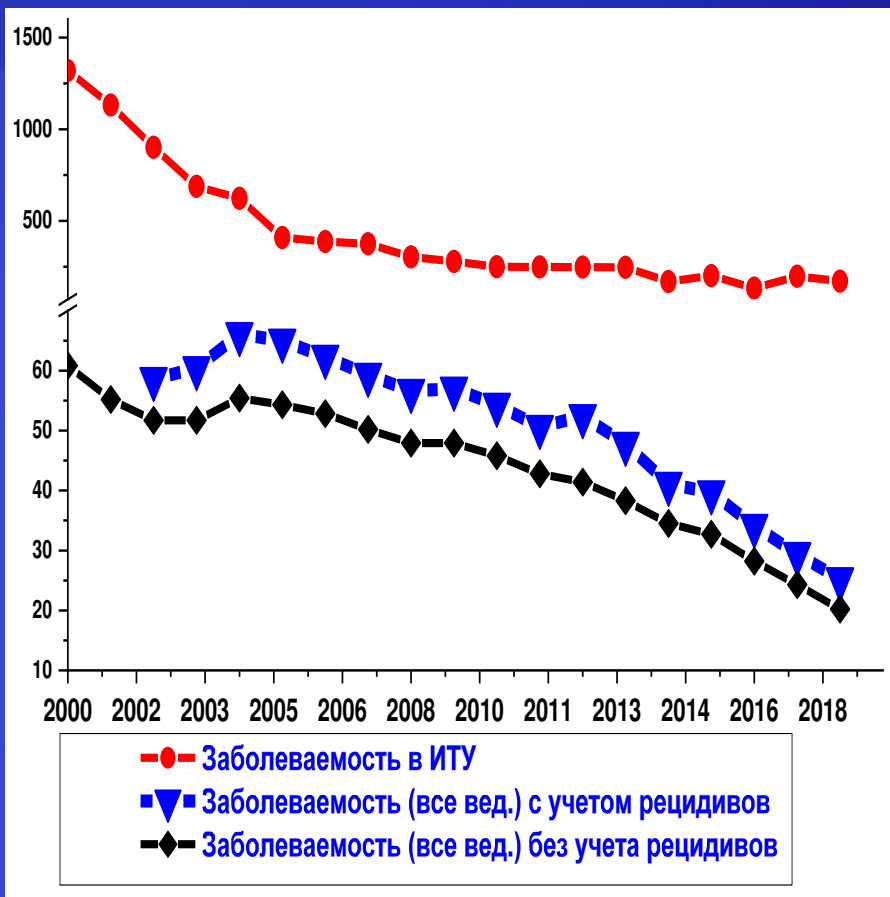




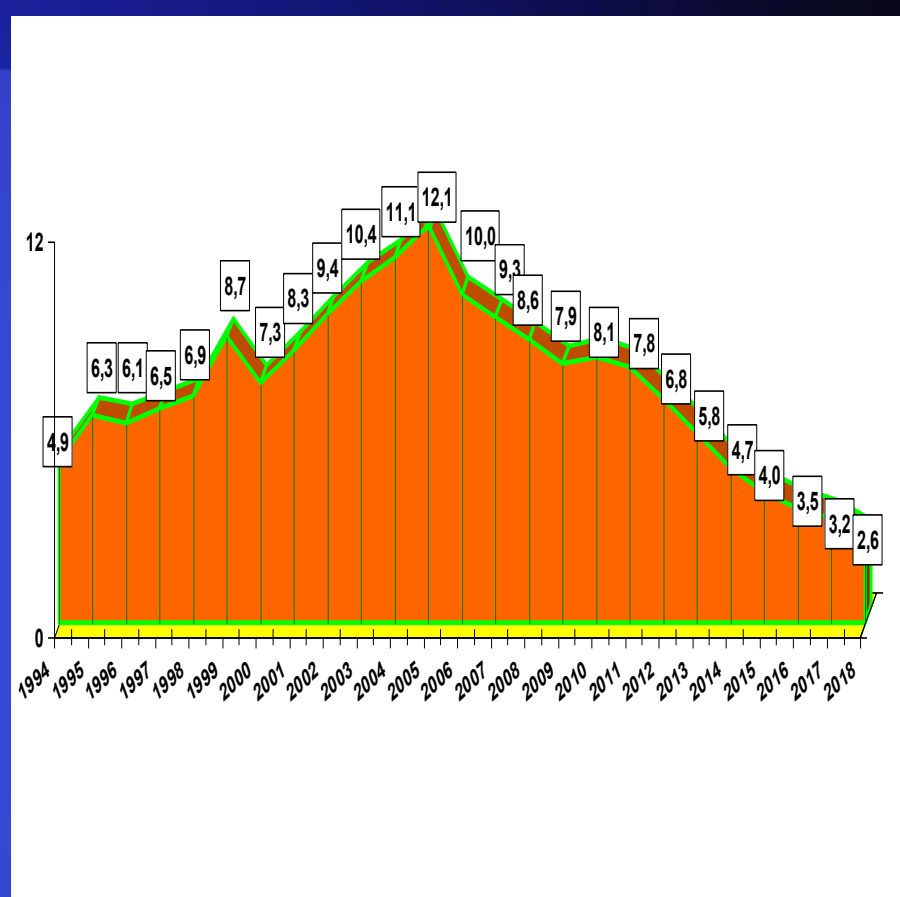
**Одновременная быстрая  
диагностика туберкулеза и  
лекарственной устойчивости  
возбудителя на  
нереспираторных образцах и  
тканевом материале**

**М.И. Дюсьмикеева  
ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии», г. Минск**

## Динамика заболеваемости туберкулезом населения Республики Беларусь (на 100 000)



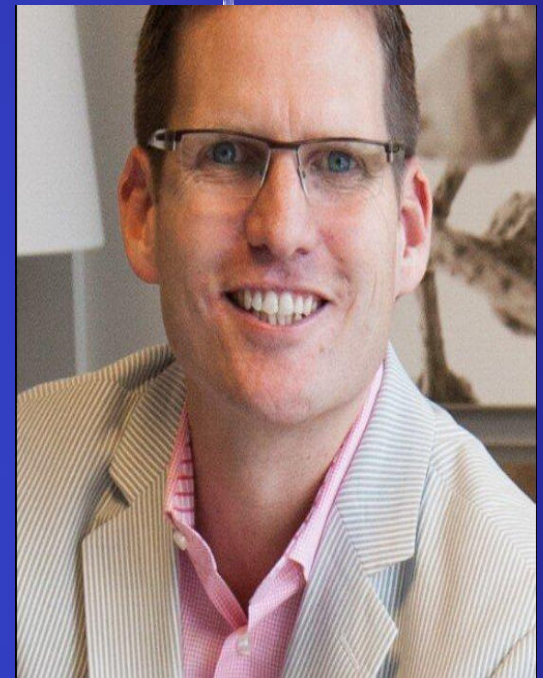
## Динамика смертности от туберкулеза населения Республики Беларусь (1994-2018г.)



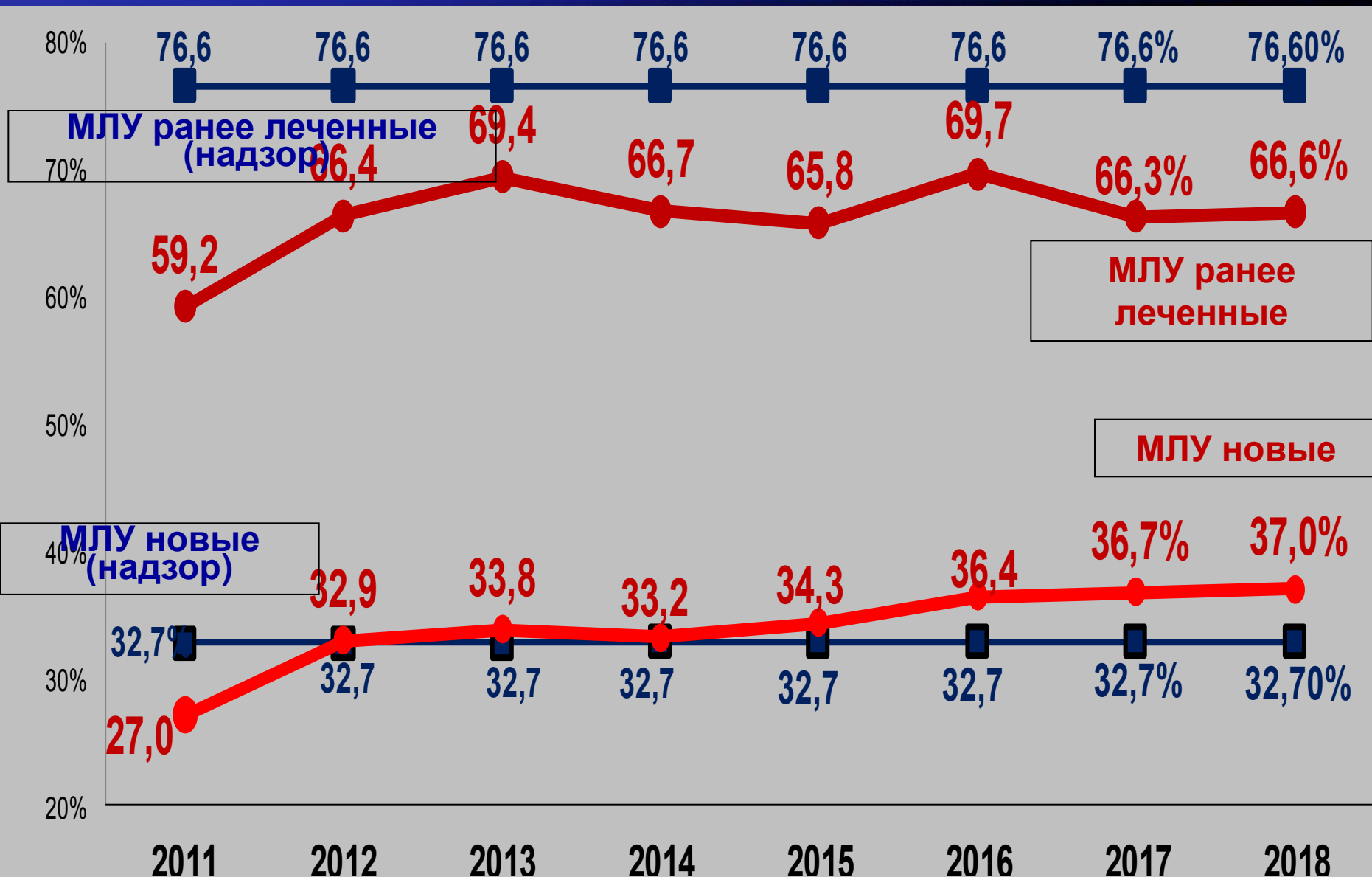
# Эпидемия туберкулеза остановлена. Надолго ли?

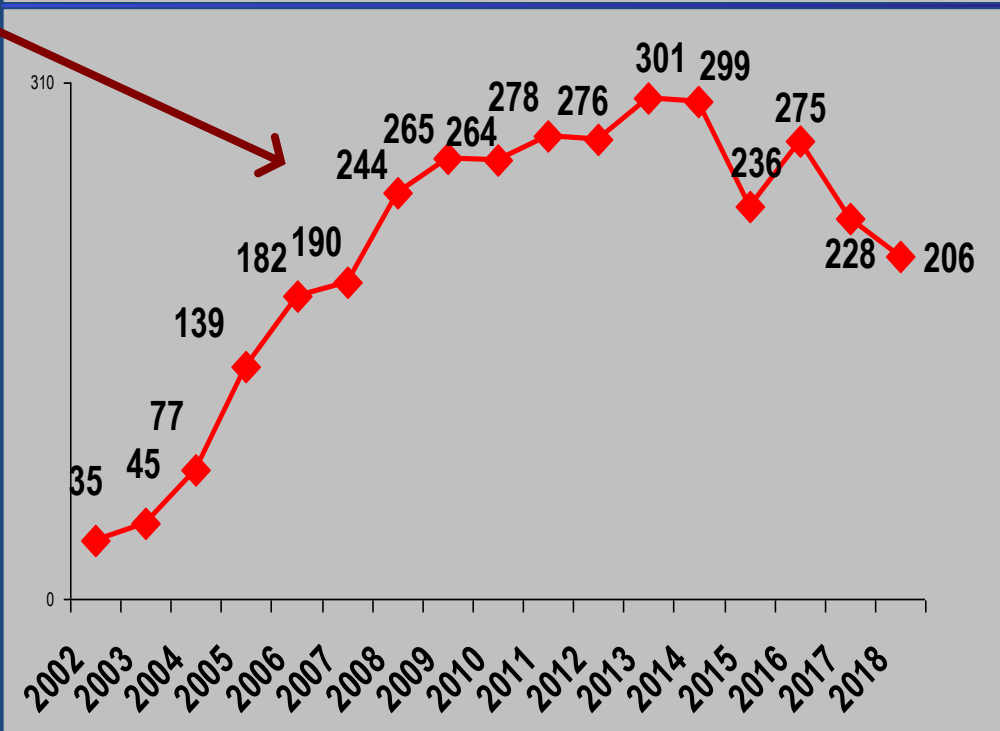
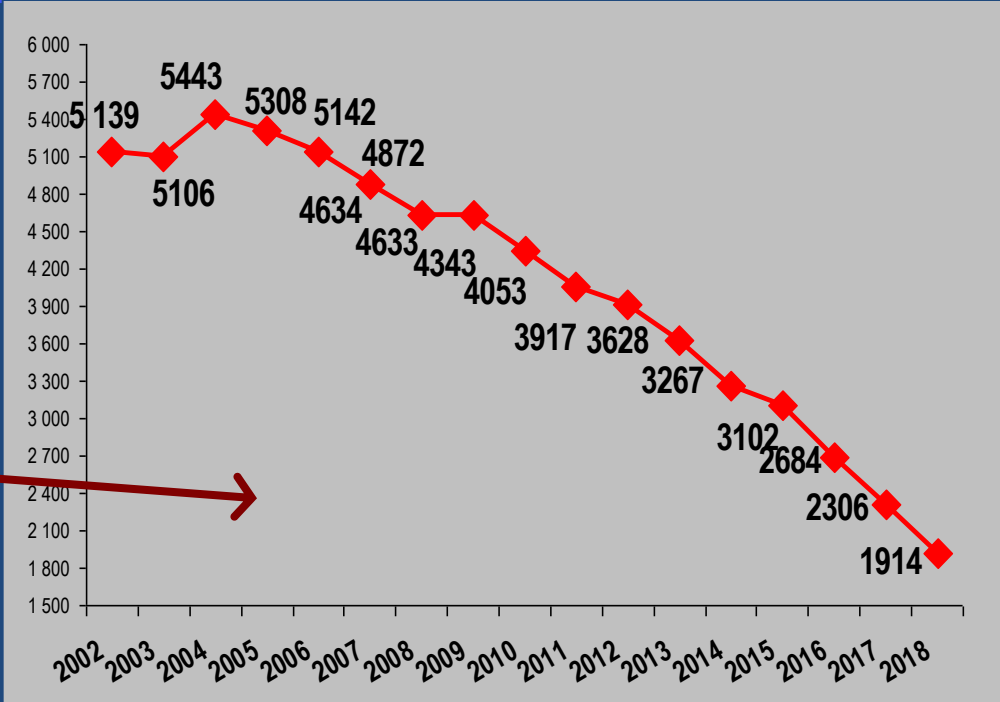
2-ой закон Фрэнсиса Чизхолма  
(Основные законы срывов, неудач и  
затяжек): «Когда дела идут хорошо, что-  
то должно случиться в самом  
ближайшем будущем»

Следствие: «Если вам кажется, что  
ситуация улучшается, значит вы чего-то  
не заметили»

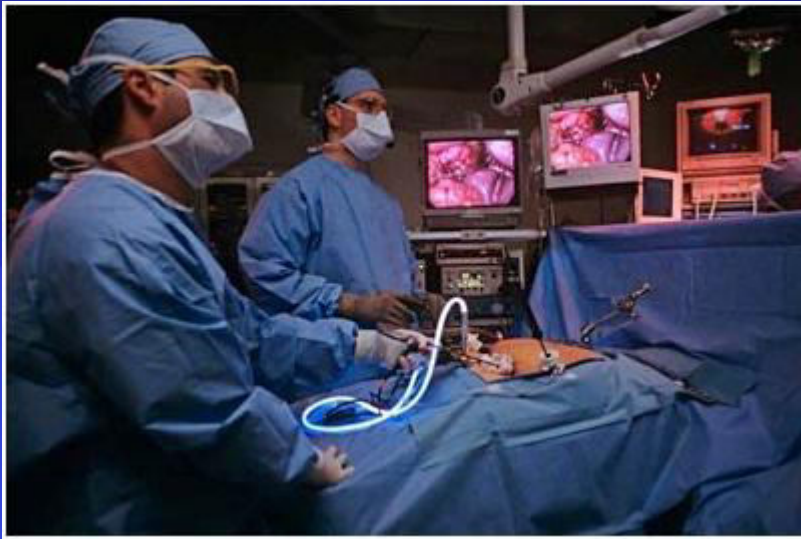


# Уровень МЛУ-ТБ легких (%) среди новых и ранее леченных случаев (2011-2018г.)





# MICRO



В связи с широким внедрением в практику VATS в последние годы выросло число биопсий легких, плевры, лимфатических узлов средостения.

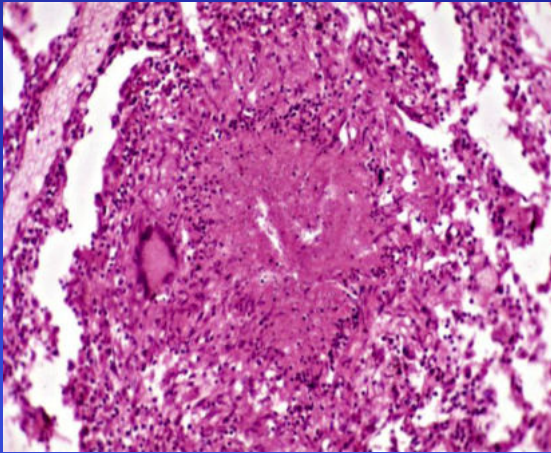
При различных болезнях легких и плевритах неясного генеза VATS приобрела характер рутинных исследований, при этом соответственно высветились проблемы биопсийной диагностики. Вырос не только объем биопсийных исследований, но и возросла сложность морфологической интерпретации в связи с небольшим объемом исследуемого биоптата.

## Трудности клинической и морфологической диагностики:

- отсутствие клинических симптомов,
- схожесть рентгенологической картины,
- морфологические изменения в легких стандартны и неспецифичны,
- затруднения в интерпретации морфологических изменений.



- 

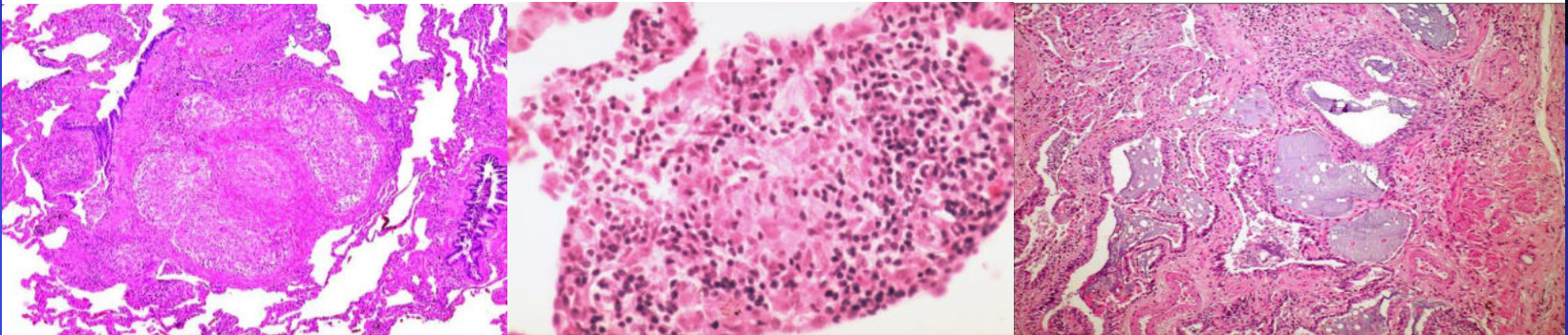


Морфологическая диагностика туберкулеза основана на выявлении условно специфической гранулемы, в составе которой имеются эпителиоидные клетки, субпопуляции лимфоцитов, немногочисленные плазмоциты и

гигантские многоядерные клетки Пирогова-Лангханса. Центральная часть гранулемы подвергается казеозному распаду. Ни один из клеточных элементов гранулемы не является специфичным для туберкулеза. Без клинического, анамнестического, эпидемического и бактериологического анализа распознать специфическую природу очень трудно.



## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САРКОИДОЗА

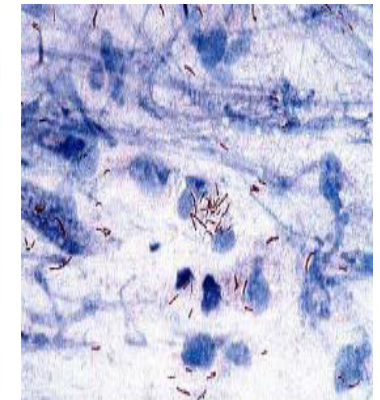
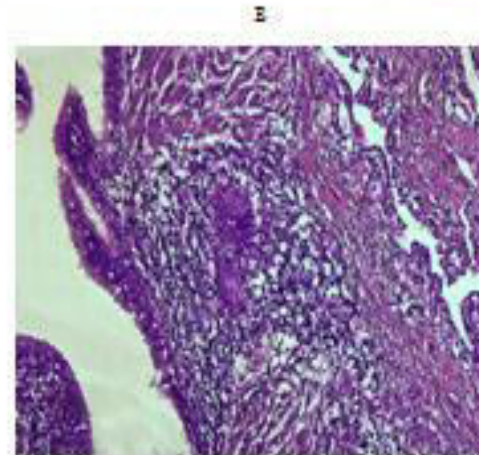
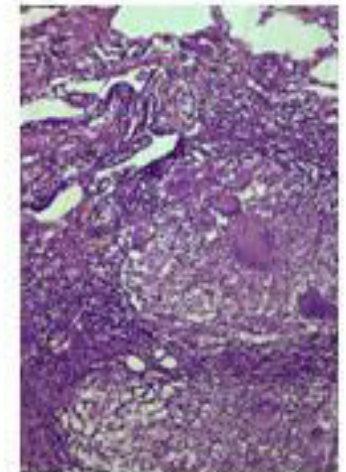
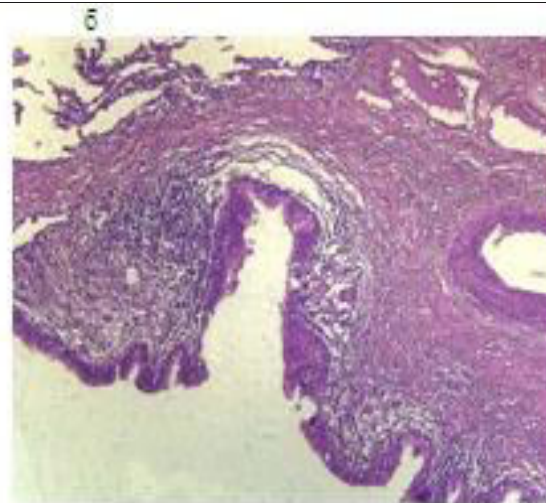


- учащение и увеличение объема некроза в центре и вне гранулем;
- ранняя и быстрая фиброзная и гиалинозная трансформация гранулем;
- увеличение степени выраженности и объема фиброза и гиалиноза;
- полиморфизм морфологической картины

(в одном очаге поражения сочетание рубцово-склеротических изменений, очагов гиалиноза, фиброзирующих гранулем и некроза).

# MICRO

## МИКОБАКТЕРИОЗ ЛЕГКИХ



## Диагностика



**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД :**  
данные анамнеза;  
общий анализ крови; анализ газового и кислотно-щелочного состава крови;  
рентгенография легких; компьютерная томография органов грудной клетки;  
электрокардиография;  
спирометрия;  
диагностическая бронхоскопия;  
биопсия легких с последующим гистологическим и бактериологическим исследованием , в том числе молекулярно-генетическими методами.

# MICRO



## Цель исследования

- изучение информативности молекулярно-генетических технологий в диагностике туберкулеза при исследовании нереспираторных образцов и тканевого материала

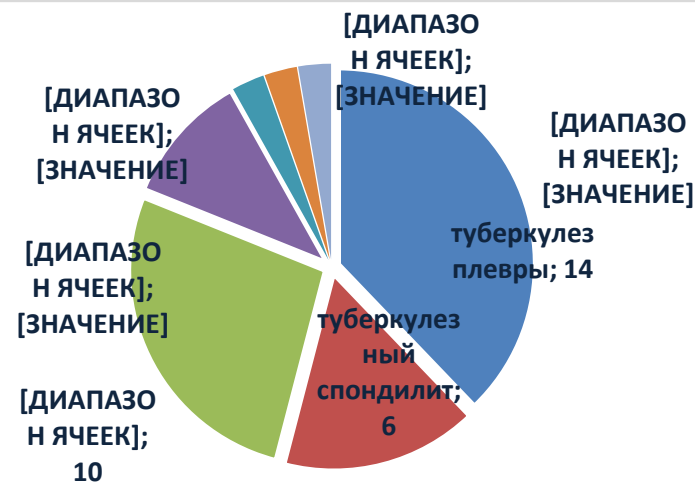
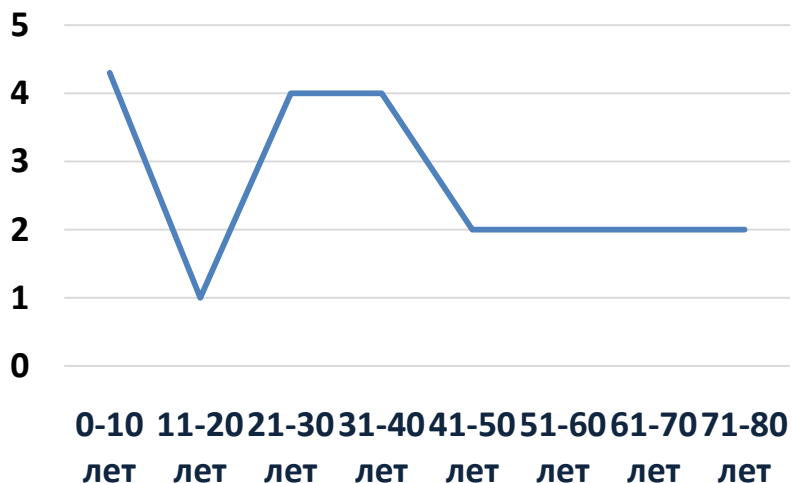
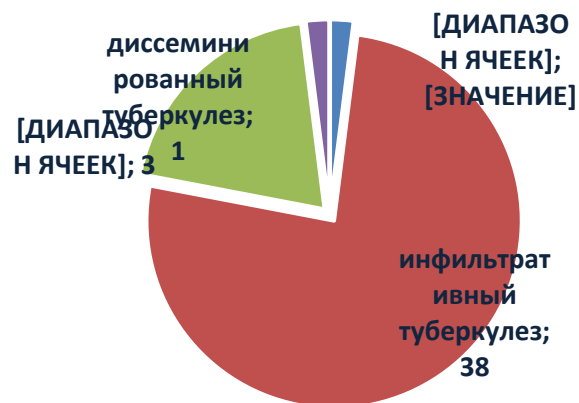
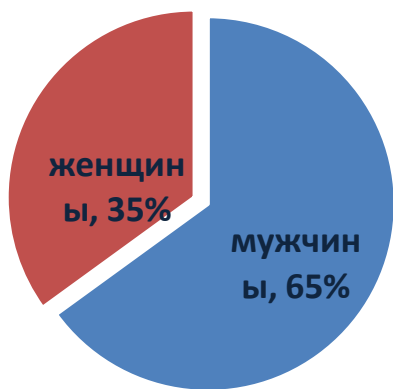


## Материалы и методы

- Объектом исследования являлись нереспираторные образцы (плевральная, спинномозговая, синовиальная или асцитическая жидкость, моча, гной из холодных абсцессов, пунктаты лимфоузлов) и операционный материал (ткань легких, плевры, почек, лимфатических узлов), полученные от пациентов с легочным и внелегочным туберкулезом
- Тест Xpert MTB/RIF проводился на оборудовании GeneXpert от компании Cepheid (Саннивейл, штат Калифорния)



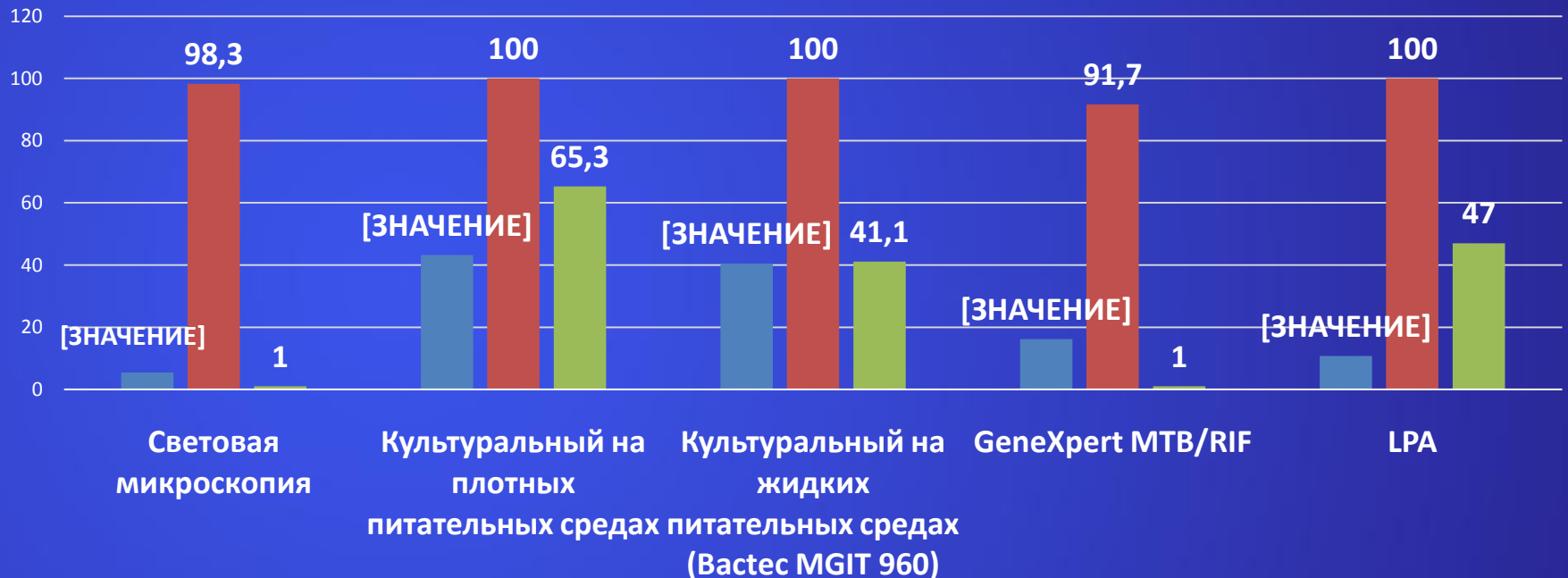
# Характеристика пациентов



# MICRO

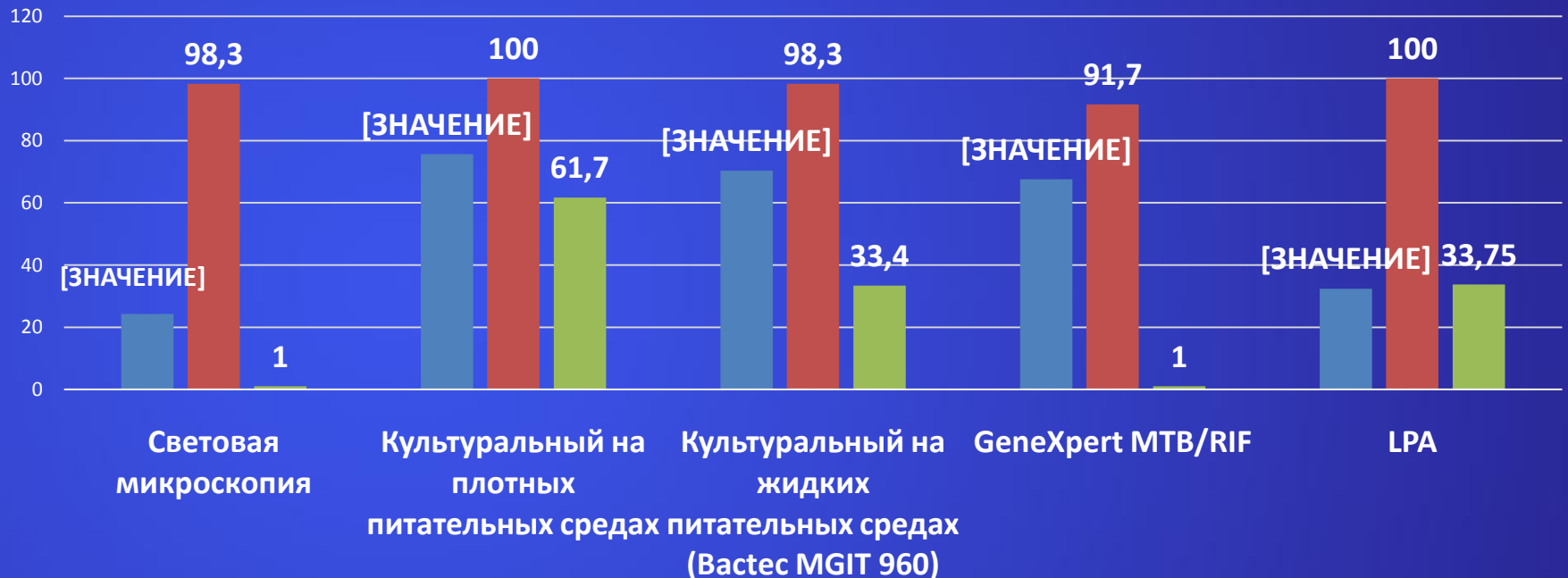
## Методы выявления МБТ

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫЯВЛЕНИЯ МБТ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ В НЕРЕСПИРАТОРНОМ МАТЕРИАЛЕ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ



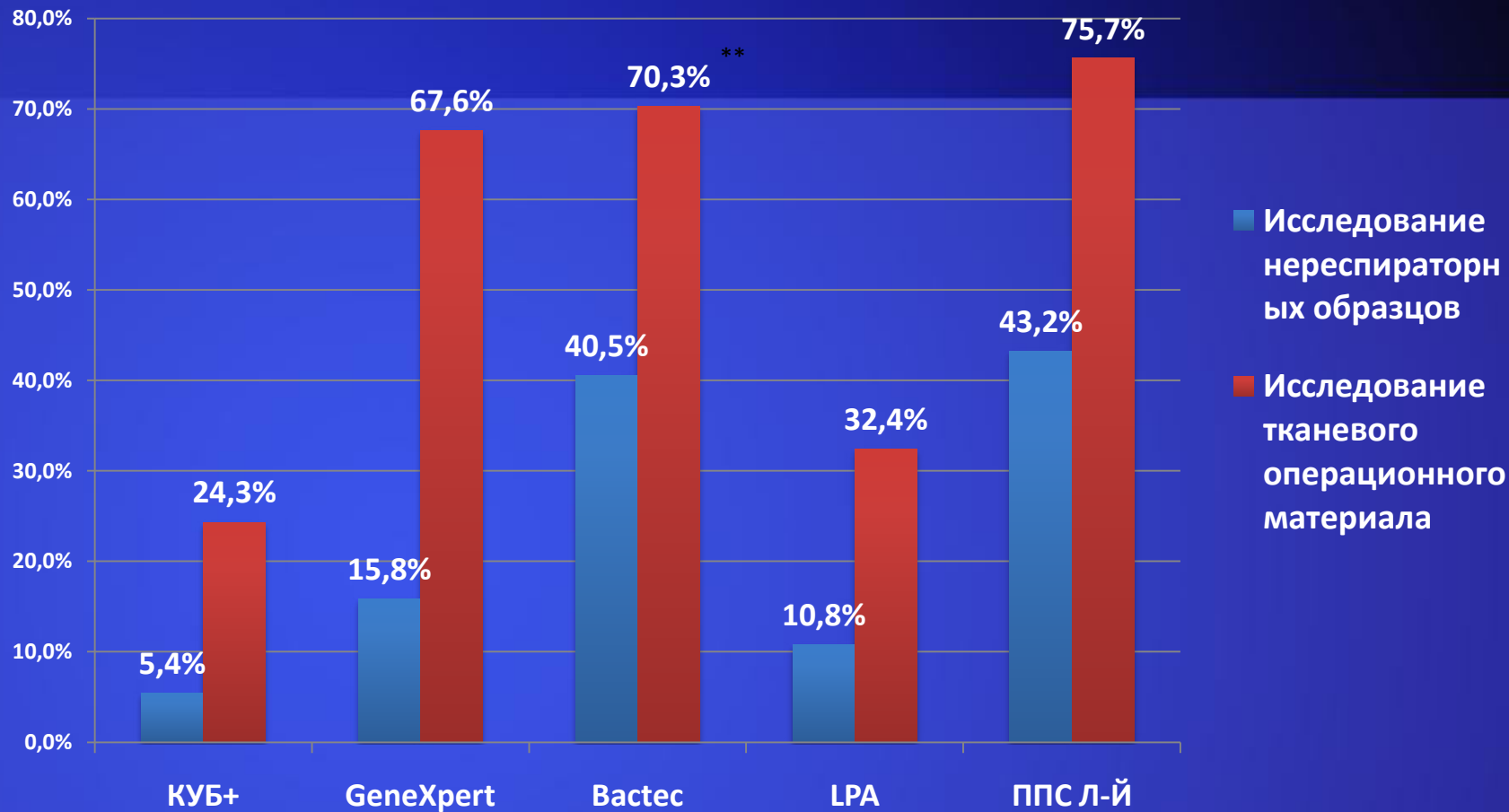
## Методы выявления МБТ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫЯВЛЕНИЯ МБТ  
РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ В  
ОПЕРАЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ У ПАЦИЕНТОВ С  
ВНЕЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ





## Методы выявления МБТ

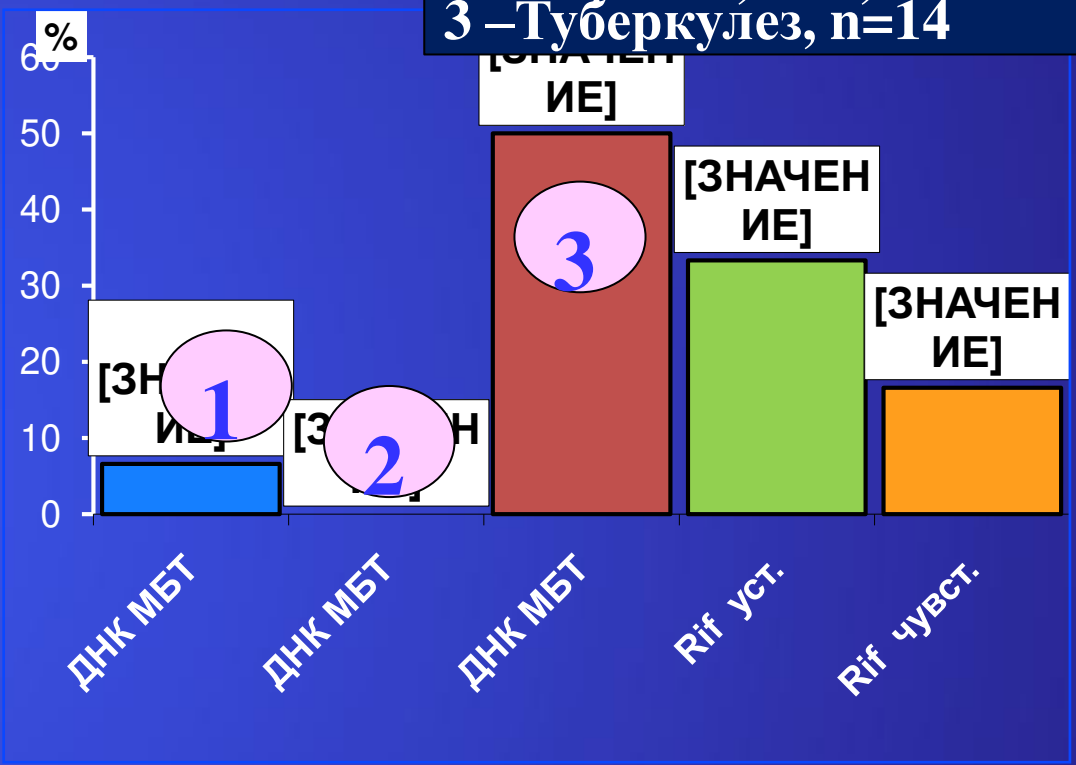


# MICRO

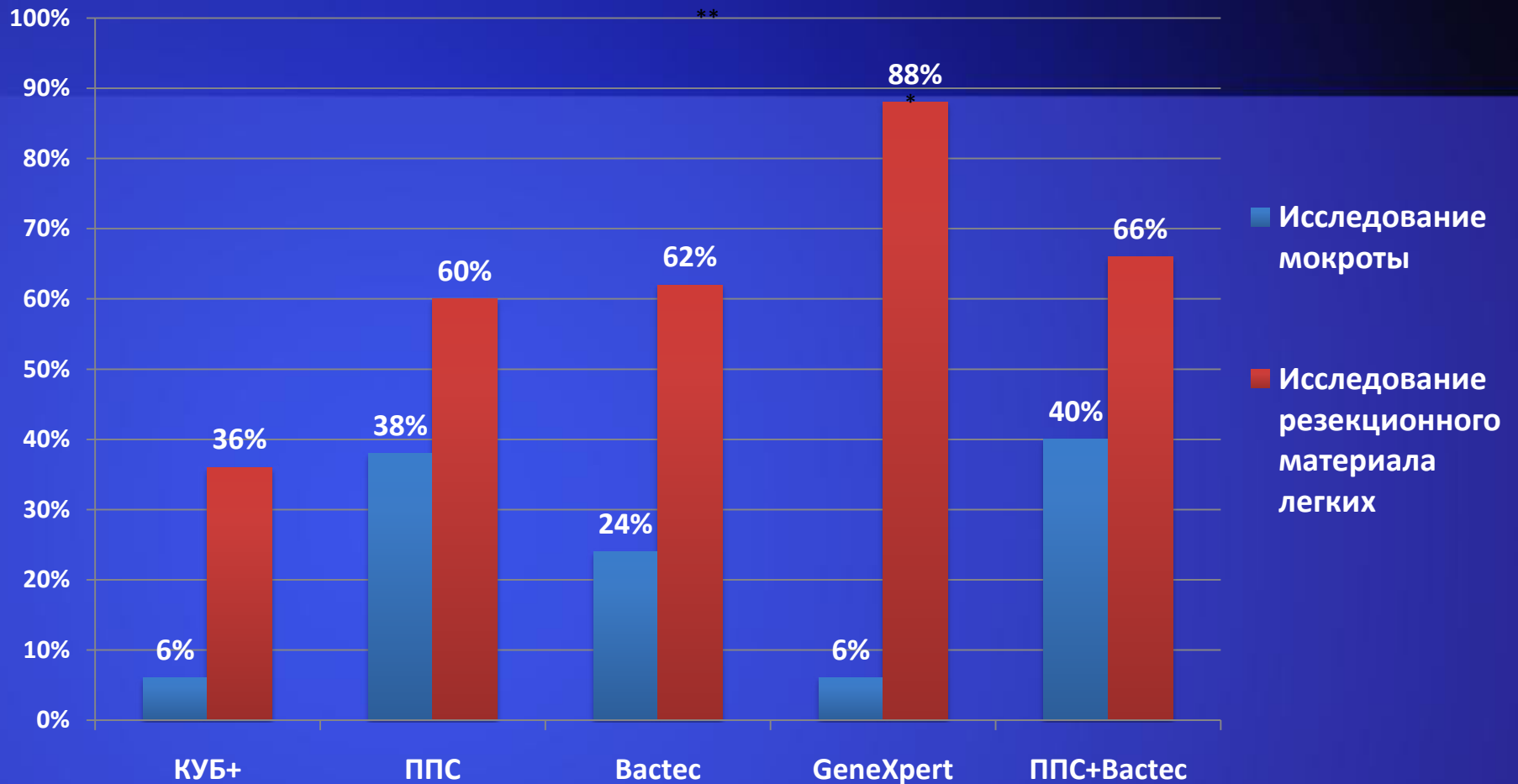
## Исследования биопсийного материала плевры с использованием Хpert MTB/Rif

- Диагностические возможности теста Хpert MTB/Rif в 3 раза более результативнее при исследовании биопсийного материала плевры по сравнению с исследованием плевральной жидкости и масс фибрина

Гистология:  
1 – Неспец. восп., n=15;  
2 – Опухоль, n=4;  
3 – Туберкулез, n=14



## Методы выявления МБТ



## Возможности теста Хpert MTB/Rif для быстрой и одновременной диагностики туберкулеза

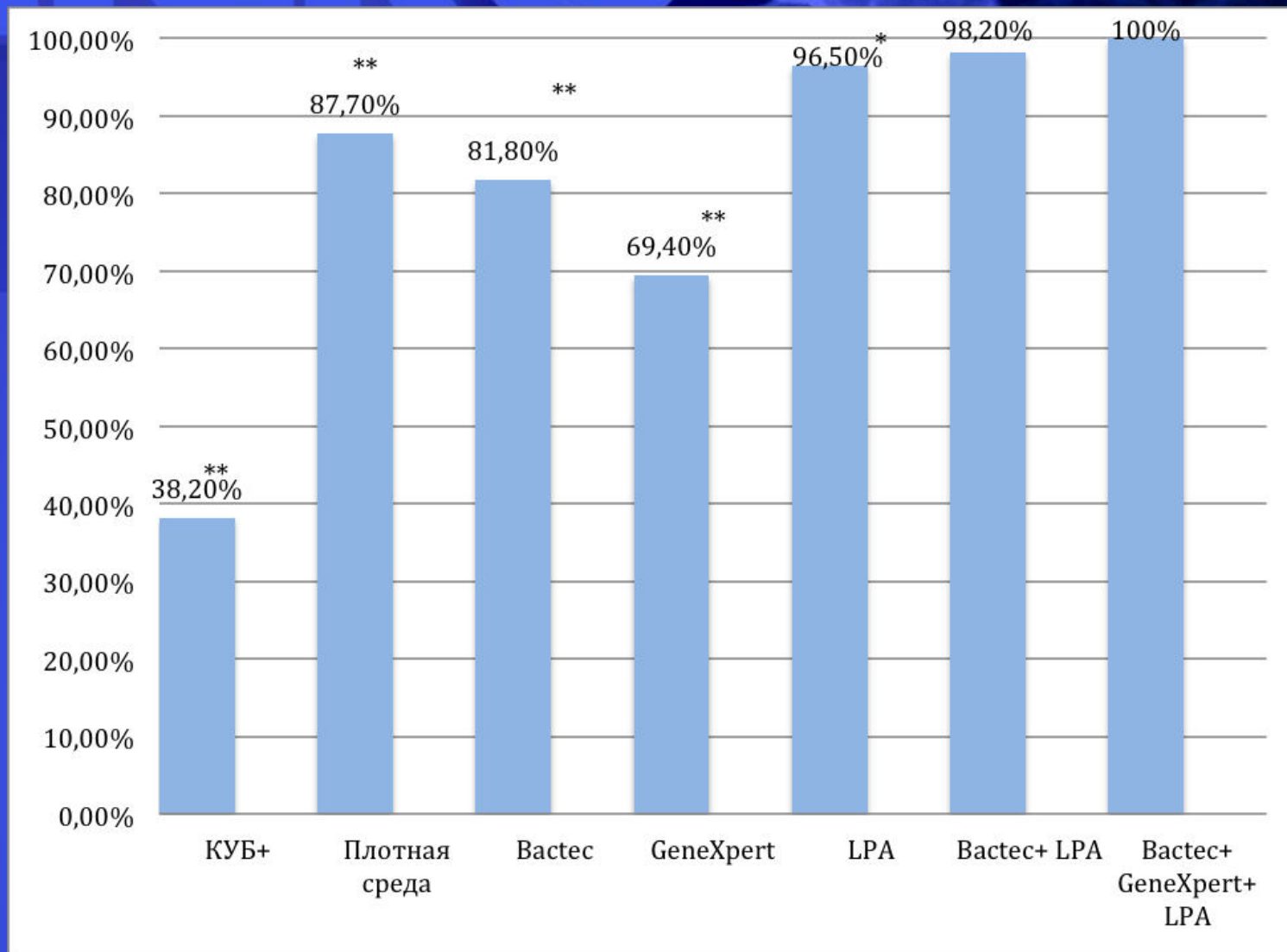


**Комплексный метод включает:**

- микроскопия мазка по Цилю-Нильсену,
- молекулярный тест Gene/Хpert MTB/Rif,
- молекулярный тест гибридизации с ДНК-зондами (LPA),
- ускоренный бактериологический метод с использованием системы Bactec

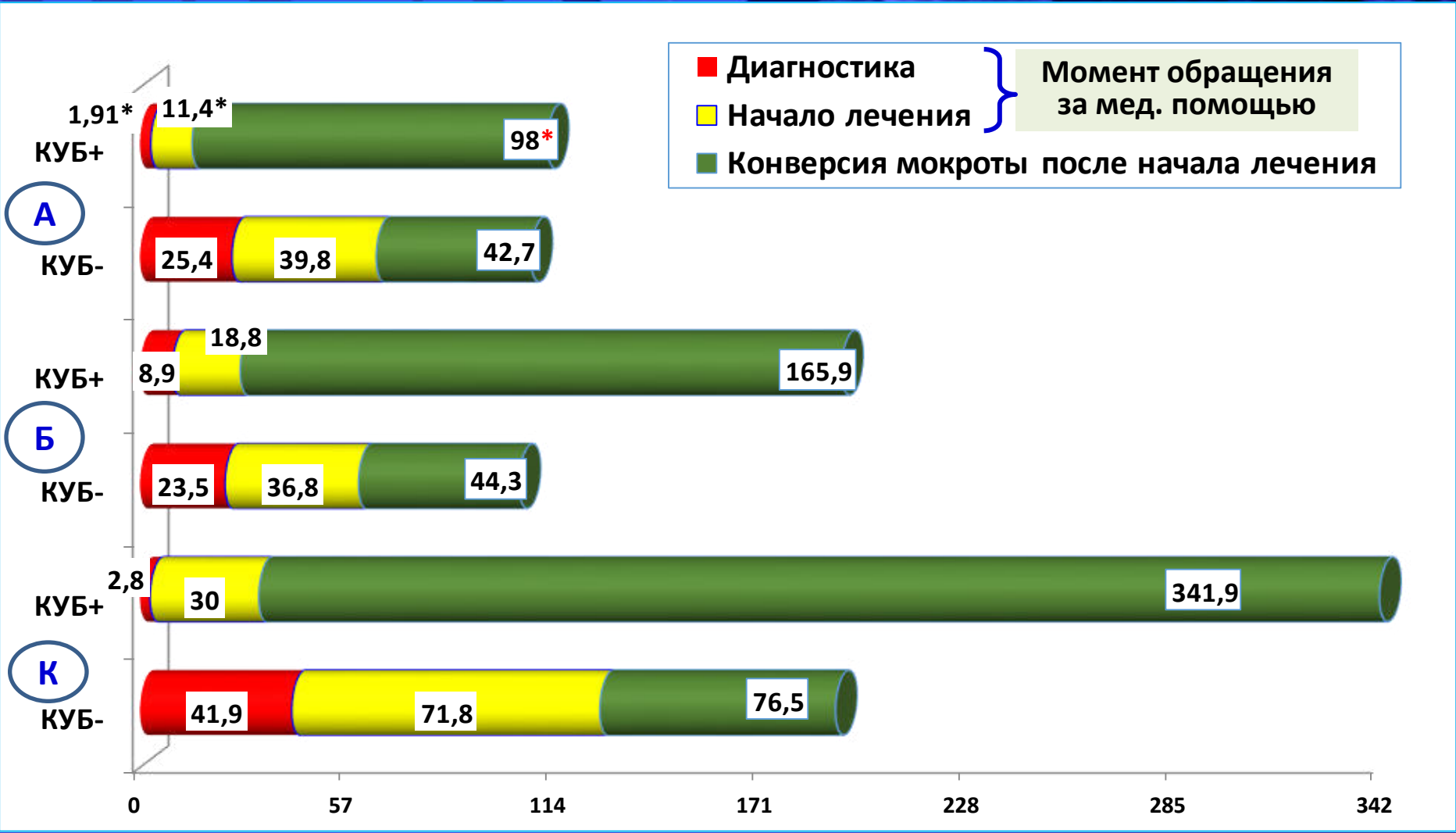


# Диагностическая эффективность комплексного метода в диагностике МЛУ-ТБ



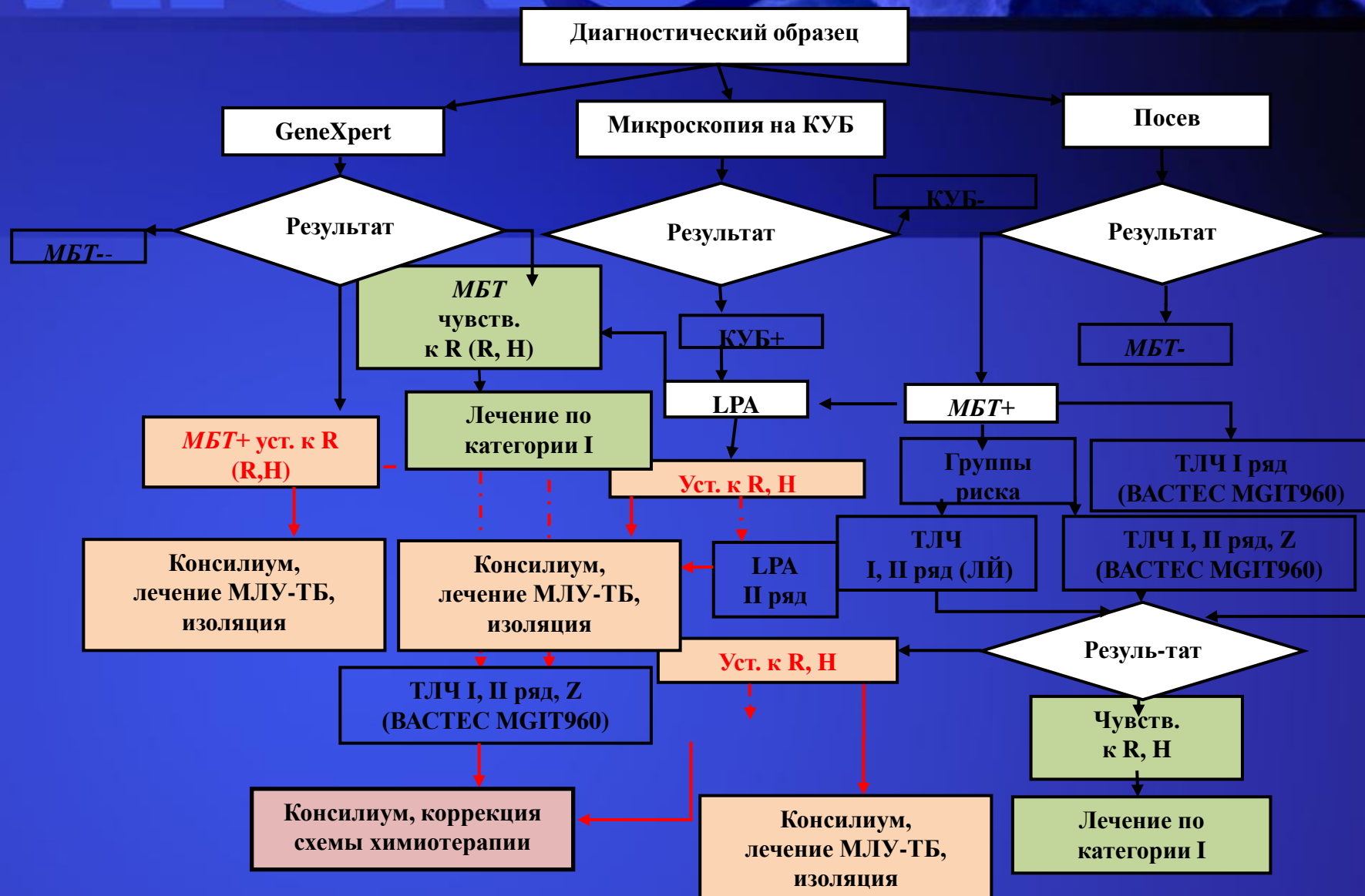
Примечание - достоверность различий результатов микроскопического, бактериологических и молекулярно-генетических исследований по сравнению с комплексным исследованием : \* -  $p < 0,05$ , \*\* -  $p < 0,01$

# Сроки установления диагноза, начала лечения и конверсии мокроты при диагностике мультирезистентного туберкулеза комплексным методом (в днях)



А - с одного образца; 
 Б - из разных образцов; 
 К - Контроль

# Результаты работы





## Выводы

- **Новый метод Xpert MTB/RIF рекомендован для экстренного выявления возбудителя ТБ с одновременной диагностикой его устойчивости к рифампицину. Xpert MTB/RIF позволяет в течение 2 часов осуществлять детекцию микобактерий туберкулеза и их устойчивости к рифампицину. Результаты лекарственной устойчивости к рифампицину, полученные бактериологическим методом и методом XpertMTB/Rif, сопоставимы. Вследствие этого возможно произвести раннее начало эффективной химиотерапии пациентов с туберкулезом легких.**

## Выводы

- При использовании ускоренного и молекулярно-генетического методов сокращаются сроки с момента выявления пациента (сдачи биологического материала) до получения результатов тестирования лекарственной чувствительности (в 1,7 и 32 раза соответственно), а также сокращаются сроки с момента сдачи биологического материала до начала эффективного специфического лечения (в 1,7 и 44,5 раза соответственно).

## Выводы

- Метод Хперт МТВ/РИФ дает возможность дифференциальной диагностики при ограниченных формах туберкулеза (очаговых инфильтратах, туберкулемах, туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов), а также при диссеминированной форме туберкулеза, при которых дифференциальная диагностика с использованием только традиционных микробиологических методов весьма затруднена в связи с редким обнаружением возбудителя в мокроте.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ !**



— Ты заболел? Когда пойдешь  
к врачу?  
— Потом ...  
— Врач "Потом" называется  
патологоанатомом