

ЭНТЕРОБАКТЕРИЯЛАР

Мақсат: энтеробактерияларға жалпы сипаттама беру

Жоспар:

- 1. Таксономия
- 2. Морфология
- 3. Дақылды өсіру
- 4. Патогенді факторлары
- 5. Антигендік құрылымы
- 6. Микробиологиялық диагностикасы
- 7. Емдеу
- 8. Профилактика

МИКОБАКТЕРИЯЛАР

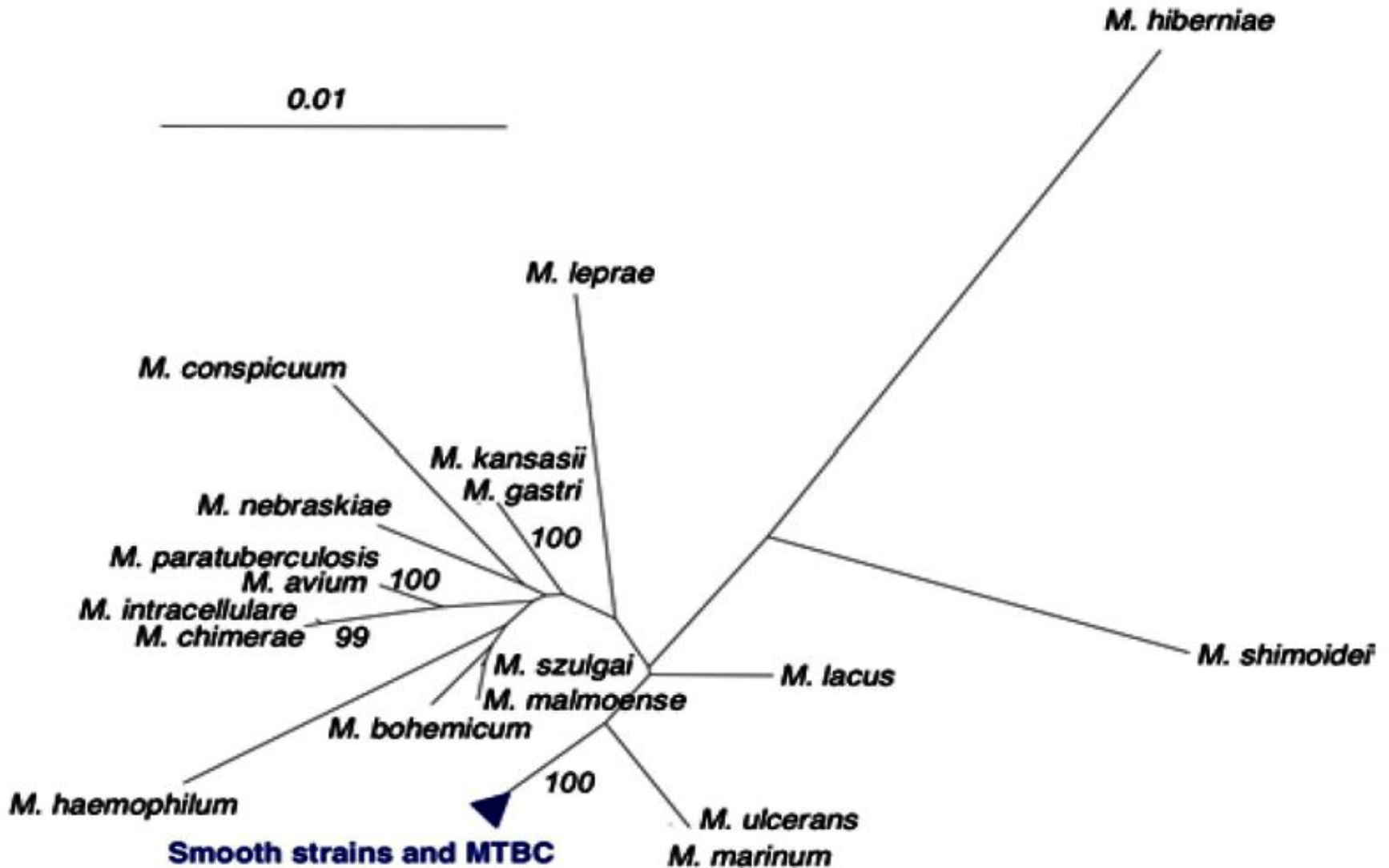
- ДОМЕН БАКТЕРИЯЛАР
- ТИПІ АКТИНОБАКТЕРИЯЛАР
- КЛАСС АКТИНОБАКТЕРИЯЛАР
- ҚАТАР
АКТИНОМИЦЕТТЕР
- ТҰҚЫМДАСТЫҒЫ *Mycobacteriaceae*
- ТУЫСТАСТЫҒЫ
Микобактериялар

- Бұл туыстықтың көп өкілдері қоректік орталарда баяу өседі.
- Барлық микобактериялар адамға және жануарға патогенді, шартты 38 патогенді және сапрофитті болып бөлінеді.
- Патогенді түрлеріне жатқызамыз:

M. tuberculosis, M. bovis, M. leprae,

*M. africanum, M. paratuberculosis, M. microti,
M. lepraemurium.*

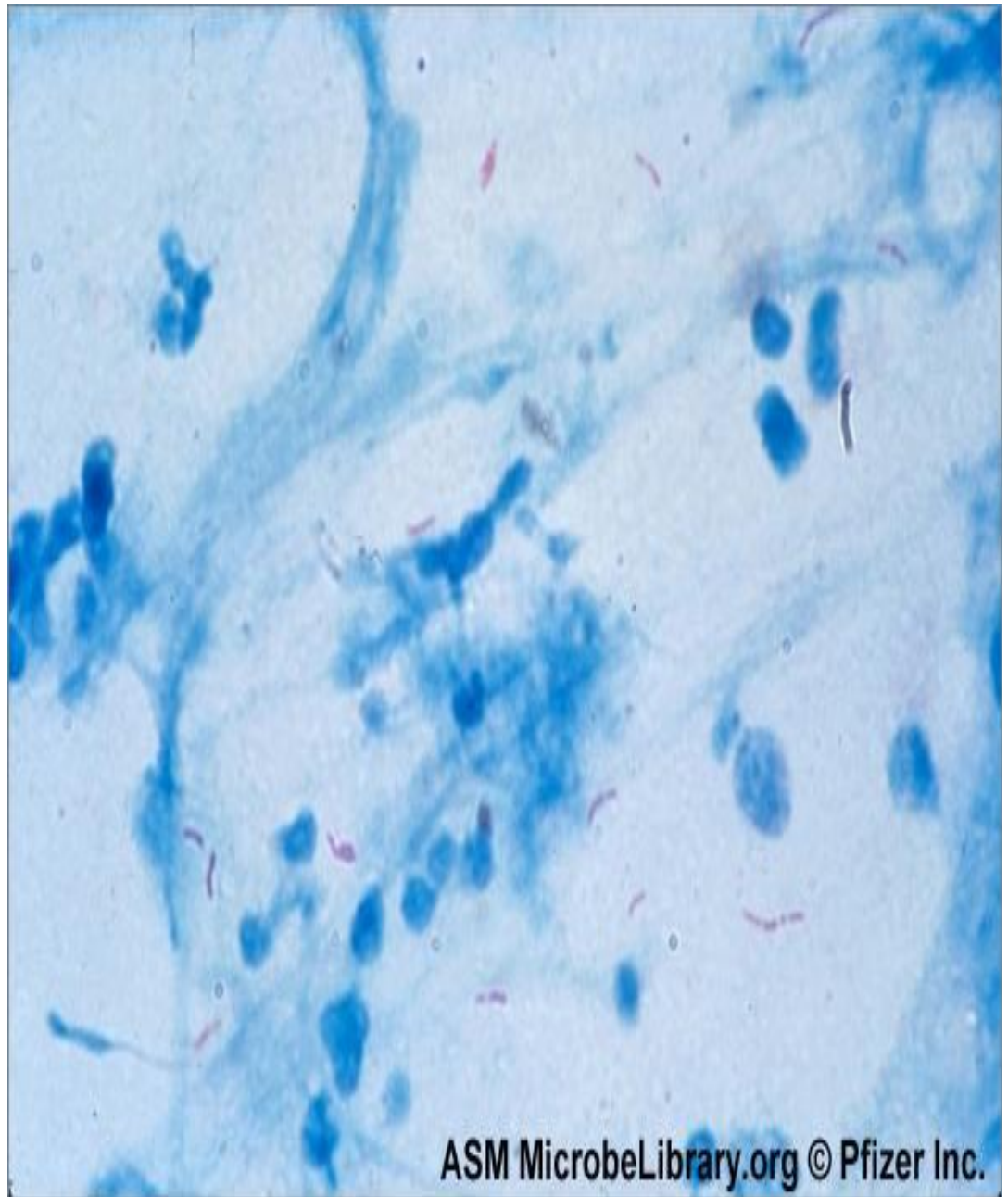
ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ



Морфологиясы
жағынан
микобактериялар тік
немесе аздап
қайырылған таяқша
тәрізді ұзындығы
1-10мкм және ені 0,2-0,6
мкм.

Кейде бұтақталған
түрлері және жіп тәрізді
формалары кездеседі,
яғни саңырауқұлаққа
ұқсас, сол себепті
«микобактерия» деп
атаған.

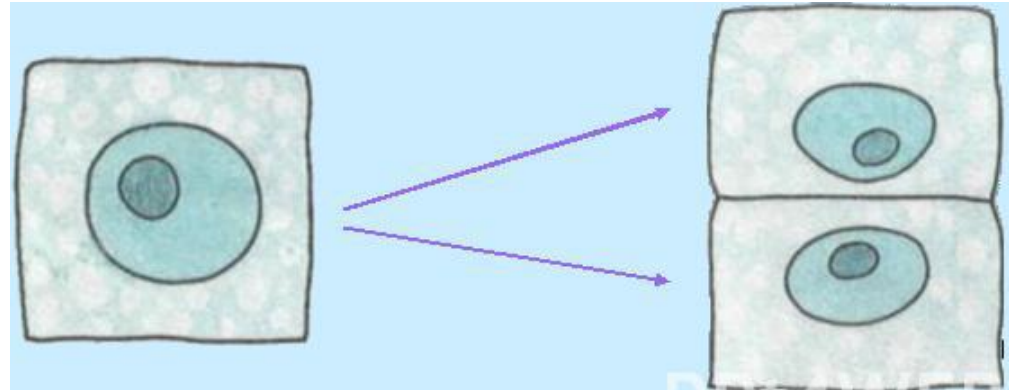
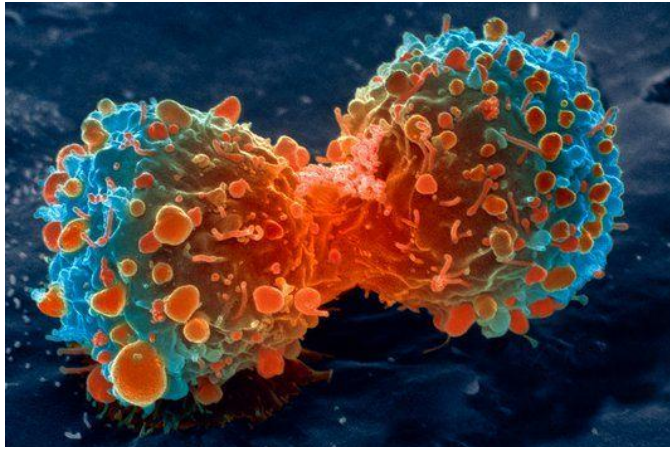
Қышқыл- сілтіге
тұрақты, грам оң.



МИКОБАКТЕРИЯ

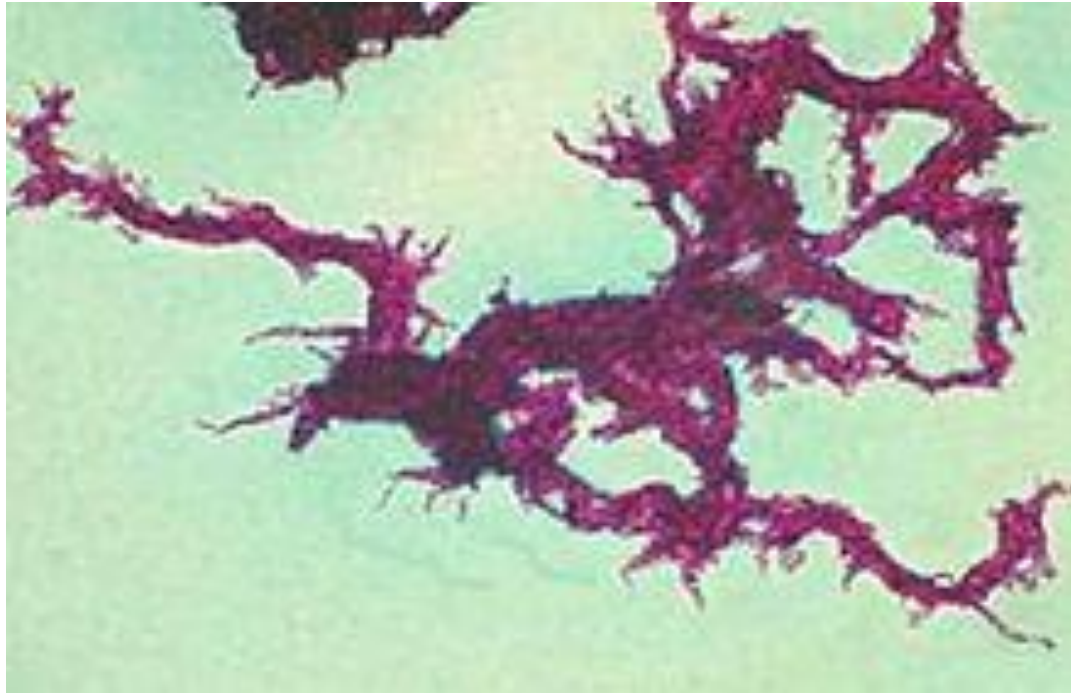


- Шартты-патогенді микобактериялар, микобактериоз тудырушылар, және сапрофиттер Е. Раньон зерттеуі бойынша атипті микроорганизмдерге жатады, сол себептері пигменттүзу, өсу жылдамдығы, культуралдық және биохимиялық қасиеттеріне байланысты 4 топқа жіктелінеді:
- 1. Фотохромогендік микобактериялар, жарық әсерінен пигмент тудырады, баяу өседі. Осы топ өкілі *M. kansasii* адам өкпесінің аурулары кезінде көрінеді.
- 2. Скотохромогендік микобактериялар, қараңғыда сары, жарықта қызыл немесе қызғыш пигмент, баяу өседі. *M. scrofulaceum* балаларда лимфаденит тудырады.
- 3. Хромогендік емес микобактериялар, пигмент түзбейді, баяу өседі. Бұл топ өкілі *M. avium* құстарда туберкулез ауруын тудырады, кейде адамда да болуы мүмкін
- 4. Тез өсуші микобактериялар, (1-2 күннен 14 күнге дейін). Бұл топ өкілі *M. smegmatis* адамда ауру туғызады.

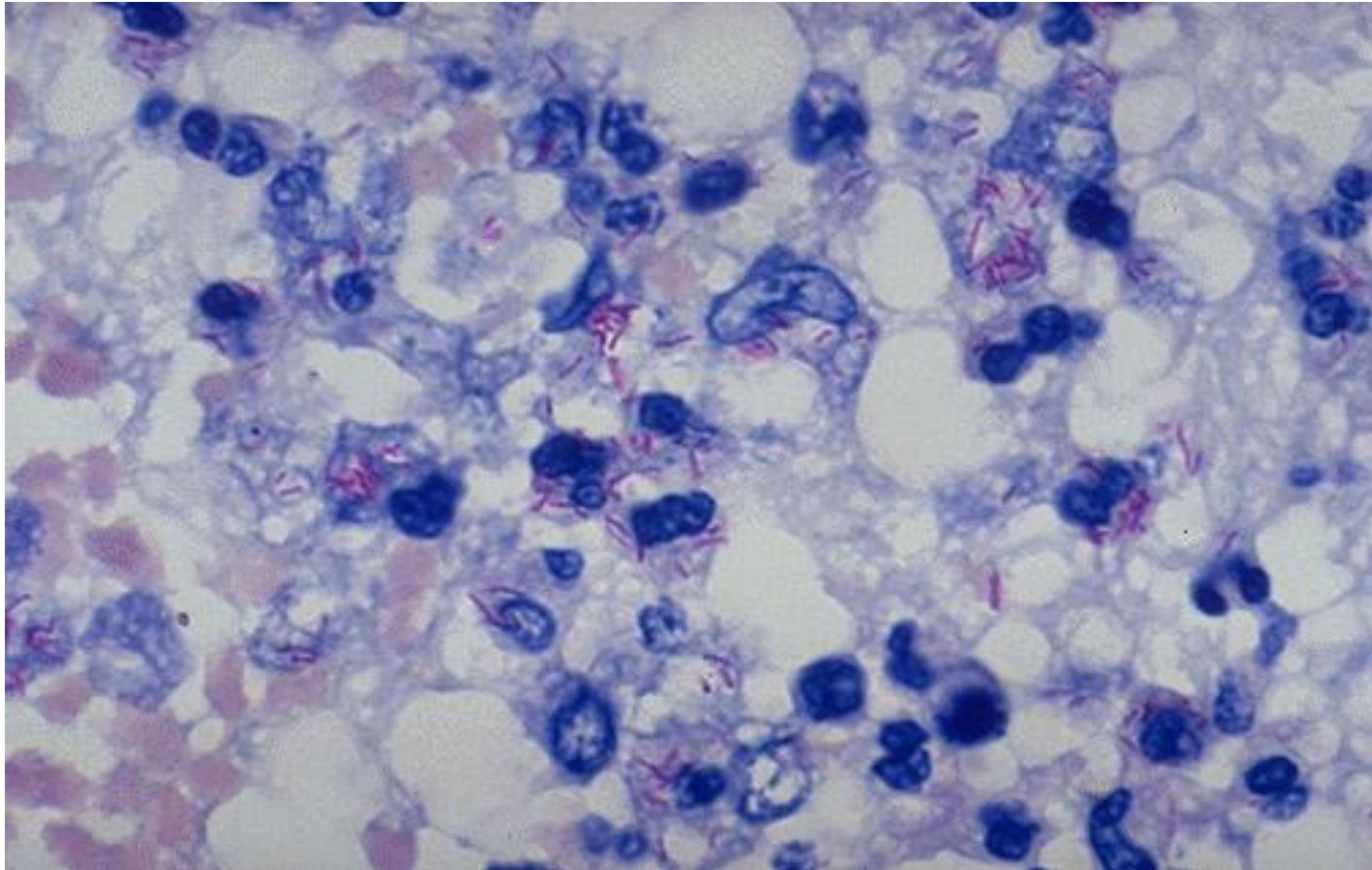


МБТ размножаются простым делением на две клетки. Цикл деления — 14—18 часов.

Иногда размножение происходит почкованием, редко ветвлением (напоминающий мицелий грибницы)



***Mycobacterium tuberculosis* внутри клеток
легкого. Окраска по Цилю-Нильсену**



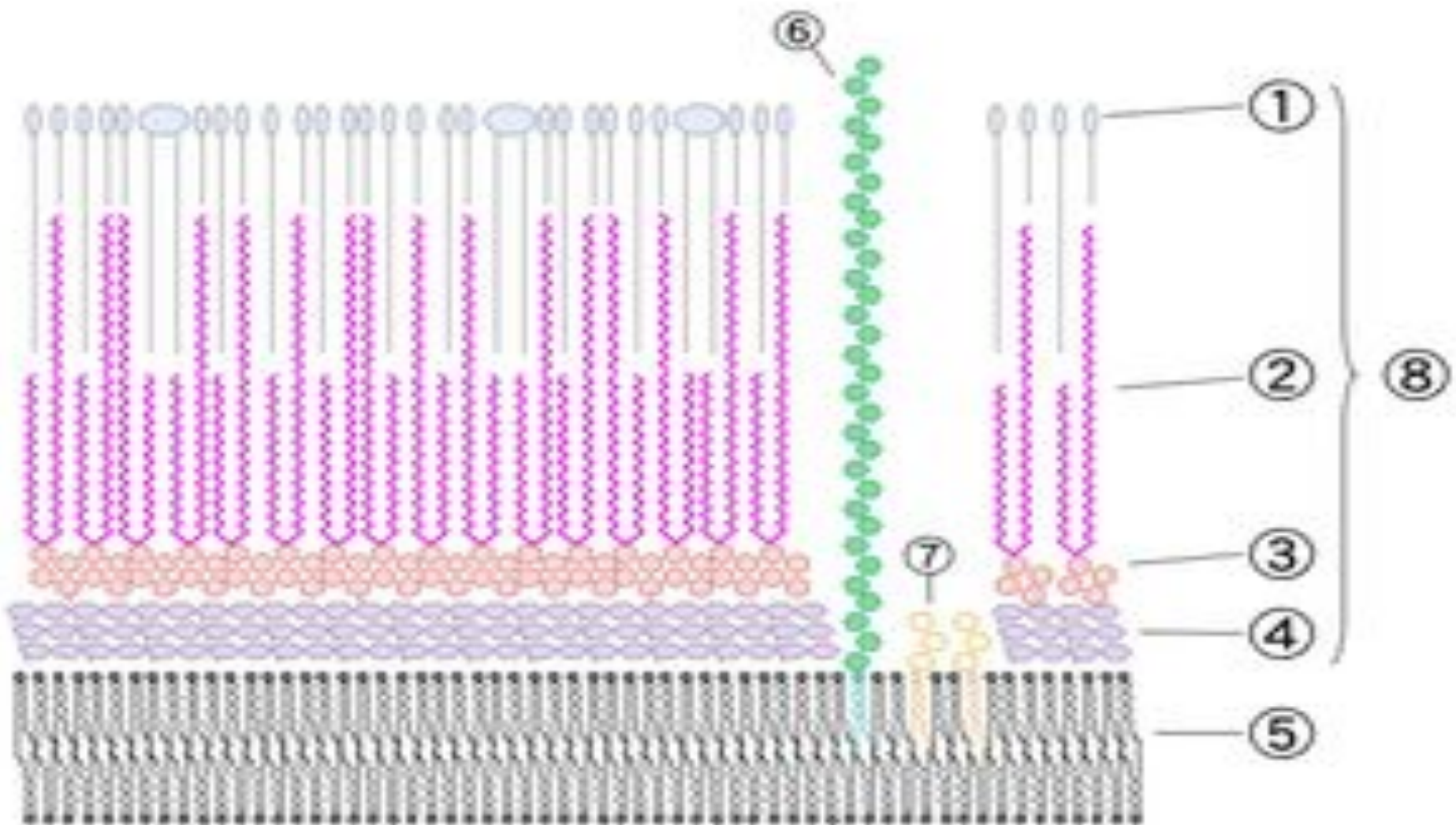
Культивация

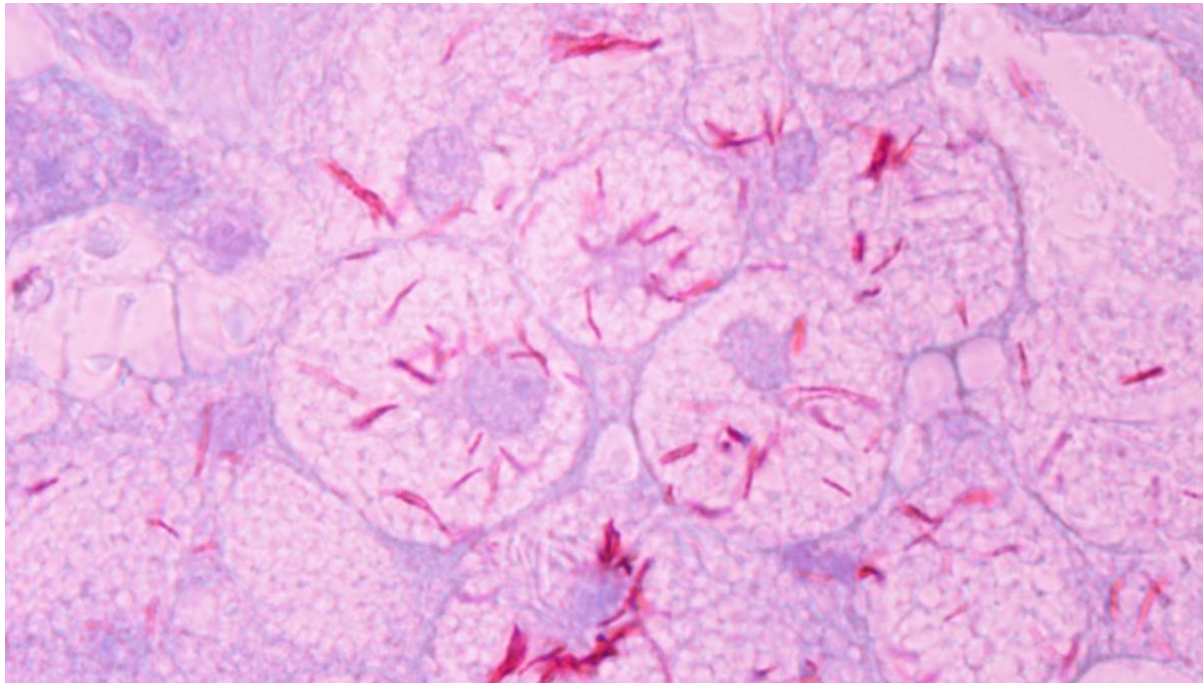


В качестве стандартной среды для культивирования микобактерий туберкулёза ВОЗ рекомендована плотная яичная среда Левенштейна — Йенсена.



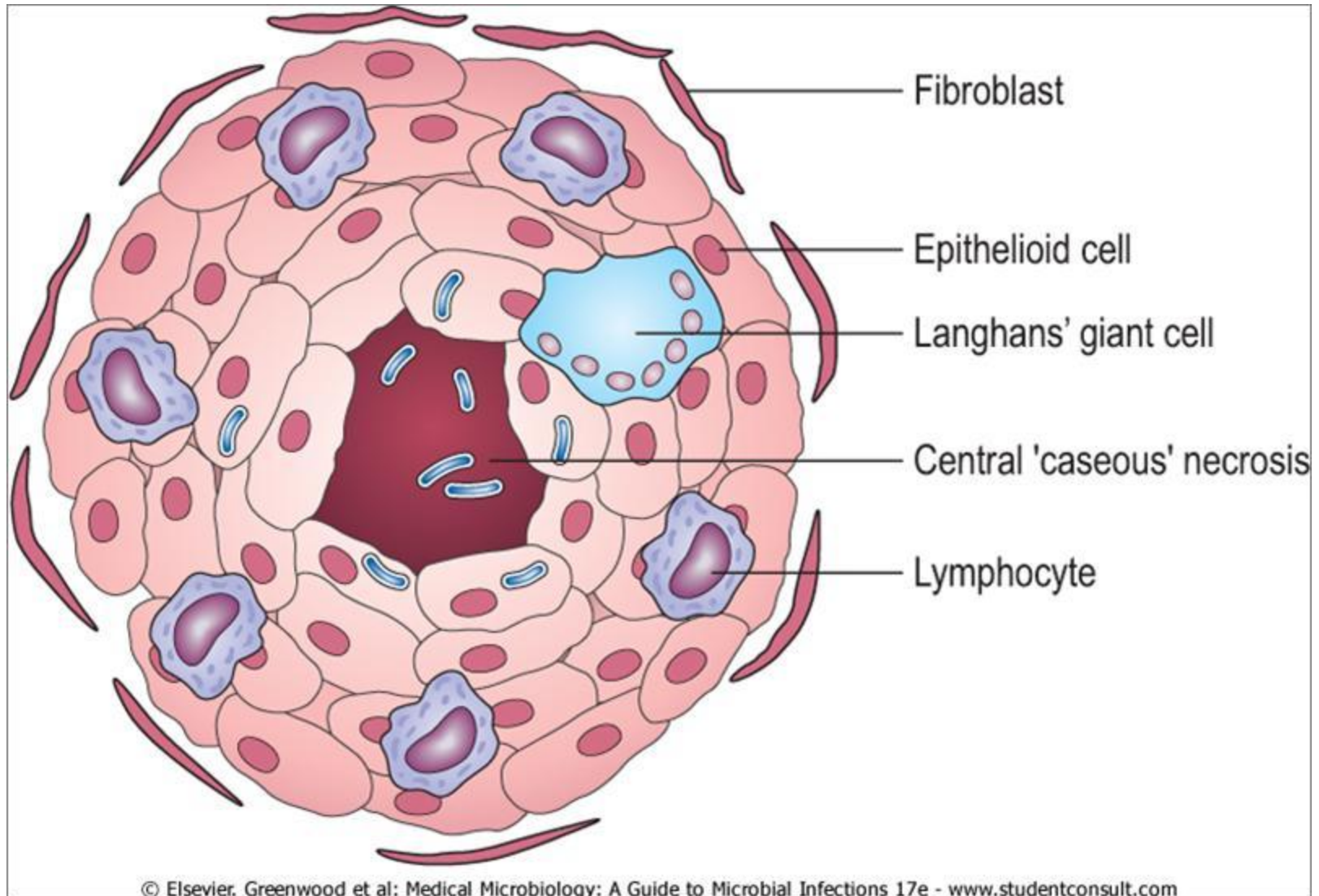
Клеточная стенка микобактерии: 1-внешние липиды, 2-миколовые кислоты, 3-полисахариды(арабиногалактан), 4-пептидогликан, 5-билипидный слой, 6-липоарабиноманнан (LAM), 7-маннозиды фосфатидилинозита, 8-клеточная стенка

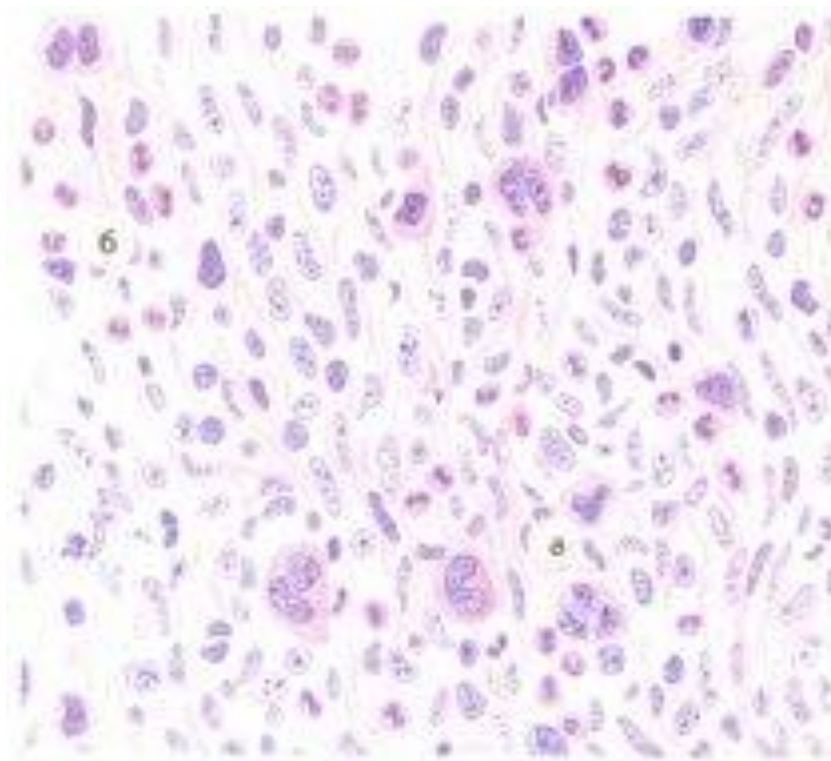




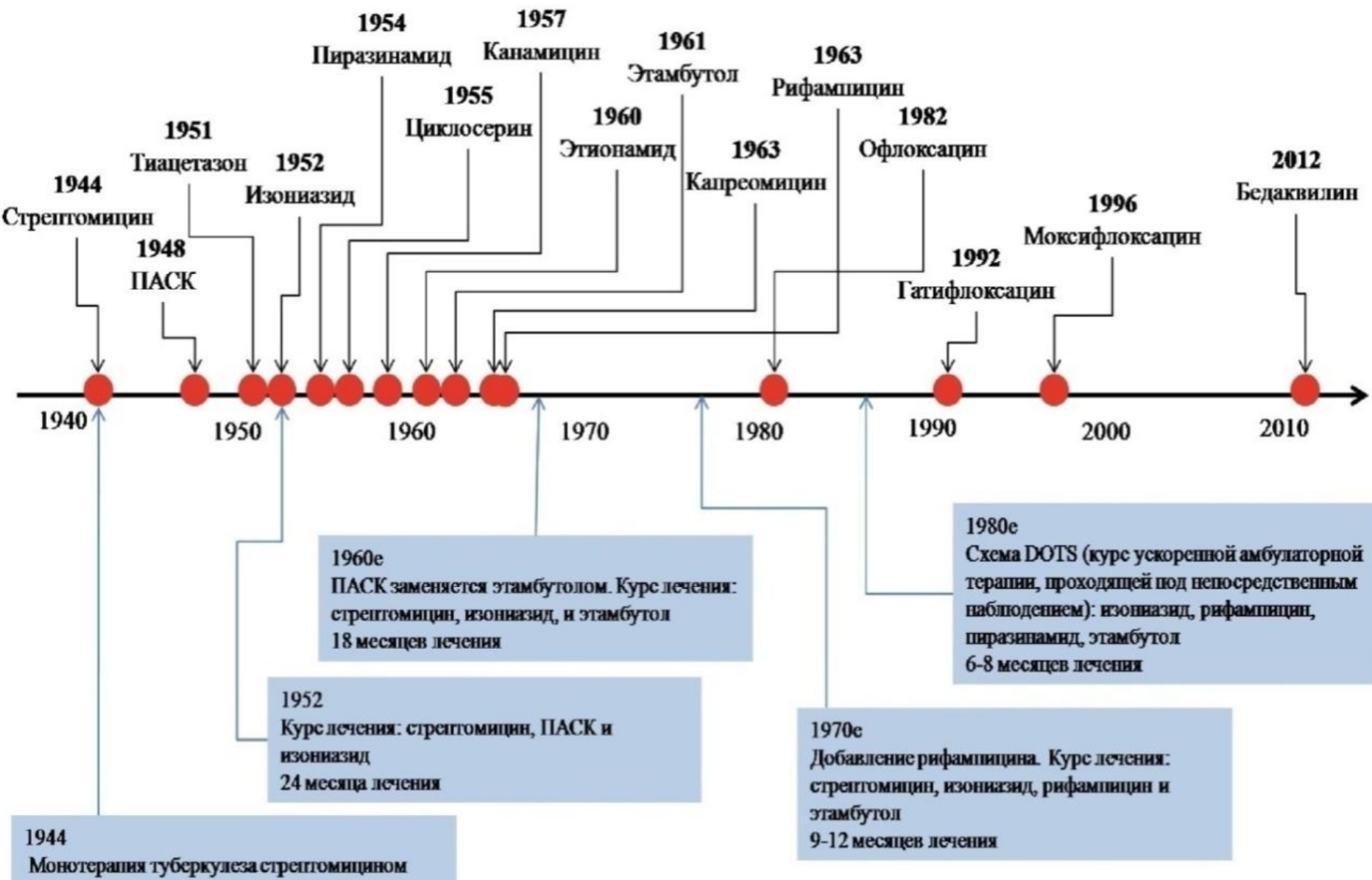
МБТ, поглощённые макрофагами в процессе фагоцитоза, сохраняют свою жизнеспособность длительное время и могут вызывать заболевание после нескольких лет бессимптомного существования.

Структура туберкулезной гранулемы

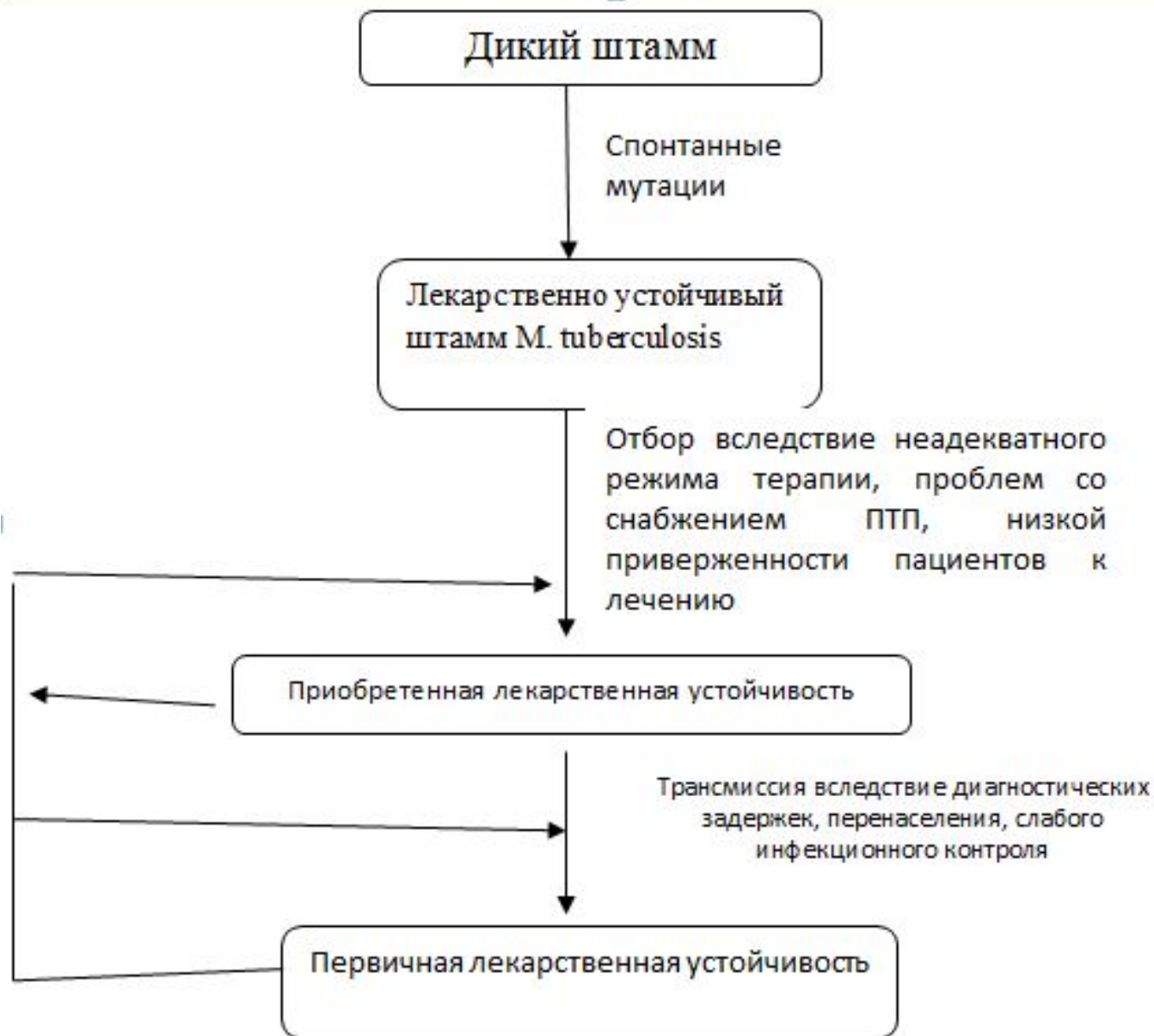




ТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ ГРАНУЛЕМЫ В ЛЕГКИХ

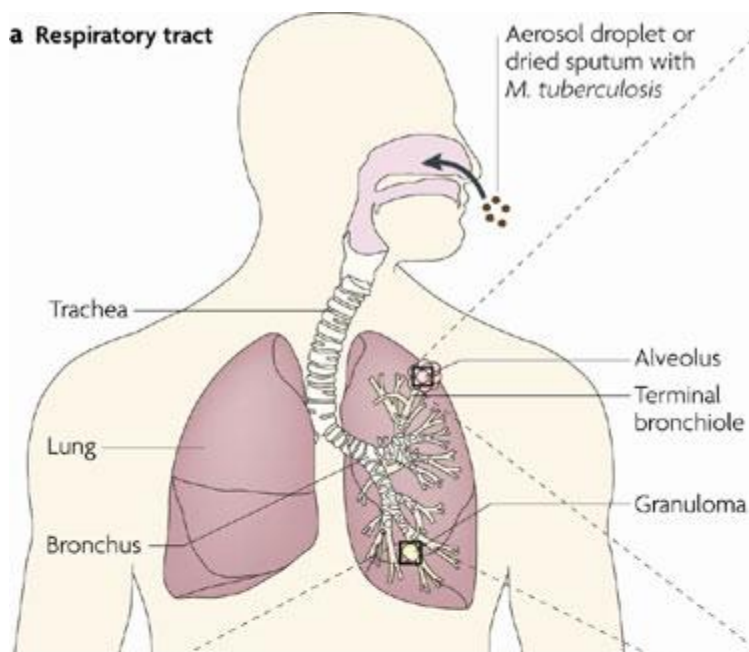


История открытия антибактериальных препаратов и развитие схем лечения туберкулеза.

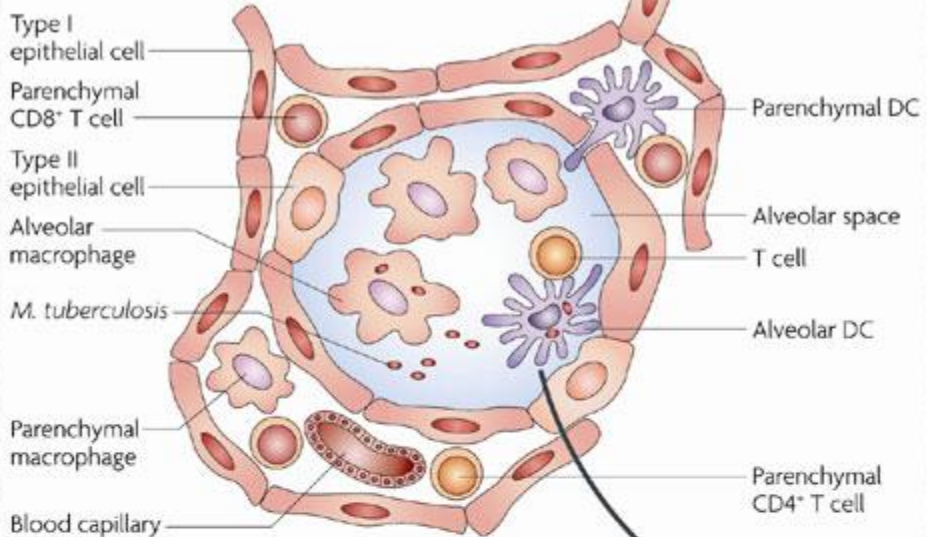


Концепция развития лекарственно устойчивого туберкулеза.

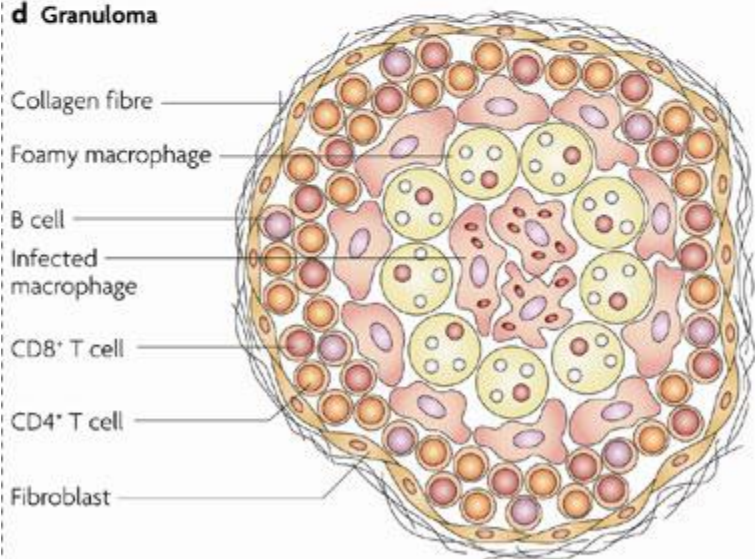
a Respiratory tract



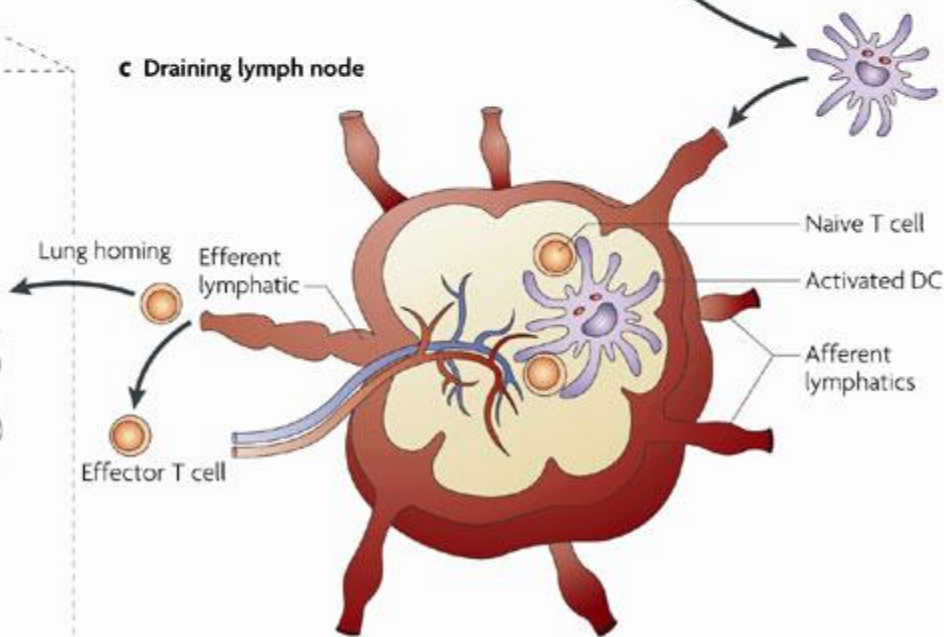
b Alveolus



d Granuloma



c Draining lymph node



Противотуберкулезные препараты (ПТп)

Препараты I ряда

Изониазид

Рифампицин

Пиразиnamид

Стрептомицин

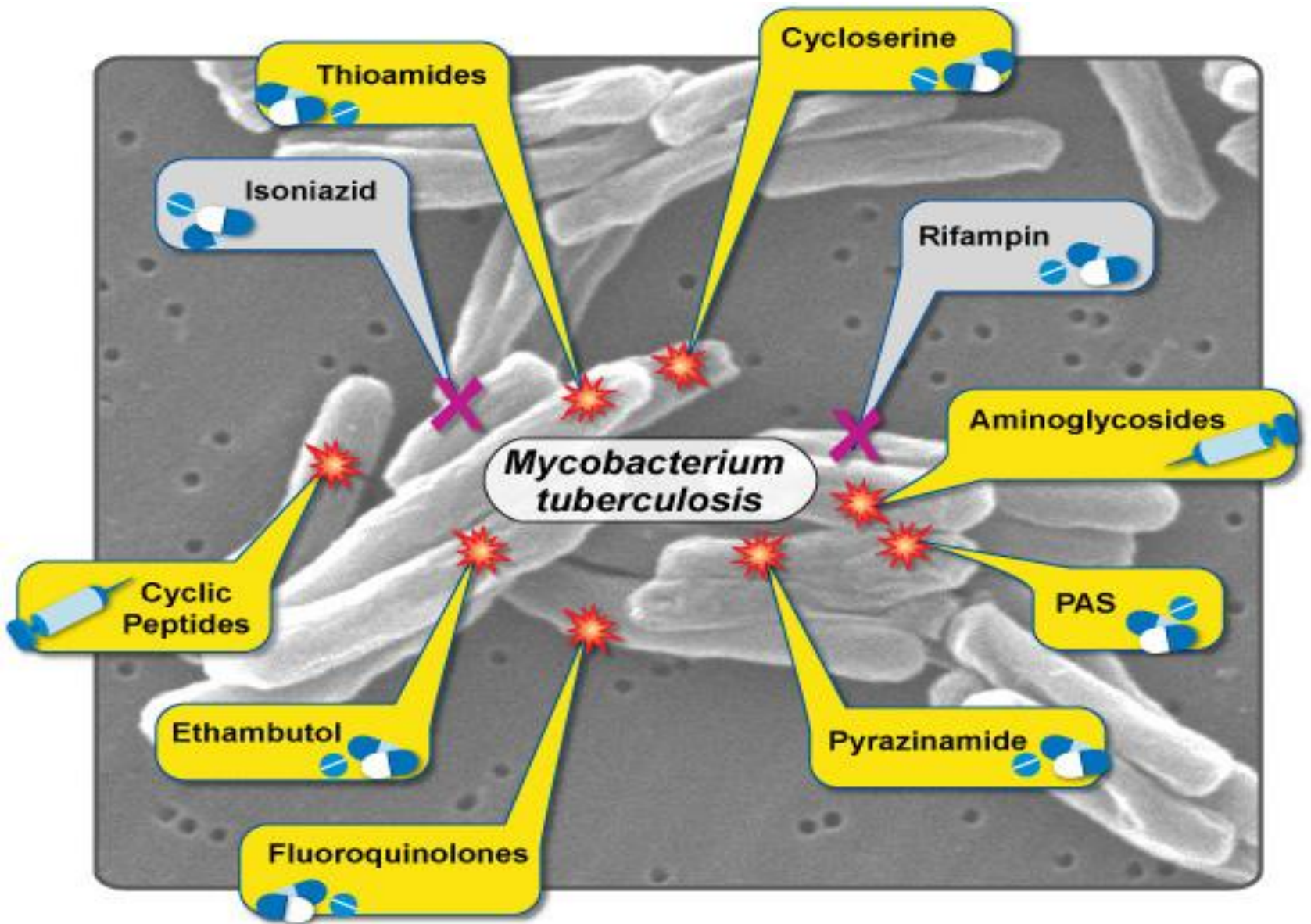
Препараты II ряда

- Этионамид
- Протионамид
- Циклосерин
- Капреомицин
- Канамицин
- Амикацин
- Рифабутин
- Ципрофлоксацин
- Офлоксацин
-
- Парааминосалициловая кислота (ПАСК)

Препараты III ряда

ПАСК

тиоацетазон



X Bacteria are resistant to this drug

Cell Wall Synthesis

Isoniazid (1952)

Inhibits cell wall synthesis



Ethambutol (1961)

Inhibits cell wall synthesis



Acyl Lipids

Mycolic Acid

Arabinogalactan

Peptidoglycan

Plasma Membrane

Mycobacterium tuberculosis

Pyrazinamide (1952)

Exact Target Unclear
Disrupts Plasma Membrane
Disrupts Energy Metabolism



ATP

Cell Wall

ATP Synthesis

DNA Coiling, Transcription, and Translation

Rifampin (1966)

Inhibits RNA synthesis



RNA Polymerase

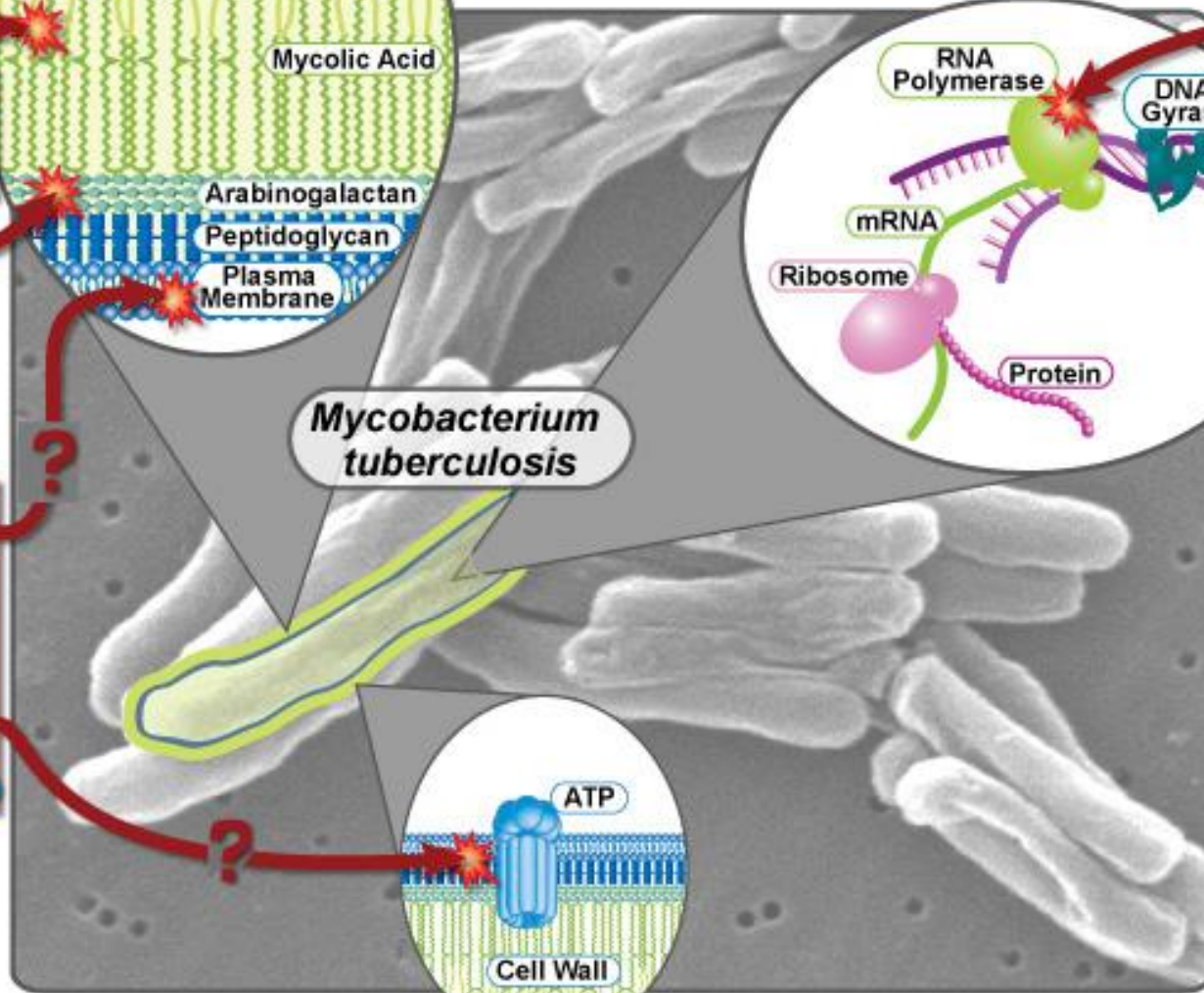
DNA Gyrase

DNA

mRNA

Ribosome

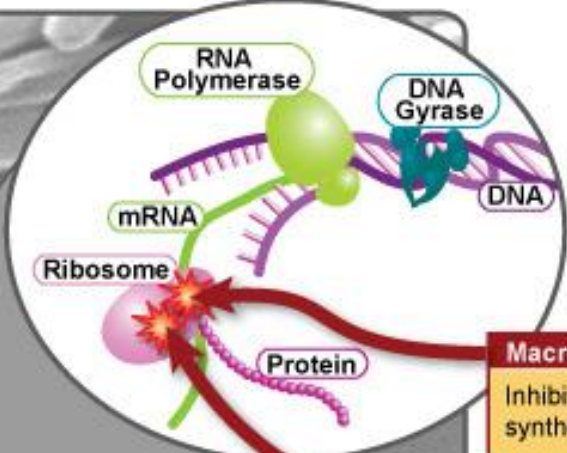
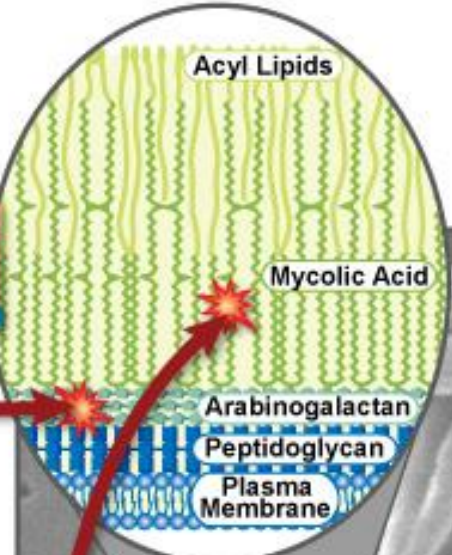
Protein



Cell Wall Synthesis

DNA Coiling, Transcription, and Translation

SQ-109*
Inhibits cell wall synthesis

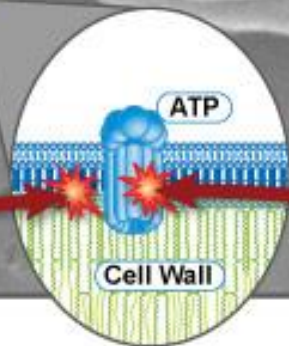


Macrolides
Inhibit protein synthesis

Oxazolidinones
Inhibit protein synthesis

Nitroimidazoles
(E.g. PA-824*, OPC 67683)
Novel, complex mechanisms of action
Inhibit cell wall synthesis
AND
Inhibit cell respiration

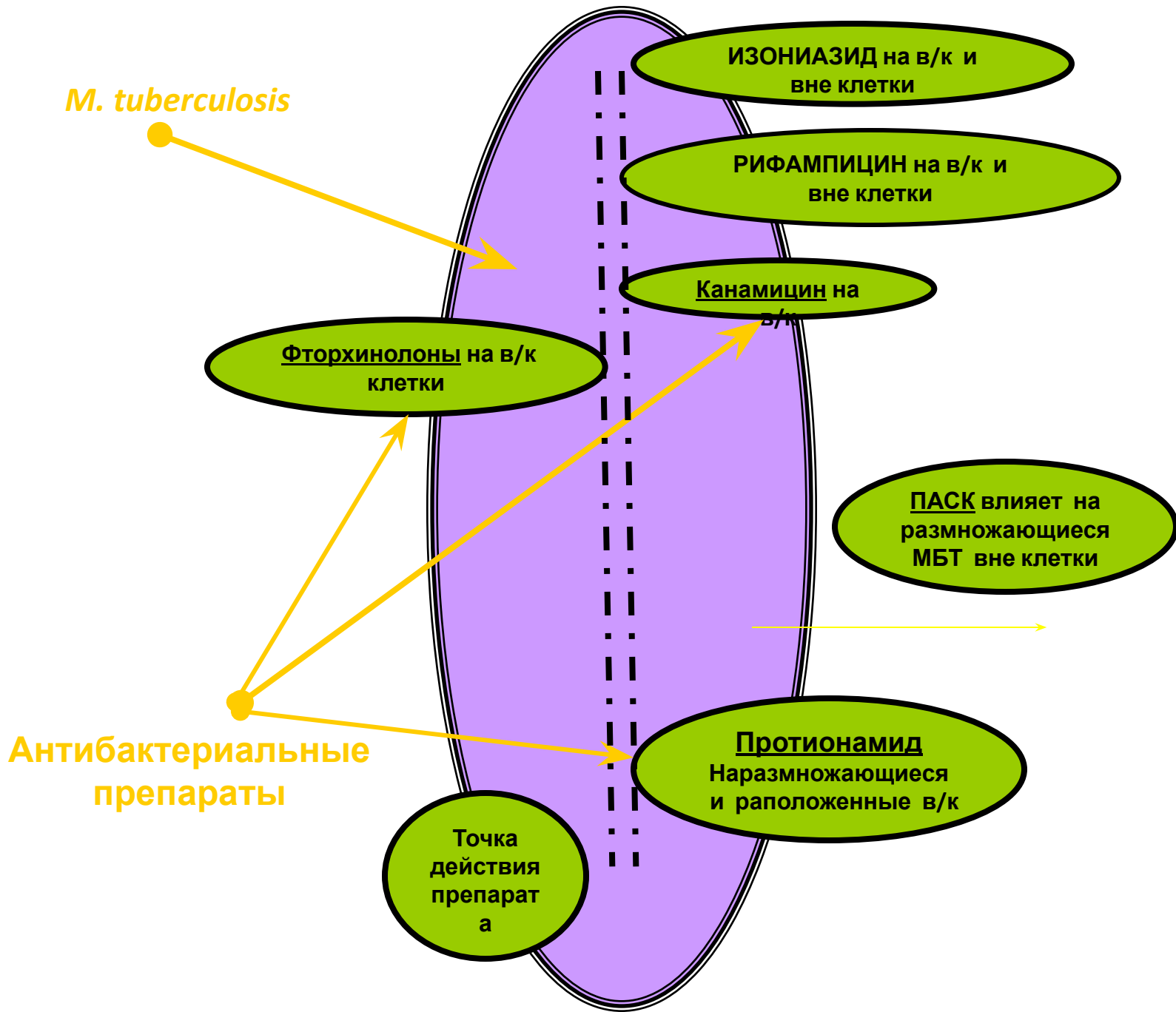
Mycobacterium tuberculosis



ATP Synthesis

Pyrroles
Mechanism of action uncertain

Diarylquinoline (TMC 207)
Inhibits ATP synthase



Основные симптомы туберкулеза

Симптомы общие:

- ++ Лихорадка и потливость**
- ++ Потеря массы тела**
- + Потеря аппетита**
- + Утомляемость**
- + Частые простуды**

Симптомы дыхательные:

- +++ Кашель**
- +++ Мокрота**
- ++ Кровохарканье**
- + Боли в груди**
- + Одышка**

(количество знаков + пропорционально их значимости)

Всемирный день борьбы с туберкулезом

24 марта



**Роберт Кох
(1843 - 1910)**

**Немецкий врач –
микробиолог,
один из основоположников
современной
бактериологии.
Открыл возбудителя
туберкулеза.**

Лауреат Нобелевской

**Всемирный день борьбы с
туберкулезом
отмечается по решению
Всемирной
организации здравоохранения
(ВОЗ)
в день, когда немецкий
микробиолог
Роберт Кох объявил о сделанном
им
открытии возбудителя
туберкулеза.**

**Всемирной организацией
здравоохранения туберкулез
был объявлен национальным
бедствием, а день 24 марта
«Всемирным днем борьбы
с туберкулезом».**

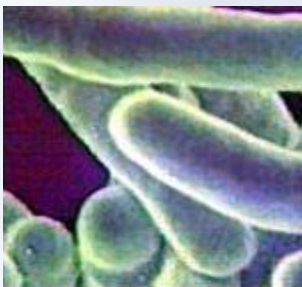
Отличительные свойства микобактерии туберкулеза

Устойчивость к действию кислот и спирта

Сохраняют жизнеспособность при воздействии различных физических и химических агентов

В невысохшей мокроте (при определенных условиях) бактерии Коха могут оставаться жизнеспособными до полугода

В высохшей мокроте на различных предметах (мебель, книги, посуда, постельное белье, полотенца, пол, стены и пр.) они могут сохранять свои свойства в течение нескольких месяцев.



Палочка Коха на солнечном свете погибает в течение 1,5 часов.

Ультрафиолетовые лучи убивают микобактерии за 2 – 3 минуты.

ТАКСОНОМИЯ

Домен: Бактериялар

Типі: **Актинобактериялар**

Класс: Актинобактериялар

Қатар: Актиномицеттер

Тұқымдастығы: *Mycobacteriaceae*

Туыстастығы: Микобактерия

Түрі: **Хансен таяқшасы**

- Лепра қоздырғышы – *M. leprae*, лепра терінің сыртқы қабаттардағы перифериялық жүйкелерді және ішкі мүшелерді зақымдаумен жүретін созылмалы түрде жұқпалы ауру.
- Лепра микобактериясы таяқшасының өлшем бірліктері 0,2 – 0,5 мкм.
- Зақымдалған ұлпаларда микроорганизмдер жасуша ішінде шар тәрізді жинақталған: лепралы шарды түзеді, қышқылға төзімді, Циль-Нильсен әдісімен қызыл түске боялады.

- Жасанды қоректік орталарда дақылданбайды.
- Лепра экстрактына 2 антигенді бөліп алған:
 - 1. Термостабильді полисахаридті
 - 2. Термолабильді белокты
- Лепра қоздырғышының көзі болып ауру адам болып саналады. Қарым-қатынас арқылы жұғады

- Лепраның инкубациялық кезеңі 3-5 жылдан, 20-30 жылға дейін болуы мүмкін. Бірнеше клиникалық формалары байқалады.
- 1. Лепрамадозды – бетте, білекте, аяқта көптеген лепраның инфилтраттары шығады, олар ыдыраған кезде өте баяу жазылатын жараны тудырады.
- Туберкулоидты форма – жеңіл түрде өтеді, теріні ғана зақымдайды



LEPRA

GONOREIA.RU

Қолданылған әдебиеттер:

- *Стейнер Р. Мир микробов. – Москва, Мир, Т1- Т3, 1979.*
- *Современная микробиология. Под ред. Й. Ленглера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. Прокариоты. Т1-Т2, Мир, 2005*
- Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.
- Поздеев О.К., Покровский В.И. Медицинская микробиология, 2001г.
- Воробьев А.А. Медицинская микробиология, 2004