

# **ЛЕКЦИЯ**

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПОРЯДКА  
АКТИНОМИЦЕТОВ.**

**МИКОБАКТЕРИИ. АКТИНОМИЦЕТЫ.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.**

**ЗНАЧЕНИЕ В ПАТОЛОГИИ**

**ЧЕЛОВЕКА.**

# АКТИНОМИЦЕТЫ

СЕМЕЙСТВО АСТИНОМУСЕТАСЕАЕ

РОД

АСТИНОМУСЕС

ВИДЫ

А.ИЗРАЕЛИИ,  
А.БОВИС,  
А.НАЕСЛУНДИИ

# **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

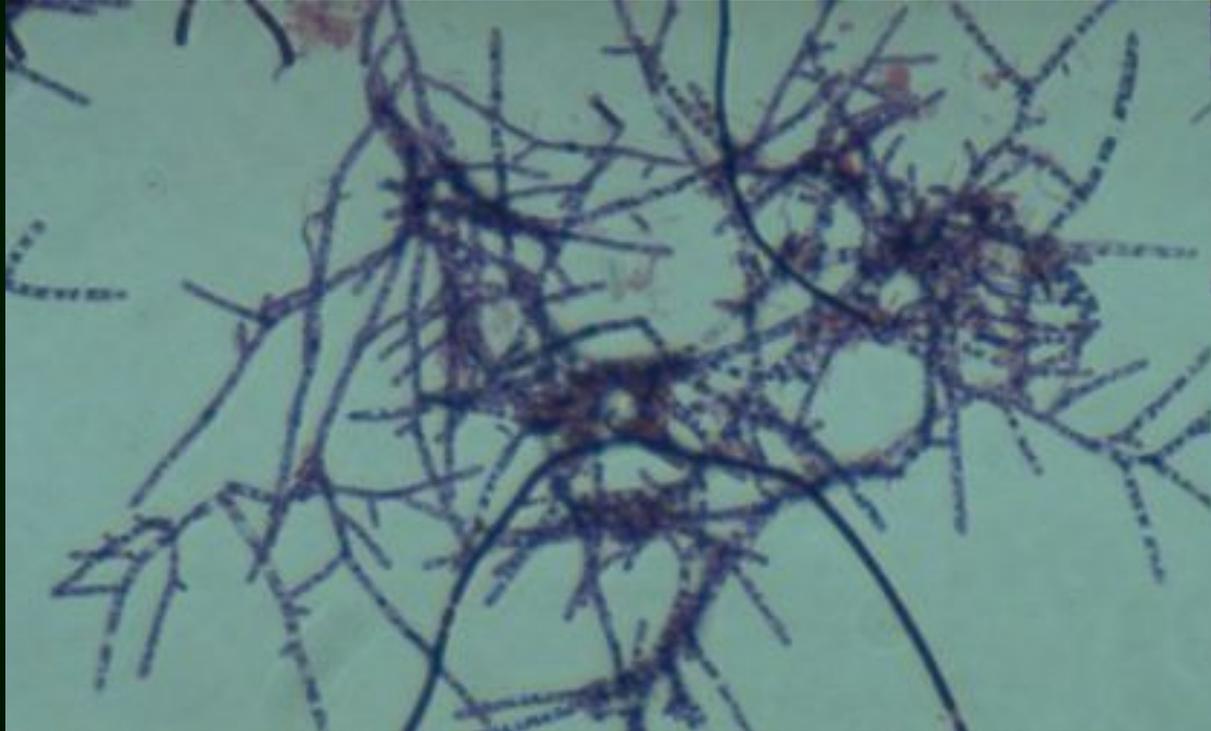
**АКТИНОМИЦЕТЫ – ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ  
МИКРООРГАНИЗМЫ ИЗ ПОРЯДКА  
АКТИНОМИЦЕТОВ.**

**ОБРАЗУЮТ ВЕТВЯЩИЕСЯ ТОНКИЕ НИТИ,  
ДЛИНОЙ ДО 600 мкм.**

**ГРАМ+.**

**РАЗМНОЖАЮТСЯ СПОРАМИ,  
ФРАГМЕНТАЦИЕЙ НИТЕЙ, ДЕЛЕНИЕМ,  
ПОЧКОВАНИЕМ.**

**ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ АНАЭРОБЫ.**



**ЧИСТАЯ КУЛЬТУРА АКТИНОМИЦЕТОВ,  
ОКРАСКА ПО ГРАМУ**



**КОЛОНИИ АКТИНОМИЦЕТОВ  
НА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

# **АКТИНОМИЦЕТЫ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

**СРЕДИ АКТИНОМИЦЕТОВ ЕСТЬ  
ПРЕДСТАВИТЕЛИ АУТОМИКРОФЛОРЫ,  
КОТОРЫЕ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ  
ВЫЗЫВАЮТ АКТИНОМИКОЗ**

**НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ АКТИНОМИЦЕТОВ  
ЯВЛЯЮТСЯ ПРОДУЦЕНТАМИ  
АНТИБИОТИКОВ**

# МИКОБАКТЕРИИ

СЕМЕЙСТВО MYCOBACTERIACEAE

РОД

MYCOBACTERIUM

M.TUBERCULOSIS,

M.BOVIS,

ВИДЫ

M.AVIUM,

M.AFRICANUS,

M.LEPRAE

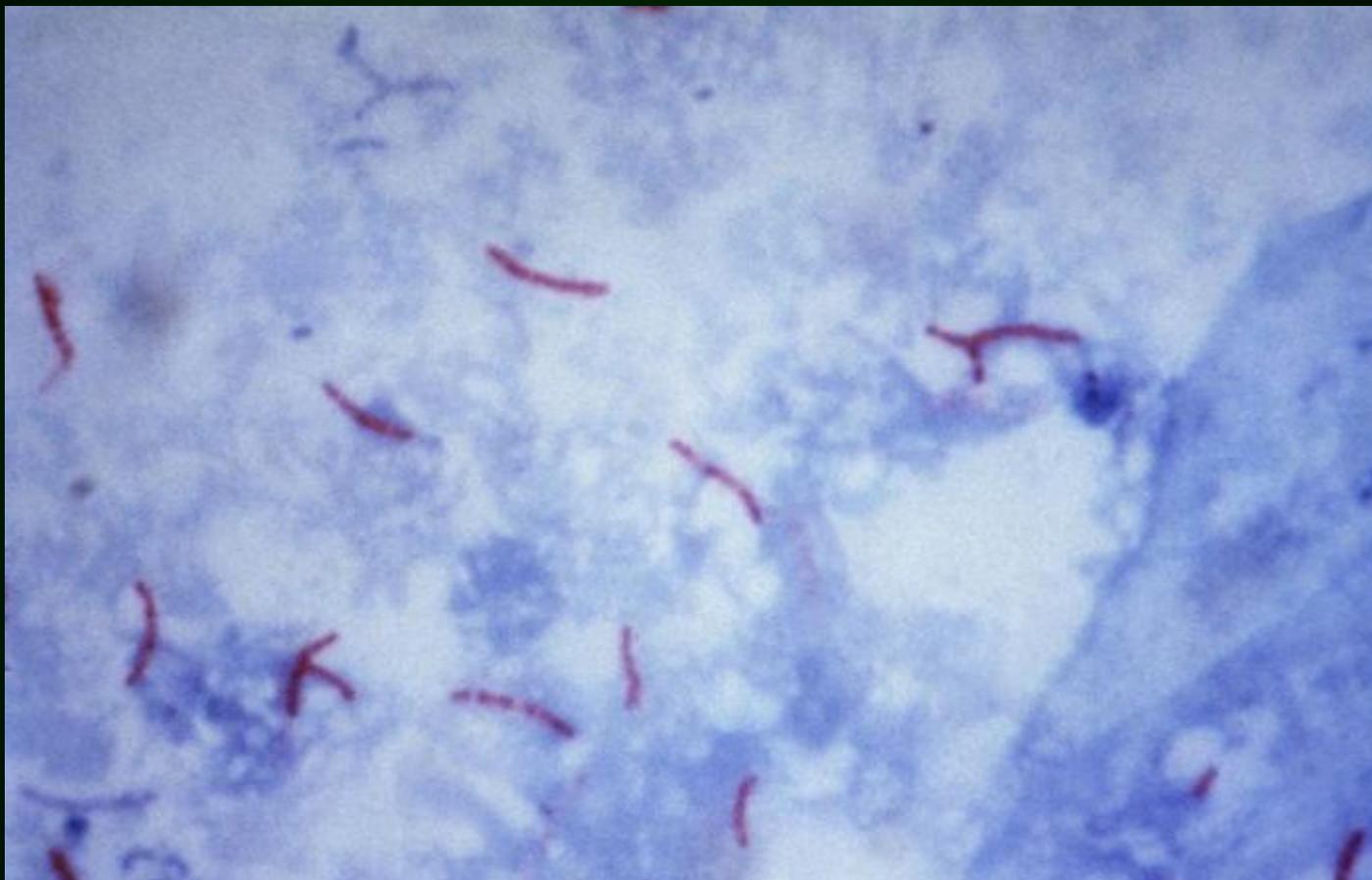
ВОЗБУДИТЕЛЬ ТУБЕРКУЛЁЗА ЧЕЛОВЕКА  
БЫЛ ОТКРЫТ В 1882 г. Р.КОХОМ

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

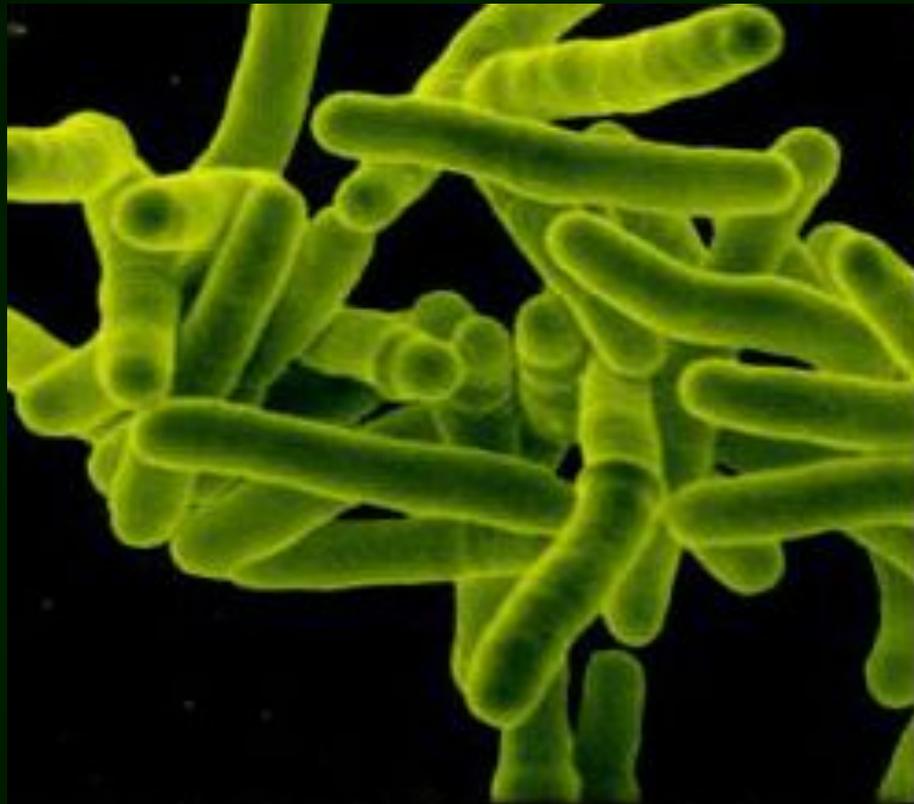
Грам + ПРЯМЫЕ ИЛИ СЛЕГКА ИЗОГНУТЫЕ  
ПАЛОЧКИ. ВОЗМОЖНА ТРАНСФОРМАЦИЯ  
В L-ФОРМУ

НЕПОДВИЖНЫ. ХЕМООРГАНОТРОФЫ.  
АЭРОБЫ. СПОР И КАПСУЛ НЕ ОБРАЗУЮТ.  
КИСЛОТОУСТОЙЧИВЫ

КИСЛОТОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУСЛОВЛЕНА  
НАЛИЧИЕМ ЛИПИДСОДЕРЖАЩИХ  
ВЕЩЕСТВ В КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКЕ  
(МИКОЛОВАЯ И ФТИОНОВАЯ КИСЛОТЫ,  
D-ВОСК, С-МИКОЗИДЫ,  
N-ГЛИКОЛИЛМУРАМИЛПЕПТИД и др.



**МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЁЗА В МОКРОТЕ,  
ОКРАСКА ПО ЦИЛЮ-НИЛЬСЕНУ**



Scanning Electron Micrograph of  
*Mycobacterium tuberculosis*

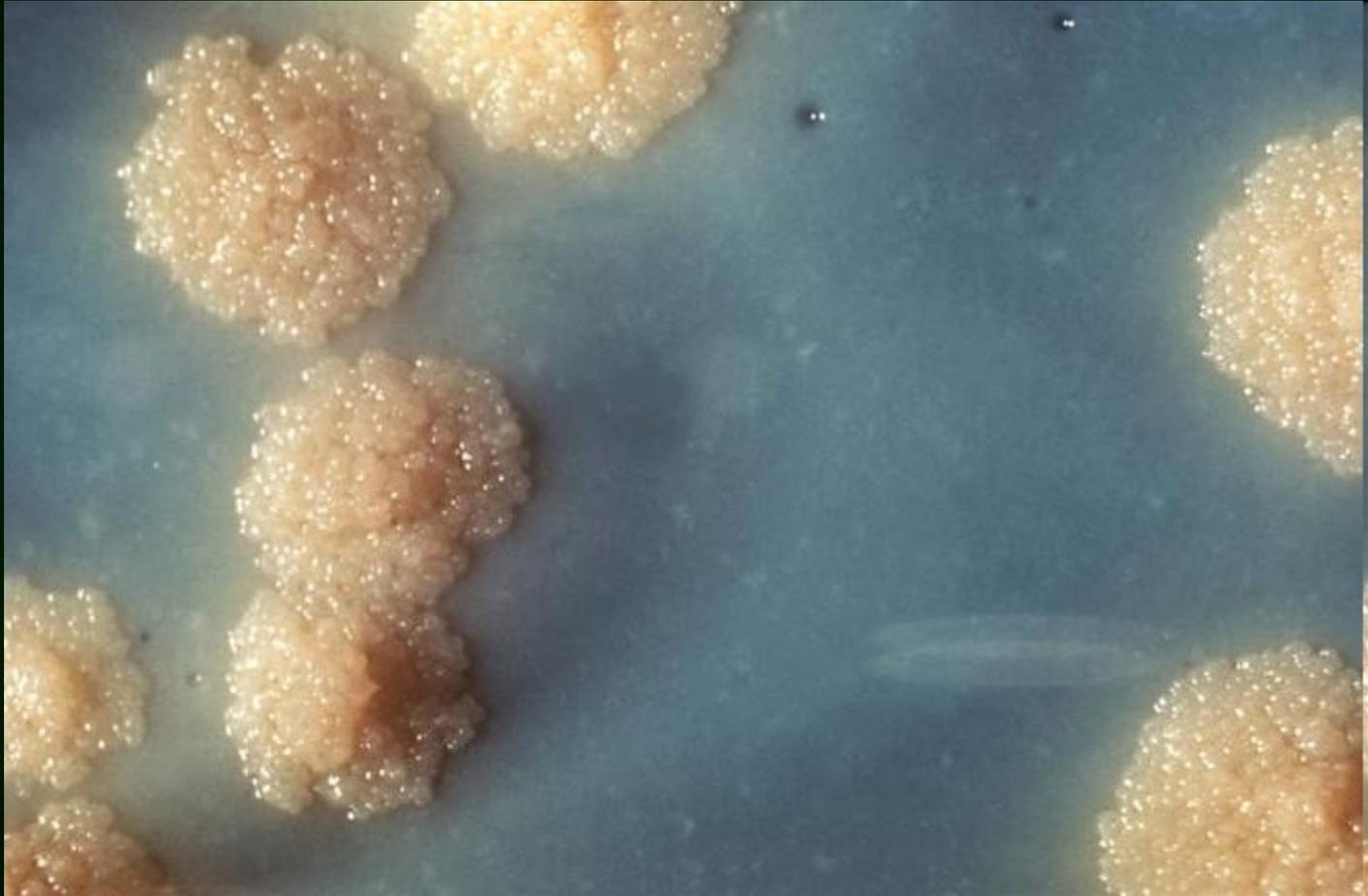


**МИКРОКУЛЬТУРА МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЁЗА,  
МИКОБАКТЕРИИ ОБРАЗУЮТ СКОПЛЕНИЯ В ВИДЕ ТЯЖЕЙ,  
БЛАГОДАРЯ НАЛИЧИЮ КОРД-ФАКТОРА,  
ОКРАСКА ПО ЦИЛЮ-НИЛЬСЕНУ**

**МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЁЗА  
ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ  
МЕДЛЕННЫМ РАЗМНОЖЕНИЕМ (1 ДЕЛЕНИЕ В  
14 – 15 ЧАСОВ, ТОГДА КАК У БОЛЬШИНСТВА  
БАКТЕРИЙ ДЕЛЕНИЕ ПРОИСХОДИТ ЧЕРЕЗ 20 – 30  
МИНУТ)**

**МИКОБАКТЕРИИ КУЛЬТИВИРУЮТ НА СЛОЖНЫХ  
ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ, СОДЕРЖАЩИХ  
ЯЙЦА, КАРТОФЕЛЬ, ГЛИЦЕРИН, ВИТАМИНЫ –  
СРЕДА ЛЕВЕНШТЕЙНА-ЙЕНСЕНА**

**КОЛОНИИ МИКОБАКТЕРИЙ СУХИЕ,  
МОРЩИНИСТЫЕ, С НЕРОНЫМИ КРАЕМ**



**КОЛОНИИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЁЗА НА СРЕДЕ  
ЛЕВЕНШТЕЙНА-ЙЕНСЕНА**



**КОЛОНИИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЁЗА  
НА СКОШЕННОЙ СРЕДЕ ЛЕВЕНШТЕЙНА-ЙЕНСЕНА**

## **МИКОБАКТЕРИИ ДИФФЕРЕНЦИРУЮТСЯ:**

- **ПО ВРЕМЕНИ РОСТА ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ (НЕПАТОГЕННЫЕ ВИДЫ ОБРАЗУЮТ КОЛОНИИ ЧЕРЕЗ 3 – 5 ДНЕЙ РОСТА, ПАТОГЕННЫЕ – ЧЕРЕЗ 12 – 42 ДНЯ,**
  - **ПО НАЛИЧИЮ УРЕАЗЫ, НИКОТИНАМИДАЗЫ, НИАЦИНАЗЫ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ НИТРАТОВ**

**АНТИГЕННЫЙ СОСТАВ МИКОБАКТЕРИЙ  
СЛОЖЕН,  
ВКЛЮЧАЕТ БЕЛКОВЫЕ,  
ПОЛИСАХАРИДНЫЕ,  
ЛИПИДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.**

**АНТИГЕННЫЙ СОСТАВ РАЗНЫХ ВИДОВ  
МИКОБАКТЕРИЙ  
(ПАТОГЕННЫХ И НЕПАТОГЕННЫХ)  
СХОДЕН, ПОЭТОМУ СЕРОЛОГИЧЕСКОЕ  
ТИПИРОВАНИЕ НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ  
ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ  
МИКОБАКТЕРИЙ  
ТУБЕРКУЛЁЗА:**

**ПРЯМОЕ ИЛИ ОПОСРЕДОВАННОЕ  
ДЕЙСТВИЕ  
ВОСКА D, МУРАМИЛДИПЕПТИДА,  
ТРЕГАЛОЗОДИМИКОЛАТА,  
ФТИОНОВЫХ КИСЛОТ, СУЛЬФАТИДОВ.**

**КОРД-ФАКТОР (ГЛИКОЛИПИД)  
РАЗРУШАЕТ  
МИТОХОНДРИИ КЛЕТОК  
МАКРООРГАНИЗМА,  
НАРУШАЯ ФУНКЦИЮ ДЫХАНИЯ**

# **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКОБАКТЕРИЙ К ДЕЙСТВИЮ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

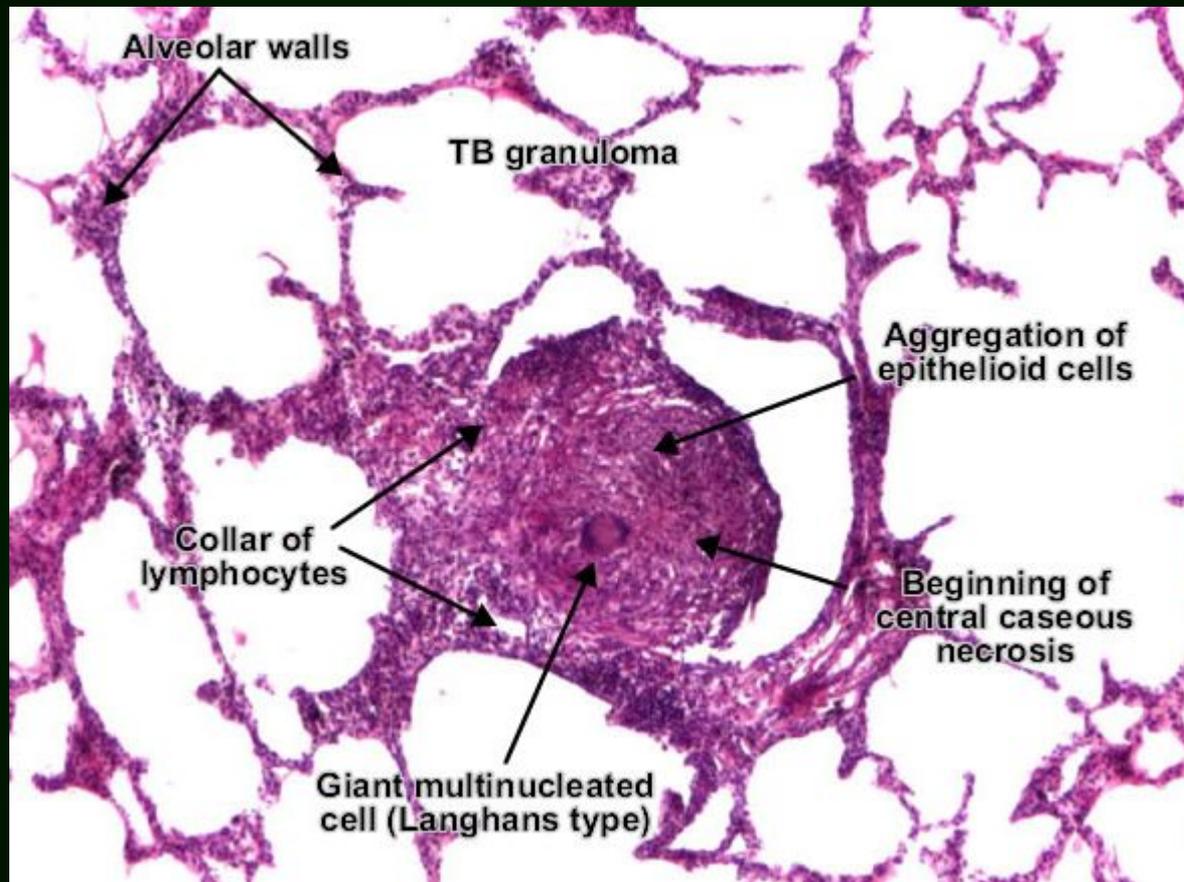
**В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ МИКОБАКТЕРИИ  
ДЛИТЕЛЬНО СОХРАНЯЮТ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ:  
В ВЫСОХШЕЙ МОКРОТЕ – НЕСКОЛЬКО НЕДЕЛЬ,  
НА БЕЛЬЕ, КНИГАХ – БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ,  
В ВОДЕ – БОЛЕЕ ГОДА, В ПОЧВЕ – ДО 6 МЕСЯЦЕВ**

**БОЛЕЕ УСТОЙЧИВЫ К ДЕЙСТВИЮ  
ДЕЗИНФЕКТАНТОВ: ТРЕБУЮТСЯ БОЛЕЕ ВЫСОКИЕ  
КОНЦЕНТРАЦИИ И ВРЕМЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**ПРИ КИПЯЧЕНИИ ПОГИБАЮТ МГНОВЕННО,  
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРЯМОГО  
СОЛНЕЧНОГО СВЕТА**

**ТУБЕРКУЛЁЗ – ХРОНИЧЕСКОЕ  
ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ  
ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ,  
ВЫЗЫВАЕМОЕ МИКОБАКТЕРИЯМИ  
ТУБЕРКУЛЁЗА.**

**ОТЛИЧАЕТСЯ РАЗВИТИЕМ РЕАКЦИИ  
ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
ЗАМЕДЛЕННОГО ТИПА (ГЗТ),  
ПРИВОДЯЩЕЙ К ФОРМИРОВАНИЮ В  
ПОРАЖЁННЫХ ТКАНЯХ ГРАНУЛЁМ**



## ТУБЕРКУЛЁЗНАЯ ГРАНУЛЁМА В ТКАНИ ЛЁГКОГО

**ПО ДАННЫМ ВОЗ ИНФИЦИРОВАННОСТЬ  
НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМЛИ СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО  
2 млрд. ЧЕЛОВЕК,  
ЕЖЕГОДНО ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЗАБОЛЕВАЕТ  
ОКОЛО 9 млн. ЧЕЛОВЕК,  
ОТ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОГИБАЮТ 2 – 3 млн.  
ЧЕЛОВЕК.**

**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТУБЕРКУЛЁЗОМ И  
СМЕРТНОСТЬ  
ОТ НЕГО ЗАВИСЯТ ОТ СОСТОЯНИЯ  
ИММУННОЙ СИСТЕМЫ.**

**К ФАКТОРАМ ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИМ К  
ТЯЖЁЛОМУ ТЕЧЕНИЮ ТУБЕРКУЛЁЗА ОТНОСЯТСЯ:**

- **ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ,**
- **КУРЕНИЕ,**
- **САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

# **МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА**

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА –  
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

**РЕАКЦИЯ МАНТУ (ВНУТРИКОЖНАЯ ПРОБА С  
ТУБЕРКУЛИНОМ) ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИТЬ  
СЕНСИБИЛИЗАЦИЮ ОРГАНИЗМА К  
МИКОБАКТЕРИЯМ ТУБЕРКУЛЁЗА**





**ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ПРОБА МАНТУ**



**ГИПЕРЕРГИЧЕСКАЯ ПРОБА МАНТУ**

# **ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЁЗА**

**МЕРЫ СОЦИАЛЬНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ**

**ПОВЫШЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ  
ОРГАНИЗМА**

**СПЕЦИФИЧЕСКАЯ  
ПРОФИЛАКТИКА –  
ВАКЦИНА БЦЖ**

# ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЁЗА

## ПРОТИВОТУБЕРКУЛЁЗНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

(КЛАССИФИКАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА БОРЬБЫ  
С ТУБЕРКУЛЁЗОМ И БОЛЕЗНЯМИ ЛЁГКИХ)



**ПРЕПАРАТЫ  
ВЫСОКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
(ИЗОНИАЗИД,  
РИФАМПИЦИН)**

**ПРЕПАРАТЫ  
СРЕДНЕЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
(СТРЕПТОМИЦИН,  
КАНАМИЦИН,  
ЦИКЛОСЕРИН,  
ВИОМИЦИН,  
ЭТАМБУТОЛ,  
ЭТИОНАМИД,  
ПРОТИОНАМИД,  
ПИРАЗИНАМИД)**

**ПРЕПАРАТЫ  
НИЗКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
(ПАСК,  
ТИОАЦЕТАЗОН)**

**ИЗОНИАЗИД – МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ СВЯЗАН С  
УГНЕТЕНИЕМ СИНТЕЗА МИКОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ В  
КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКЕ МИКОБАКТЕРИЙ.  
В ФАЗЕ РОСТА БАКТЕРИЙ ОКАЗЫВАЕТ  
БАКТЕРИЦИДНЫЙ ЭФФЕКТ**

**РИФАМПИЦИН – СПЕЦИФИЧЕСКИЙ  
ИНГИБИТОР СИНТЕЗА  
РНК. АНТИБИОТИК  
ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ.**

**ЭТАМБУТОЛ – ИНГИБИРУЕТ АКТИВНОСТЬ  
ФЕРМЕНТОВ,  
УЧАСТВУЮЩИХ В  
СИНТЕЗЕ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ  
МИКОБАКТЕРИЙ,  
ОКАЗЫВАЕТ БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКИЙ  
ЭФФЕКТ**

**ЦИКЛОСЕРИН – КОНКУРЕНТНЫЙ АНТАГОНИСТ  
D-АЛАНИНА,  
ИНГИБИРУЕТ СИНТЕЗ ЭТОЙ АМИНОКИСЛОТЫ**

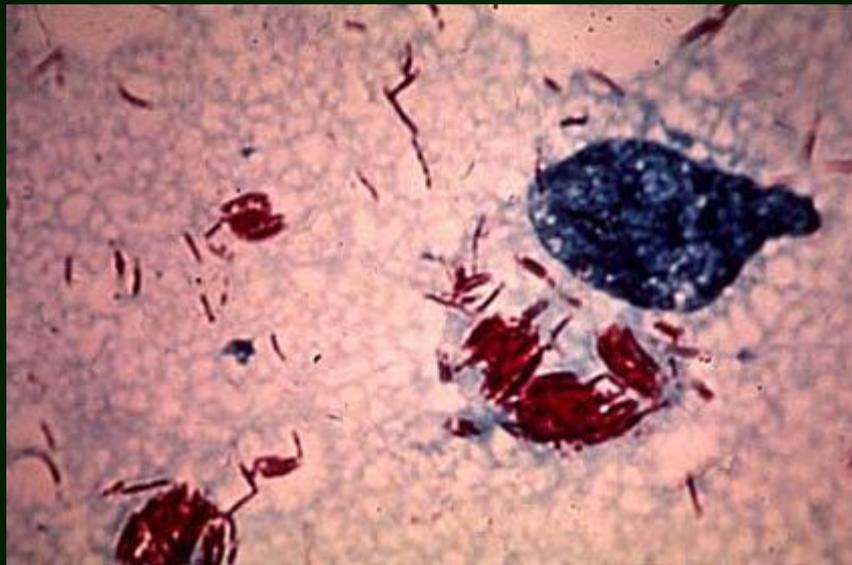
**ВОЗБУДИТЕЛЬ ЛЕПРЫ (ПРОКАЗЫ)  
ОПИСАН  
Г.ГАНСЕНОМ В 1874 г.**

**ЛЕПРА – ПЕРВИЧНО-ХРОНИЧЕСКОЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ  
ДЛИТЕЛЬНЫМ ИНКУБАЦИОННЫМ  
ПЕРИОДОМ,  
ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ  
ИНФИЛЬТРАТОВ-ЛЕПРОМ НА КОЖЕ,  
СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧКАХ,  
ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ,  
ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ**

**В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ЕВРОПЫ И СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ ЛЕПРА  
РЕГИСТРИРУЕТСЯ РЕДКО**

**В МИРЕ НАСЧИТЫВАЕТСЯ БОЛЕЕ 10 млн.  
БОЛЬНЫХ ЛЕПРОЙ ЛЮДЕЙ**

**ЛЕПРА НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕНА В  
СТРАНАХ АФРИКИ, ЮГО-ВОСТОЧНОЙ  
АЗИИ, ИНДИИ, ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ,  
ГДЕ ЕЖЕГОДНО РЕГИСТРИРУЕТСЯ  
200 000 – 500 000 НОВЫХ СЛУЧАЕВ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ**



**ВОЗБУДИТЕЛЬ ЛЕПРЫ В ТКАНЯХ**



**КОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЛЕПРЕ**



**ЛЕПРОМАТОЗНАЯ (ГРАНУЛЕМАТОЗНАЯ) ФОРМА ЛЕПРЫ**



**АМПУТАЦИЯ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ У БОЛЬНОГО ЛЕПРОЙ**