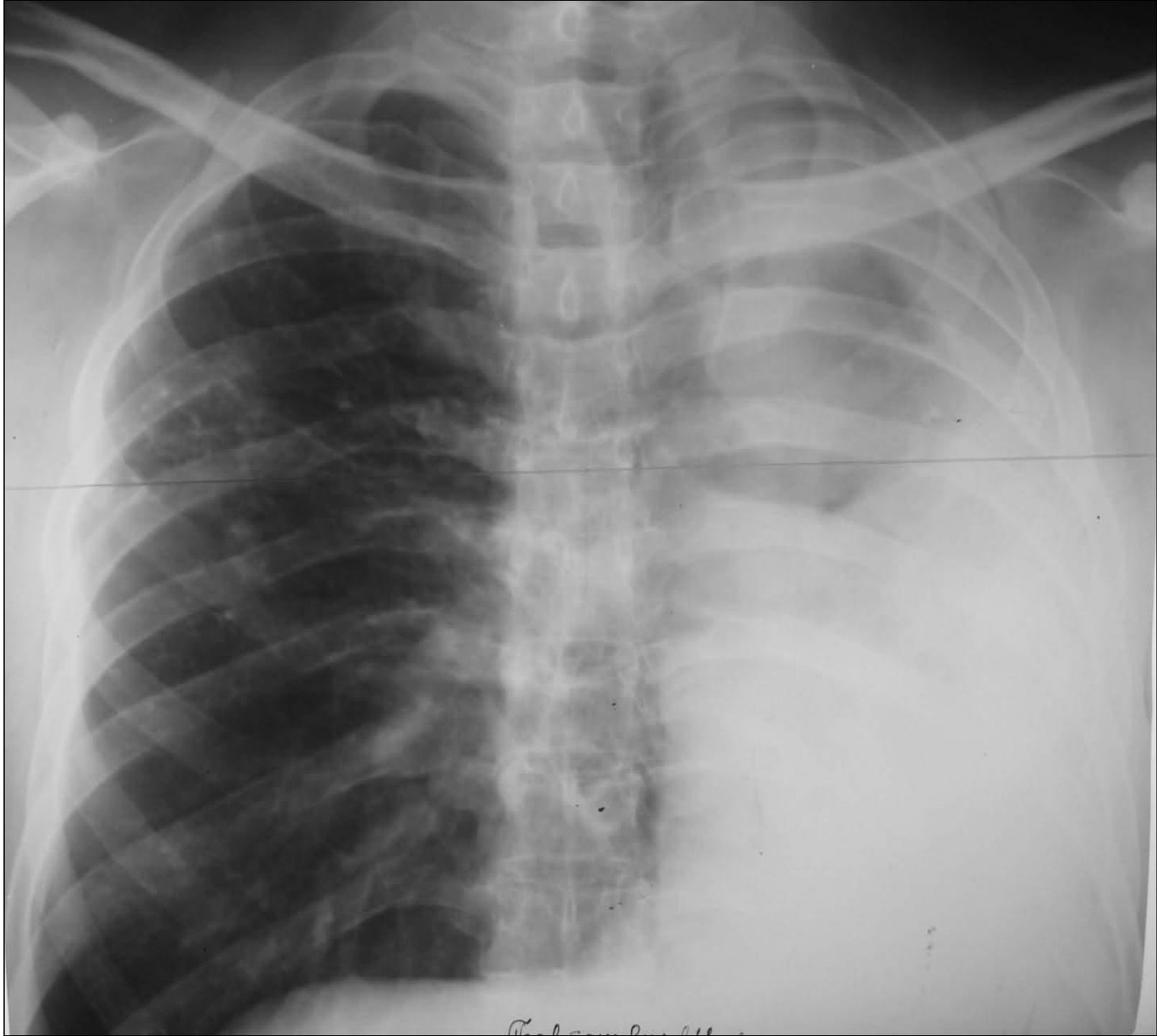




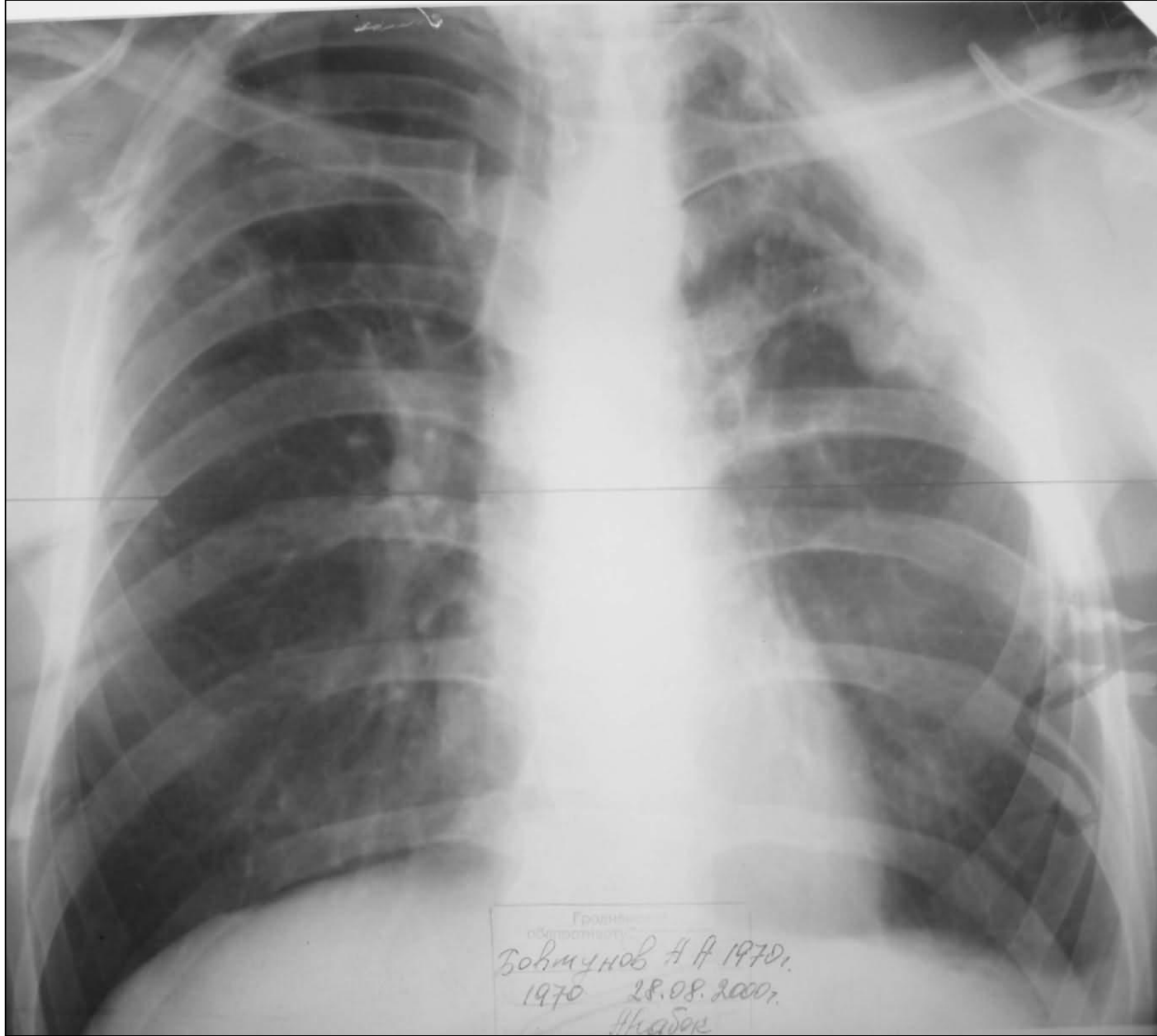
Копирование 11 10  
2/12



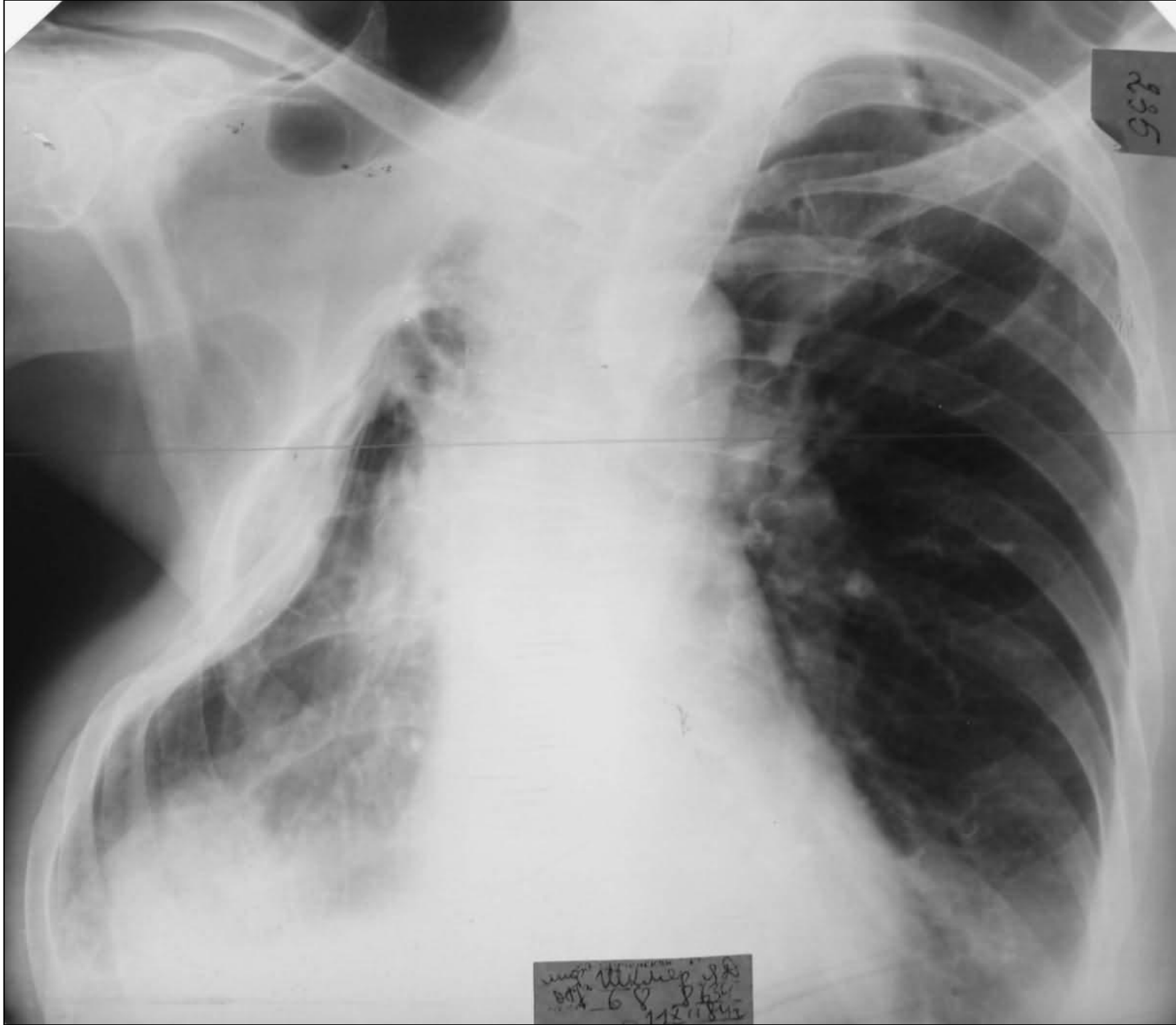
30  
Сержаев  
05  
Трун



*Handwritten signature*




Грозный  
областной  
Болмучнов А А 1970,  
1970 28.08.2000,  
Индор



235

W. H. H. H. H.  
6  
11211842  
1942





[http: s-laboratory.by.ru](http://s-laboratory.by.ru)

---

Спасибо за внимание!