

Инструментальные и хирургические методы диагностики туберкулеза

Васильев И.В.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Национальные
клинические
рекомендации



Торакальная хирургия

Под редакцией
профессора П.К. Яблонского



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

Применение
хирургического метода у
больных туберкулезом
легких:

Диагностические
операции

(при неустановленном
диагнозе туберкулеза)

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России





ВЕРНЫЙ ПУТЬ
всегда узкий

Когда туберкулез
подозревается?

ВСЕГДА

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Рентгенологические синдромы, при которых вероятен туберкулез

- Синдром диссеминации в легких
- Синдром округлой тени в легком
- Синдром расширения тени средостения



- Вероятность туберкулеза?

32% среди всех пациентов отделения
пульмонологии в многопрофильном
стационаре

Klin Med (Mosk). 2013;91(7):61-4.

[Diagnostic difficulties in patients with disseminated processes in lungs].

[Article in Russian]

Ponomareva Elu, Rebrov AP, Landfang SV, Roshchina AA.



Диагностические подходы

- Динамическое наблюдение
- **Морфологическая верификация:**
 1. Бронхоскопические методики
 2. Иглы
 3. Хирургическая верификация



Чрезбронхиальная биопсия легких

1960 год при ригидной бронхоскопии

1975 при фибробронхоскопии

!!! Ткань легкого
получали в 60% !!!

Transbronchoscopic lung biopsy for diffuse pulmonary diseases
Andersen HA, Fontana RS, Harrison EG Jr Article
Dis. Chest, 1965

Transbronchial forceps lung biopsy through the fiberoptic bronchoscope.
Diagnosis of diffuse pulmonary disease Joyner LR, Scheinhorn DJ
Article Chest, 1975



Состояние	Информативность чрезбронхиальной биопсии легких
При диссеминированных процессах в легких	75,9 %
В диагностике туберкулеза	66,6 %
Округлая тень	60%

**Риск
пневмоторакса
! 2-10% !**

Eur Respir J. 2006 Dec;28(6):1081-4. Epub 2006 Aug 9.

Is bronchoscopic lung biopsy helpful in the management of patients with diffuse lung disease? Ensminger SA1, Prakash UB.

Indian J Pathol Microbiol. 2015 Oct-Dec;58(4):439-42. Histopathological yield in different types of bronchoscopic biopsies in proven cases of pulmonary tuberculosis. Gupta N1, Singh GC, Rana MK.

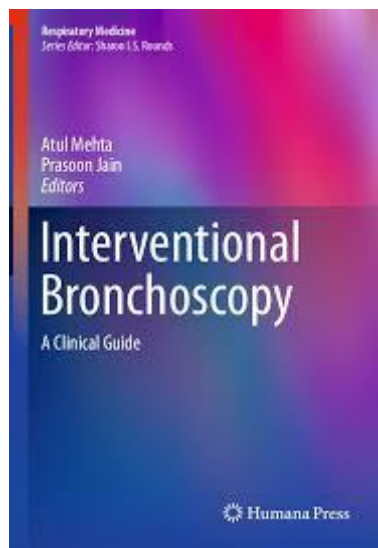


Способы повышения информативности чрезбронхиальной биопсии легких

- Выполнение биопсии под контролем рентгенологического обследования
- Увеличение количества биоптатов
- Изменение типа щипцов (криобиопсия)



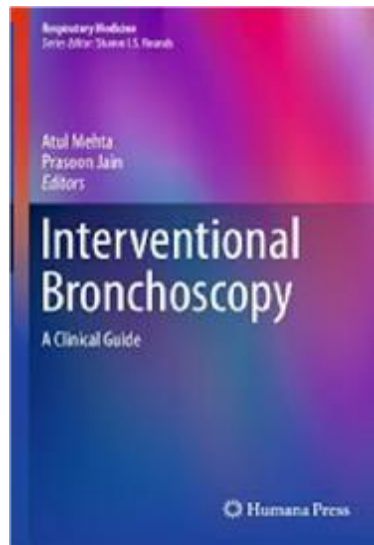
Выполнение биопсии под контролем рентгенологического обследования



Рентгеноскопическое исследование во время выполнения чрезбронхиальной биопсии легких увеличивает информативность при локализованных процессах, но не влияет на информативность при диссеминациях



Увеличение количества биоптатов



Не менее 5 кусочков
должно быть взято при
биопсии

Информативность
повышается в 2 раза.



Изменение типа щипцов (криобиопсия)

- Информативность – 85%
- Рис пневмоторакса – 25 %

INVITED REVIEW SERIES:
UPDATE IN INTERVENTIONAL PULMONOLOGY
SERIES EDITORS: FABIEN MALDONADO, ERIC S. EDELL, PATRICK J. BARRON AND REX C. YUNG

Lung cryobiopsies: A paradigm shift in diagnostic bronchoscopy?

VENERINO POLETTI,¹ GIAN LUCA CASONI,¹ CARLO GURIOLI,¹ JAY H. RYU² AND SARA TOMASSETTI¹

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Есть ли выход?



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Конфокальная эндомикроскопия при диссеминированных процессах в легких

PubMed [RSS](#) [Save search](#) [Advanced](#)

[Display Settings:](#) ☒ Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

★ Did you mean: [confocal laser endomicroscopy* lung](#) (1 items)

Results: 16

NCBI [Resources](#) ☒ [How To](#) ☒

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed [Save search](#) [Advanced](#)

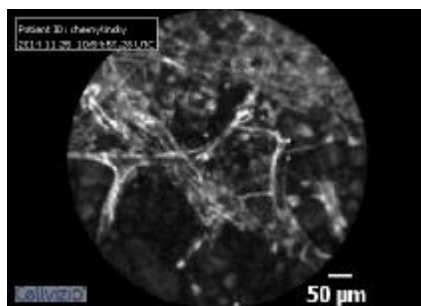
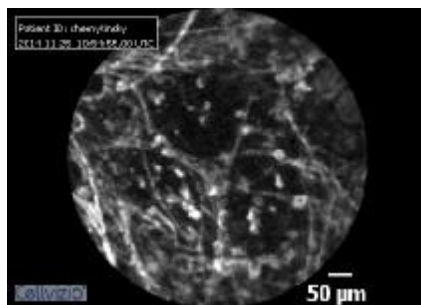
i No items found.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

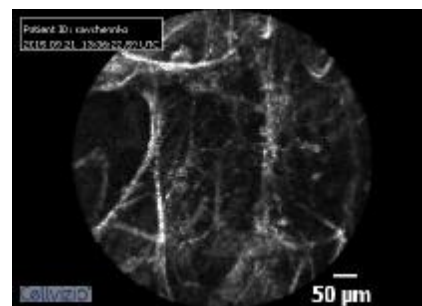
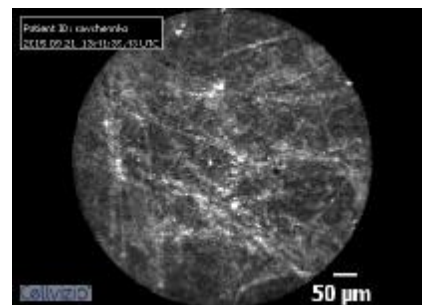


Конфокальная эндомикроскопия в диагностике туберкулеза у пациентов курильщиков

Специфическое
воспаление



Неспецифическое
воспаление



Отчетливых критериев
дифференциальной
диагностики
специфического и
неспецифического
воспаления нет
На фоне нормальной
структуры альвеол
прослеживаются
«тонкие» нити («сеточка»
фибрина



Конфокальная эндомикроскопия, как метод навигации при диссеминированных процессах в легких



- Выполнено 12 процедур и в 11 случаях получена верификация процесса
- Диссеминированный туберкулез – 2
- Саркоидоз органов дыхания - 9



Возможно!



ВОЗМОЖНО ВСЕ!

ПРОСТО НА НЕВОЗМОЖНОЕ
ТРЕБУЕТСЯ БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ.

Чрезбронхиальная биопсия
под контролем
конфокального
эндомикроскопа исключит
необходимость ВТС биопсии
легкого



Классический подход

- Информативность:
- Видеоторакоскопия с биопсией легкого



Осложнения – 1,4 -5,4%%

Probl Tuberk Bolezn Legk. 2006;(5):9-14.

[Video-assisted techniques in phthisiosurgery].

Ots ON, Semenov GI, Latyshev AN, Perel'man MI.

Arch Bronconeumol. 2012 Mar;48(3):81-5. doi: 10.1016/j.arbres.2011.11.002.

Epub 2012 Jan 13. Video-assisted thoracoscopic lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease: a prospective, multi-center study in 224 patients.

Fibla JJ1, Molins L, Blanco A, Royo I, Martínez Vallina P, Martínez N, García Barajas S, Gomez A, Estors M, Moldes M, Fernández E, Xaubet A.



Периферические образования легких

- Применение способов прецизионной навигации позволяет повысить диагностическую значимость до 62 %
- Что делать с остальными???



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

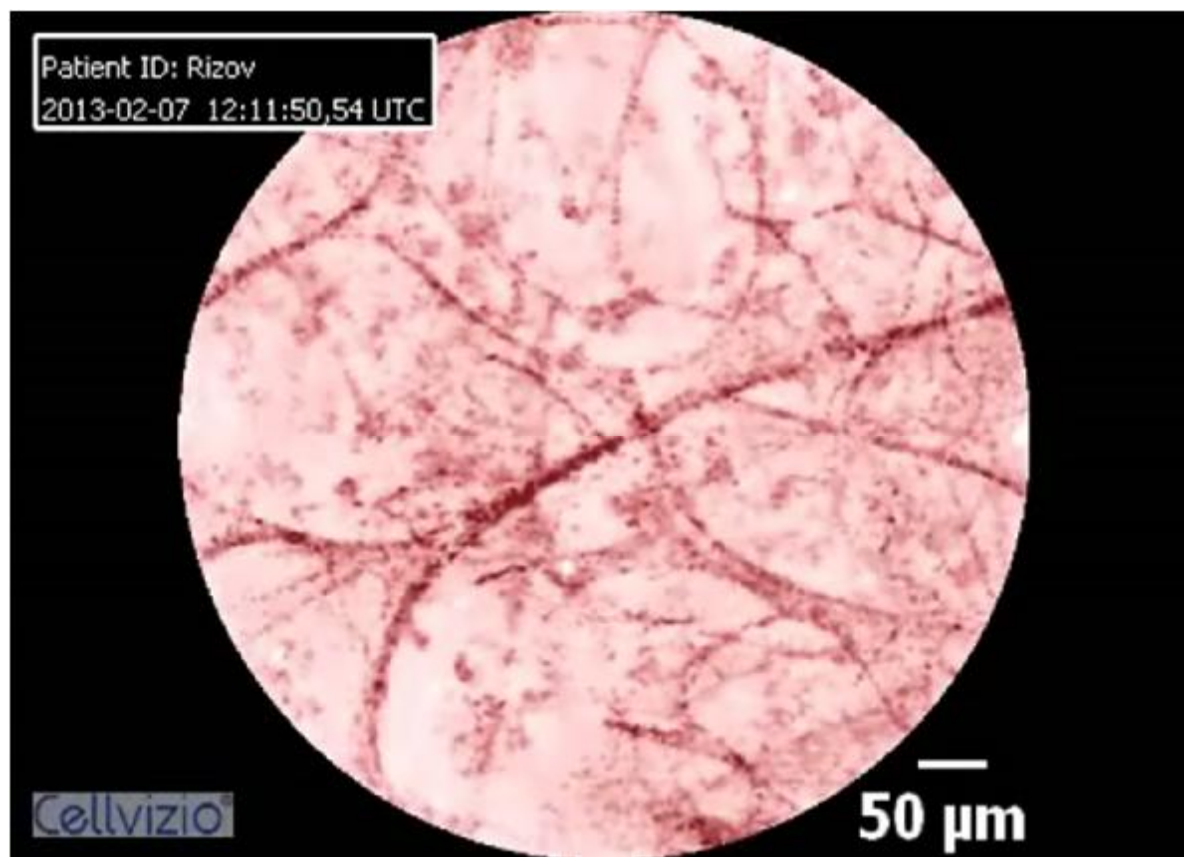


Современные возможности навигационной бронхоскопии

- Чрезбронхиальная биопсия под контролем компьютерной томографии
- Электро-магнитная навигационная бронхоскопия
- Чрезбронхиальная биопсия под контролем конфокального эндомикроскопа



Конфокальная эндомикроскопия при образованиях в легких



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Трансторакальная игловая биопсия



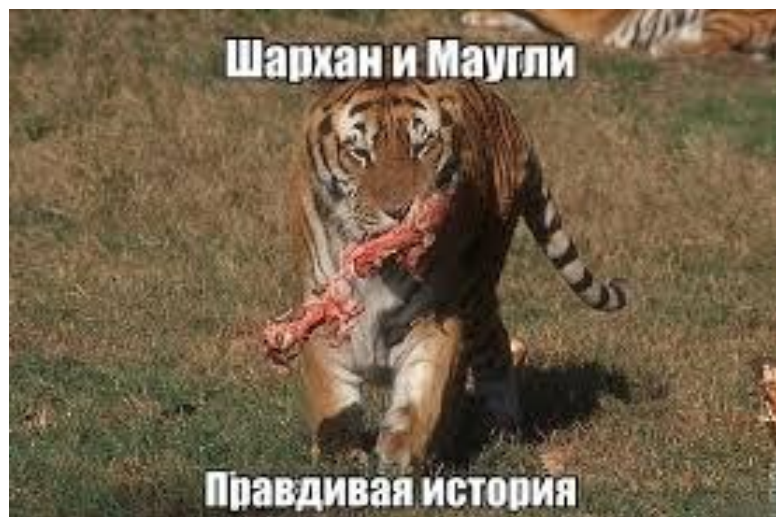
Информативность: 95%

Ложно-негативный: 15%

Риск осложнений –12-30 %



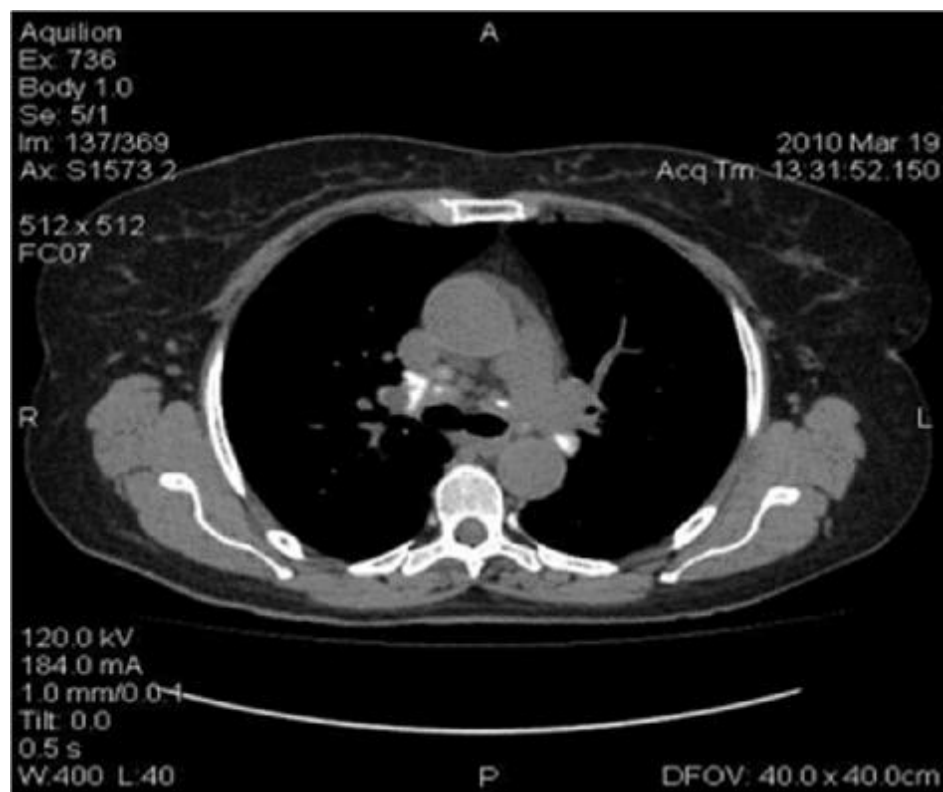
РЕАЛЬНОСТЬ



Дооперационная
диагностика
периферический
образований в
легких



Синдром расширения тени средостения



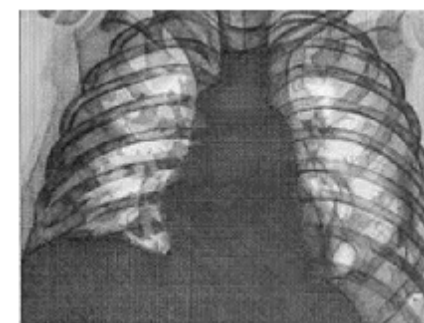
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Лимфоаденопатия средостения

Диагностика

Обычная
рентгенограм
ма



Материал взят с сайта smed.ru

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Определение синдрома



Лимфаденопатия [\[править\]](#) [\[править вики-текст\]](#)

увеличение лимфатических узлов средостения наблюдается при лимфомах и метастазах карциномы, а также неопухолевых заболеваниях (туберкулёз, саркоидоз и т. д.).

Увеличение лимфоузлов средостения в наименьшем диаметре более 10 мм

Mediastinal Lymphadenopathy

DEFINITION: Mediastinal lymphadenopathy exists when mediastinal lymph nodes have a short-axis diameter >10 mm.

Mediastinal Lymphadenopathy

Nestor L. Müller MD, PhD and C. Isabela S. Silva MD, PhD

High-Yield Imaging: Chest, 655-657

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Лимфоаденопатия средостения

Диагностика



Компьютерная томография – метод первичной диагностики лимфоаденопатии средостения

Mediastinal Lymphadenopathy

Nestor L. Müller MD, PhD and C. Isabela S. Silva MD, PhD

High-Yield Imaging: Chest, 655-657

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



- Лимфоаденопатия средостения – самая частая причина расширения тени средостения
- 85 % пациентов с лимфомами манифестируют лимфоаденопатией средостения
- 10% пациентов с раком легкого имеют лимфоаденопатию средостения
- 60-90% пациентов с саркоидозом проявляется лимфоаденопатией средостения

Mediastinal Lymphadenopathy

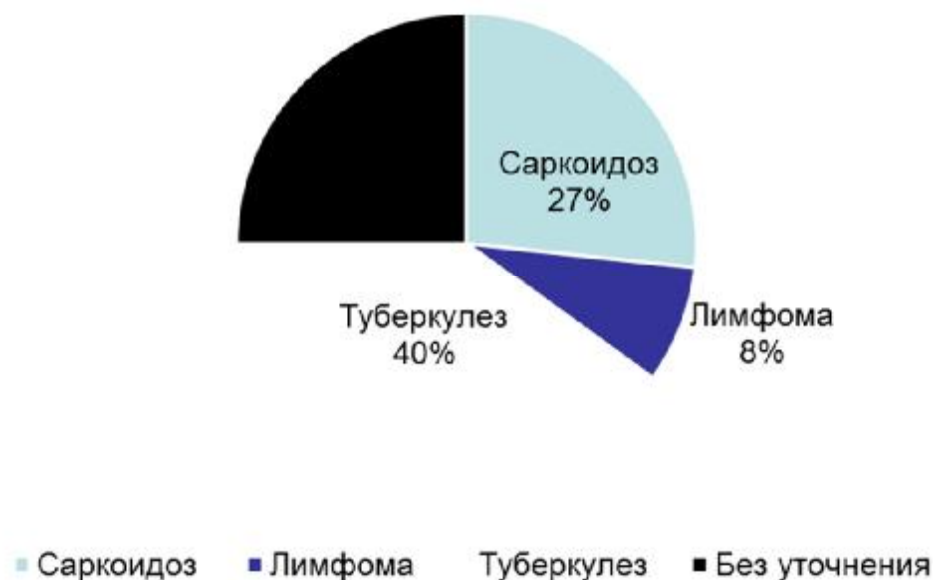
Nestor L. Müller MD, PhD and C. Isabela S. Silva MD, PhD

High-Yield Imaging: Chest, 655-657



Предварительные диагнозы у больных с лимфоаденопатиями средостения

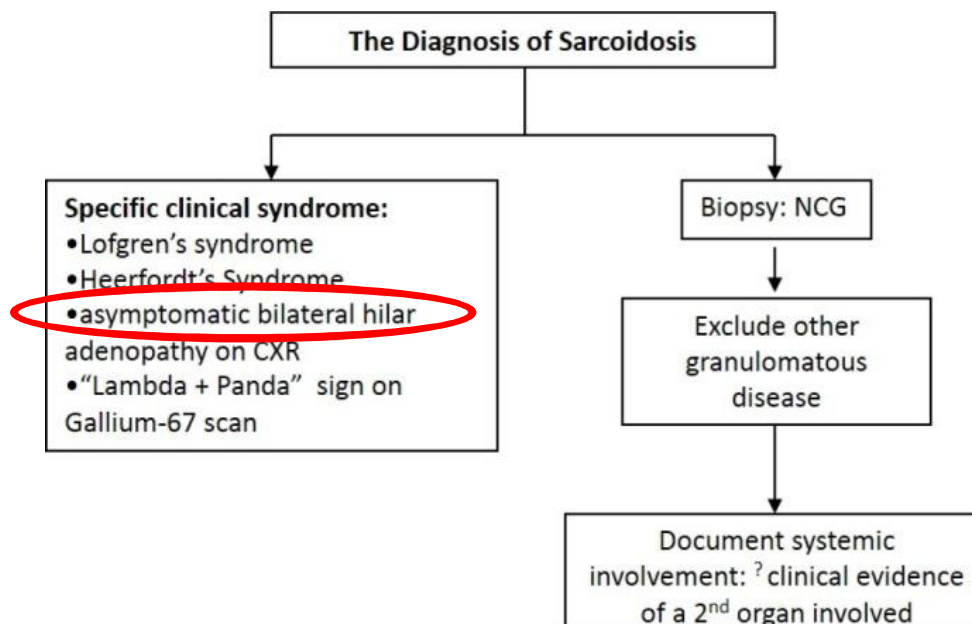
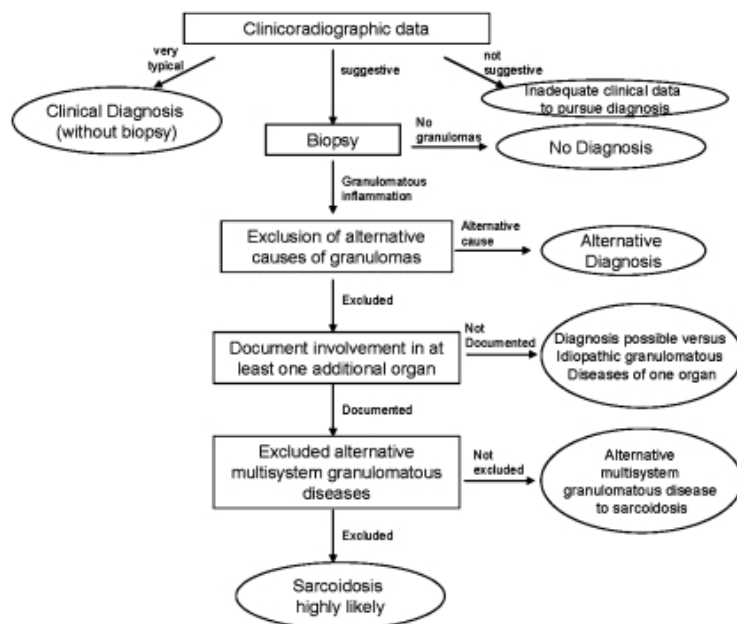
По
материалам
госпитализаций в
ФГБУ
СПбНИИФ



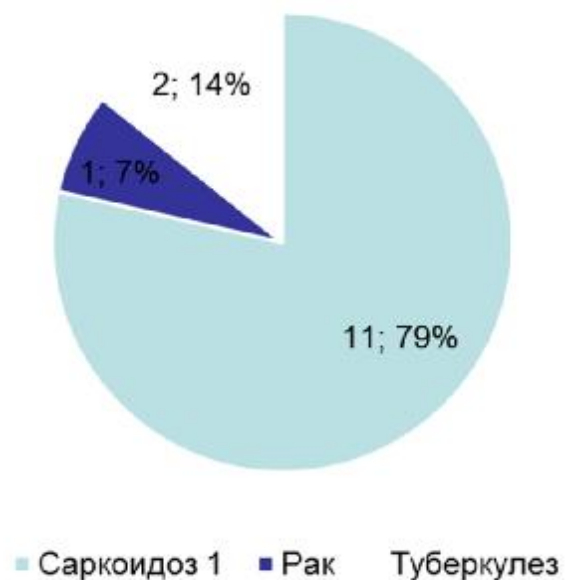
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Диагностика саркоидоза (современные представления)



Нозологические формы у пациентов с «патогномоничной» саркоидозной лимфаденопатией средостения



Вероятность
наличия у
больного не
саркоидоза с
классическим
симптомом
саркоидоза – 20%



Вывод 1

- Не выполнение биопсии при «патогномоничных» лимфоаденопатиях может приводить к ошибке в одном из пяти случаев.



- **Медиастиноскопия:**
- **Риск осложнений – 0,56 - 5,3%,**
- **Риск летального исхода – 0,14%-1,4%%**

J Thorac Cardiovasc Surg. 1999 Nov;118(5):894-9.

**The current role of mediastinoscopy in the evaluation of thoracic disease.
Hammoud ZT1, Anderson RC, Meyers BF, Guthrie TJ, Roper CL, Cooper JD,**

Karfis E. A. et al. Video-assisted cervical mediastinoscopy: a seven-year experience //Interactive cardiovascular and thoracic

**surgery – 2008. – Vol. 7. – №6. – P. 1015-1018.
Eur J Cardiothorac Surg. 2008 Feb;33(2):289-93. Epub 2007 Dec 3.**

Does video-mediastinoscopy improve the results of conventional mediastinoscopy?

Leschber G1, Sperling D, Klemm W, Merk J.



- **Видеоторакоскопическая биопсия лимфоузлов средостения**
- **Риск осложнений -2-2,7%,**
- **Летальность - ?**

BOOK CHAPTER
DIAGNOSTIC STRATEGIES IN MEDIASTINAL MASS

Didier Lardinois and Walter Weder

Pearson's Thoracic and Esophageal Surgery, chapter 124, 1506-1520



Верификация лимфоаденопатии средостения по данным публикаций



Верификация лимфоаденопатии средостения по данным публикаций за последние 5 лет

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed

RSS [Save search](#) [Advanced](#)

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability
Abstract

Summary ▾ 20 per page ▾ Sort by Most Recent ▾

Results: 1 to 20 of 99

<< First < Prev Page 1 c

Filters activated: published in the last 5 years. [Clear all](#) to show 608 items.



Верификация лимфоаденопатии средостения по данным публикаций за последние 5 лет

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed [RSS](#) [Save search](#) [Advanced](#)

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability

Summary ▾ 20 per page ▾ Sort by Most Recent ▾

Results: 1 to 20 of 145

<< First < Prev Page 1 of 8

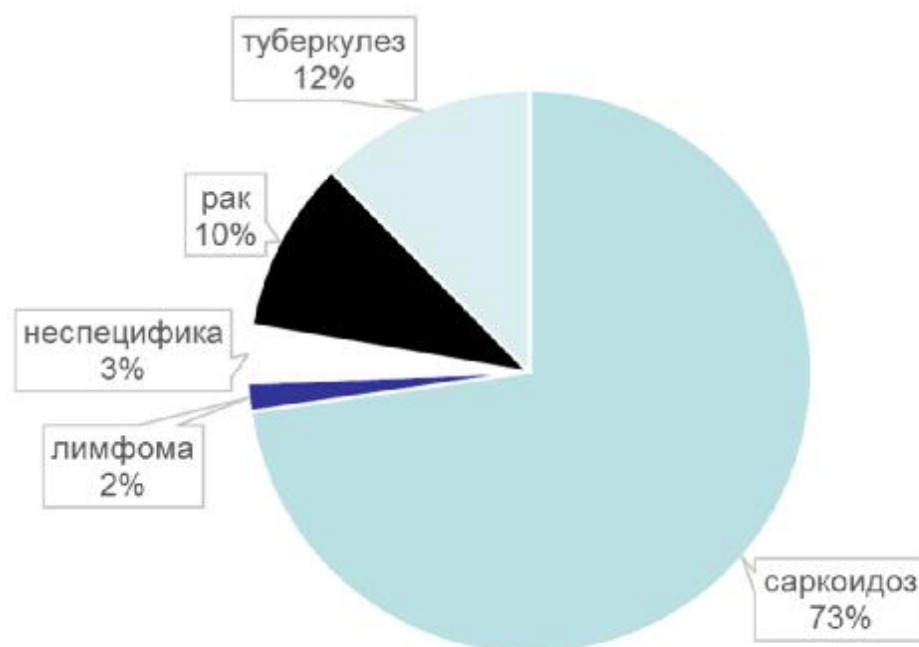
i Filters activated: published in the last 5 years. [Clear all](#) to show 178 items.



Предварительные диагнозы у больных с лимфоаденопатиями средостения



Нозологии у пациентов с лимфоаденопатиями средостения



Нозологии у пациентов с лимфоаденопатиями средостения



BMJ Open
Respiratory
Research

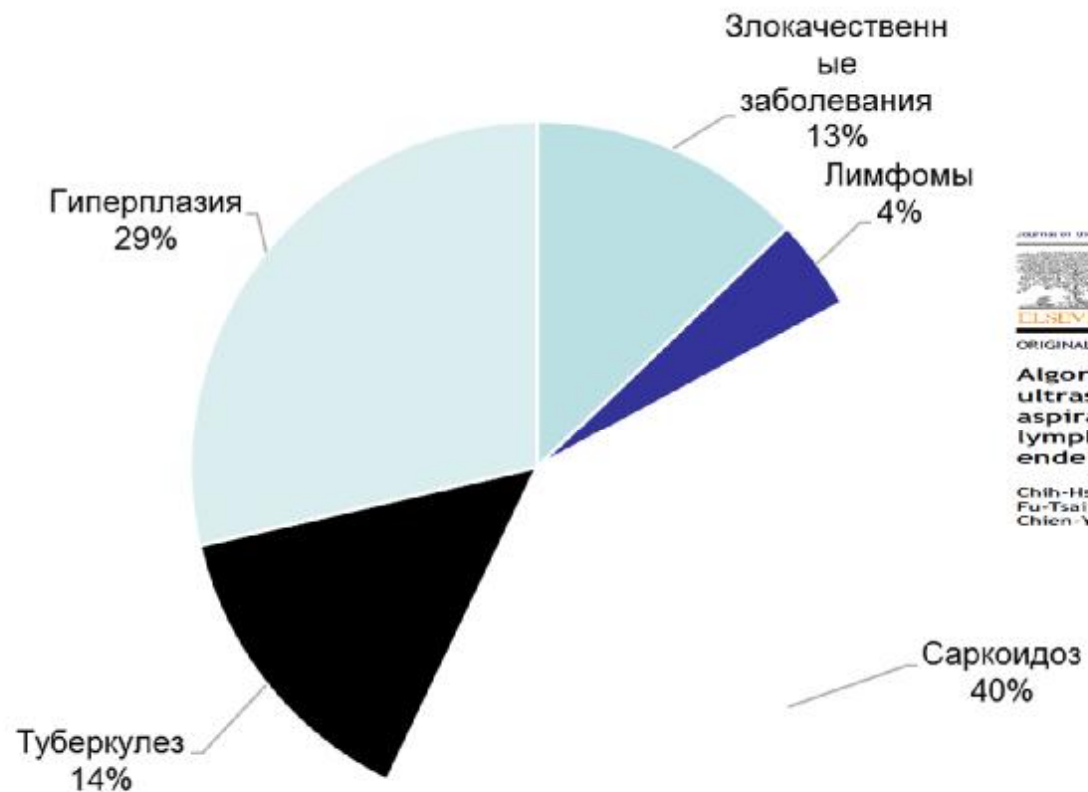
A study of patients with isolated mediastinal and hilar lymphadenopathy undergoing EBUS-TBNA

Matthew Evison,^{1,2} Philip A J Crosbie,^{1,2} Julie Morris,³ Julie Martin,¹ Philip V Barber,¹ Richard Boolton^{1,2}

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Нозологии у пациентов с лимфаденопатиями средостения



ORIGINAL ARTICLE

Algorithmic approach by endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration for isolated intrathoracic lymphadenopathy: A study in a tuberculosis-endemic country

Chih-Hsi Kuo^{a,b,c}, Shu-Min Lin^{a,c}, Kang-Yun Lee^a, Fu-Tsai Chung^a, Po-Hao Feng^a, Te-Chih Hsiung^b, Yu-Lun Lo^a, Chien-Ying Liu^d, Han-Pin Kuo^{a,*}



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Вывод 2

Туберкулез внутригрудных лимфоузлов среди взрослых не инфицированных ВИЧ-инфекцией, диагностируется с равной частотой в странах с высоким и низким бременем по туберкулезу.

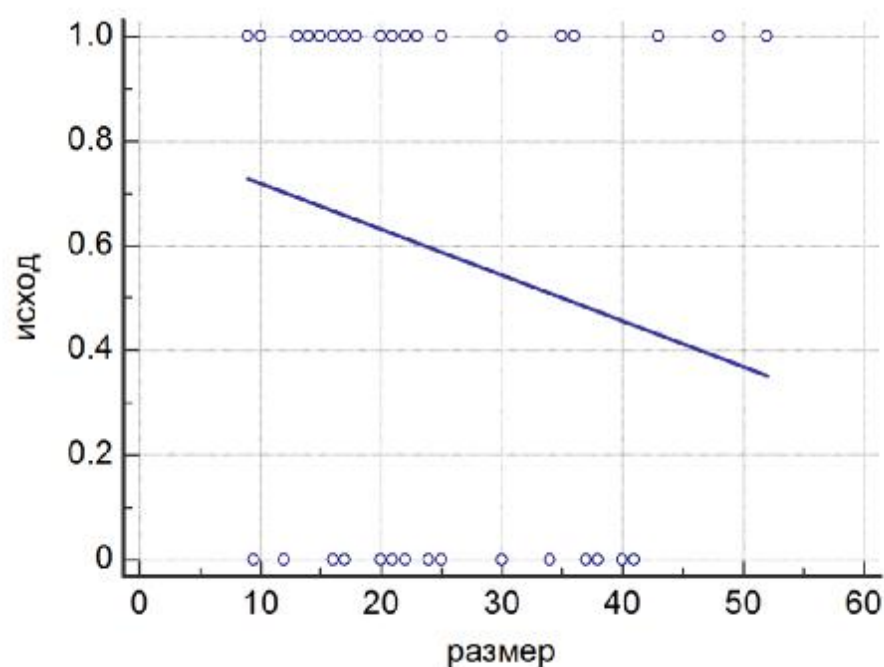


Общая чувствительность

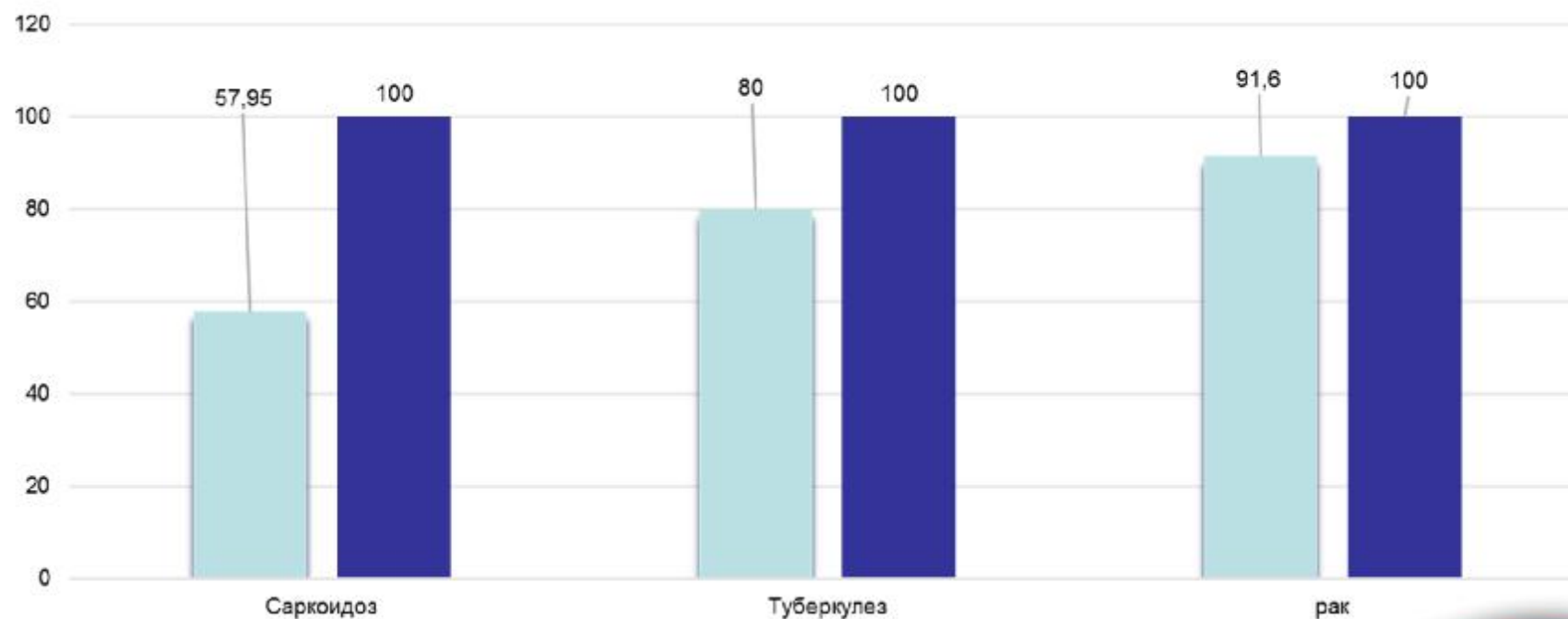
Автор	Количество пациентов	Общая чувствительность	Коментарий
Rafael S. Andrade, 2010	98	88,9	Исключены первые 10 пациентов (кривая обучения)
Chih-Hsi Kuo, 2013	83	74,7	Только изолированная лимфоаденопатия средостения, избранные пациенты (не когорта)
Sebastien Gilbert, 2009	172	88,1	Ретроспективное исследование, использовалось срочное исследование
НИИФ, 2014	120	62	Когортное проспективное исследование



Зависимость чувствительности от размеров бифуркационного лимфатического узла (по данным КТ органов грудной полости)



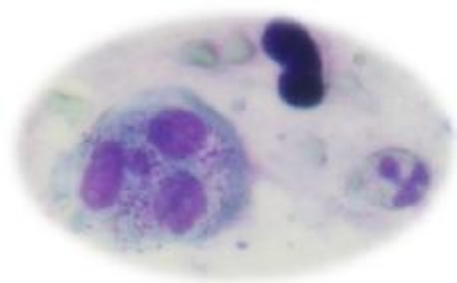
Чувствительность в зависимости от нозологии



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Диагностические критерии саркоидоза

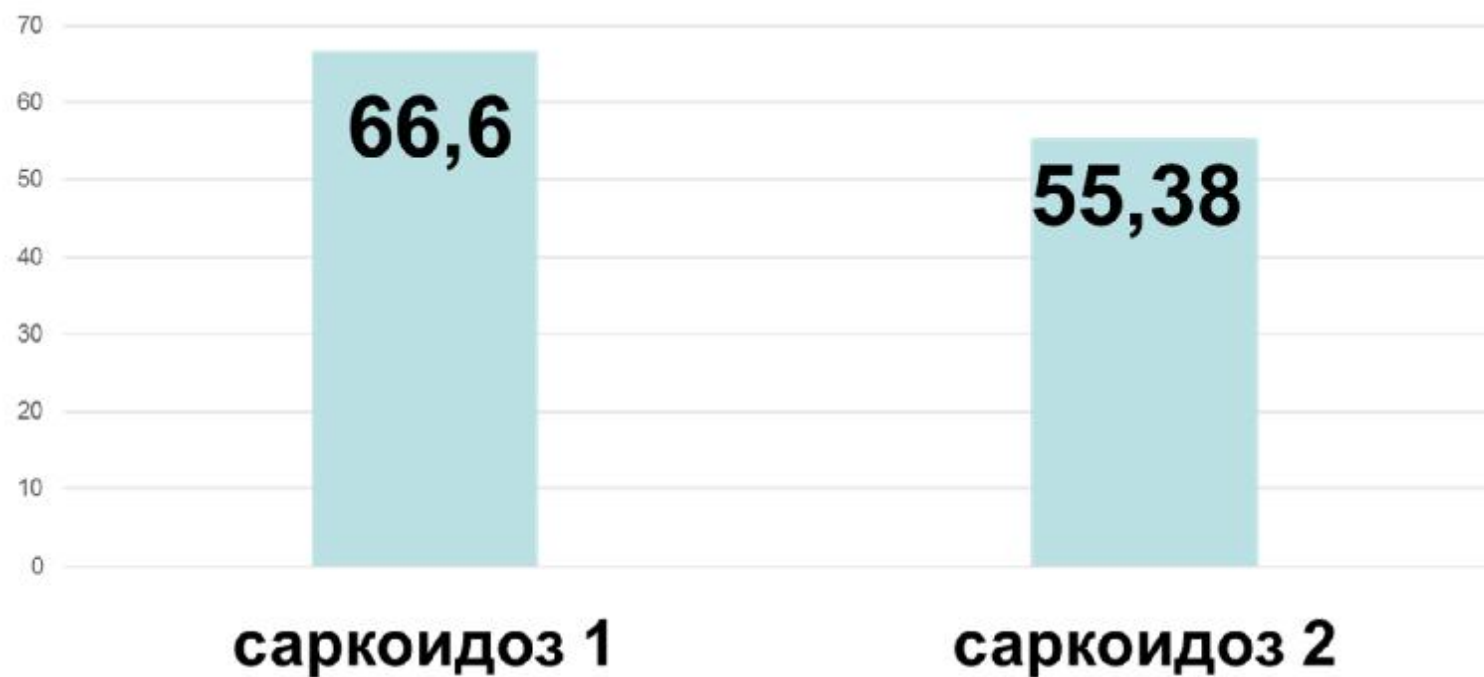


- Специфичность для диагностики саркоидоза – 85,71%
- PPV – 90%
- NPV – 22,78%

В 3 случаях при наличии
эпителиодно-клеточных гранулем
без некрозов – диагностирован
туберкулез



Чувствительность при саркоидозе (в зависимости от стадии)



Диагностические критерии туберкулеза

- Специфичность для диагностики туберкулеза– 100 %
- PPV – 100%
- NPV – 95,24%



Диагностические критерии рака легких

- Специфичность для диагностики рака легких– 100 %
- PPV – 100%
- NPV – 98,41%



Вывод 3

Вероятность исключения туберкулеза и рака легких по данным EBUS выше 90%



Чувствительность EBUS-TBNA в зависимости от срочного цитологического исследования

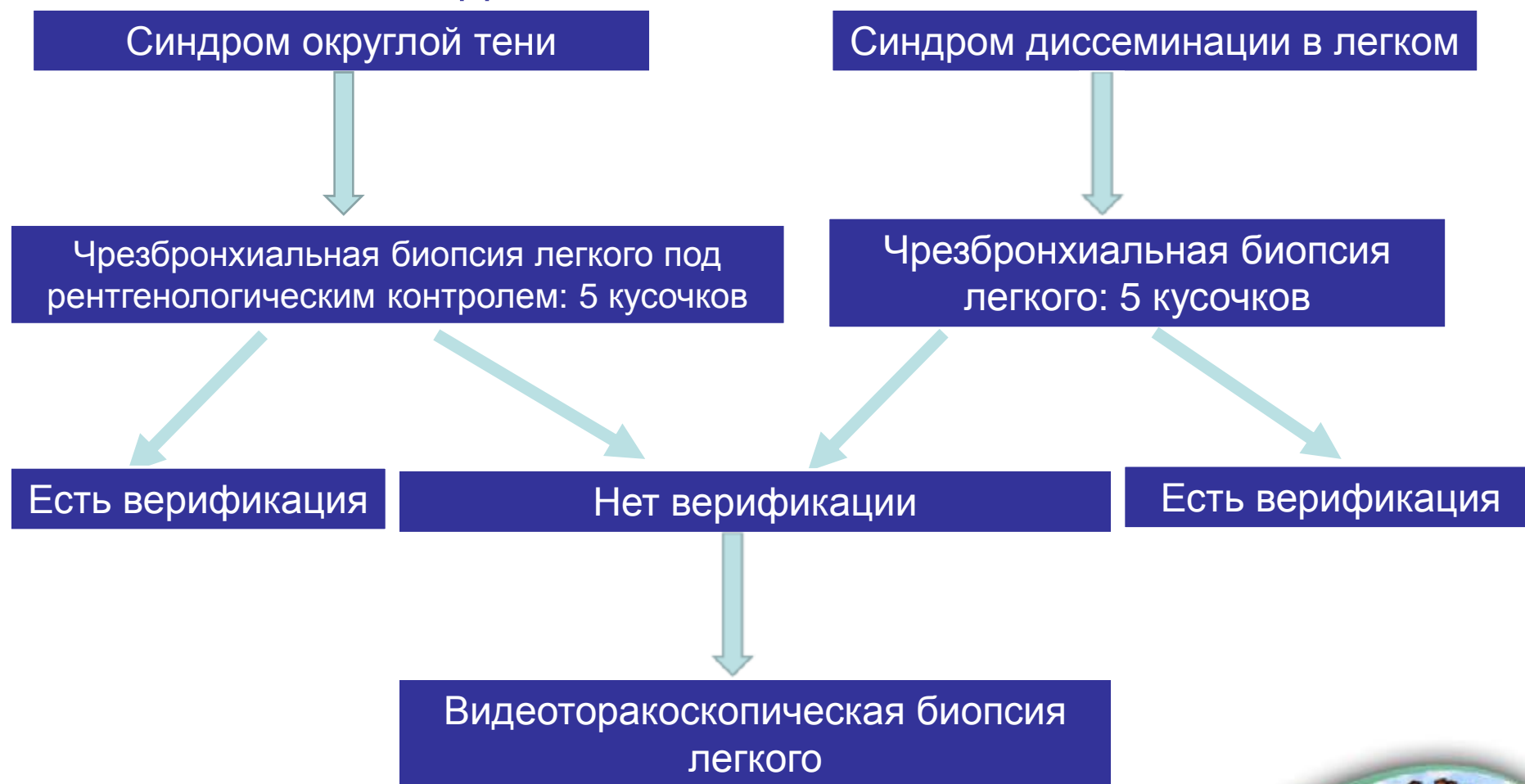


Вывод 4

С целью увеличения чувствительности метода необходимо применение ROSE

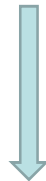


Разумная последовательность инвазивной диагностики



Резюме

Синдром лимфаденопатии средостения



УЗИ-ФБС аспирация из лимфоузлов средостения: 5 аспираций, ПЦР, Бактек



Есть верификация

Нет верификации



Медиастиноскопия или
Видеоторакоскопическая биопсия
легкого



Вместо заключения...

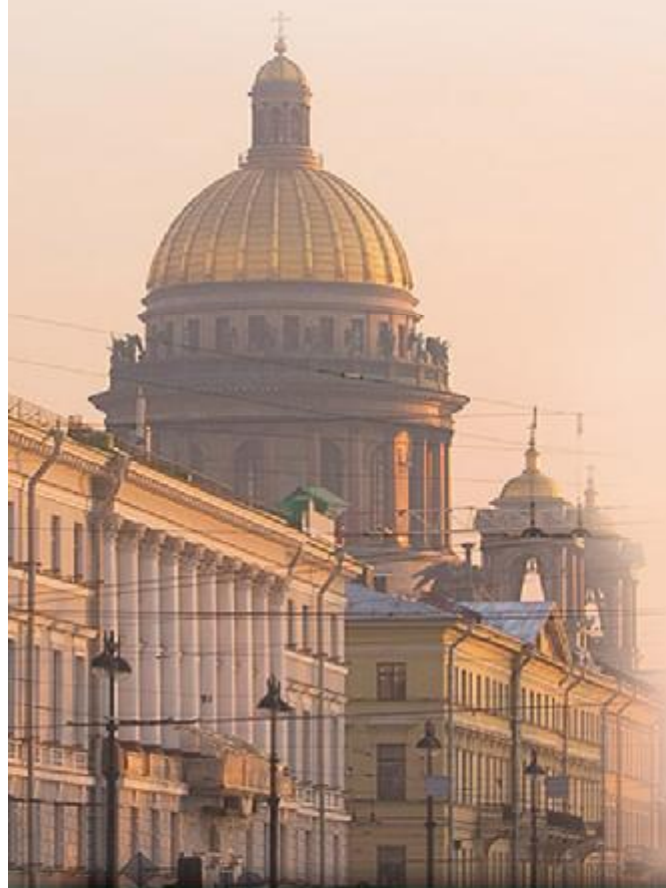


Трудности возрастают по мере приближения к цели. Но пусть каждый совершает свой путь подобно звездам спокойно, не торопясь, но непрерывно стремясь к намеченной цели.

Иоганн Гёте



Спасибо за Внимание!



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

