

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Департамента здравоохранения города Москвы
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ №5»

Тема: Возбудитель туберкулеза.

Теоретическое занятие

ОП.09. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Специальность: 31.02.01 Лечебное дело

Квалификация выпускника: Фельдшер

Савченко О.А.- преподаватель ОПД высшей квалификационной категории

Историческая справка



Интересный факт:

Симонетта Веспуччи, которая, будучи первой красавицей во Флоренции, позировала для картины Боттичелли «Рождение Венеры», была на тот момент больна милиарным туберкулезом, затрагивающим несколько органов одновременно.

На картине у нее резко перекошено плечо, что может говорить о поражении плечевого сустава.

Картина была закончена художником уже после смерти Веспуччи от туберкулеза.

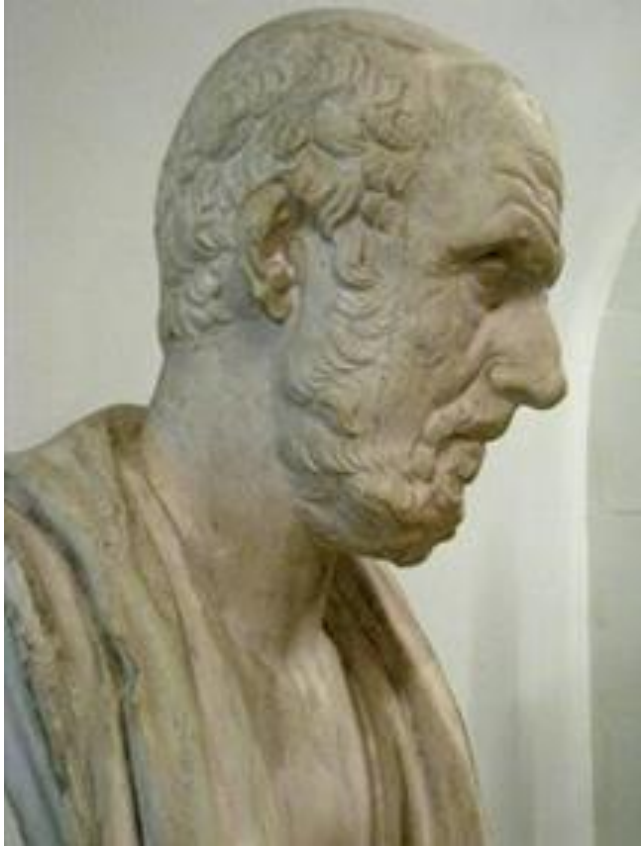
Историческая справка



*Мария-Антуанетта
Австрийская*

- **Королева Франции Мария-Антуанетта** (1755–1793 гг.) имела четырех детей, трое из которых погибли очень рано, заболев туберкулезом.
- В XIX веке смерть от туберкулеза приобрела оттенок благородства, так как симптомы болезни совпадали с чертами утонченных героев романтизма: бледная кожа, блеск в глазах, общая слабость.
- О туберкулезе говорили многие писатели и философы — Вольтер, Манн, Достоевский, Дюма.

Историческая справка



- Именно археологические находки костей человека с признаками туберкулезного поражения свидетельствуют о том, что это заболевание было распространено уже в третьем тысячелетии до нашей эры.
- В V веке до н. э. знаменитый древнегреческий врач Гиппократ описал туберкулез как самую распространенную болезнь.
- Древние греки называли эту болезнь “фтизис” – чахотка, истощение.

Гиппократ (Hippocratis, около 460 г. до н. э.-между 377-356 гг. до н. э.).

Историческая справка



Франциск Сильвий (Franciscus Sylvius, 1614-1672
гг.).

- В XVII веке голландский врач Ф. Сильвий впервые связал обнаруженные на вскрытии бугорки (гранулемы) в различных органах с туберкулезом.

Историческая справка



Рене Лаэннек (Rene-Theophile-Hyacinthe Laennec,
1781-1826 гг.).

- Первое описание клинической и анатомической картины туберкулеза легких представил в 1819 г. французский врач Р. Лаэннек, изобретатель стетоскопа.
- Он первым описал туберкулезный бугорок и казеозный некроз (морфологические проявления туберкулеза), а также ввел термин “туберкулез” или *tuberculosis* (лат. *tuberculum* – бугорок).
- Поэтому туберкулез часто называют бугорчаткой.

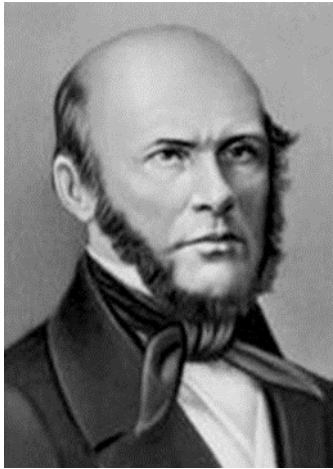
Историческая справка



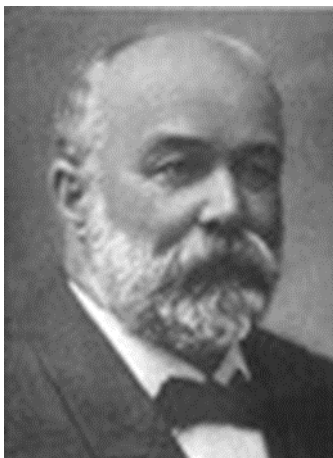
- В 1865 г. французский врач Ж.А. Вильмен обнаружил, что морские свинки заражаются туберкулезом при пропитывании подстилки мокротой больных людей. Таким способом он экспериментально установил инфекционную природу этого заболевания и механизм заражения.

Жан Антуан Вильмен (Jean Antoine Villemin, 1827-1892 гг.).

Историческая справка



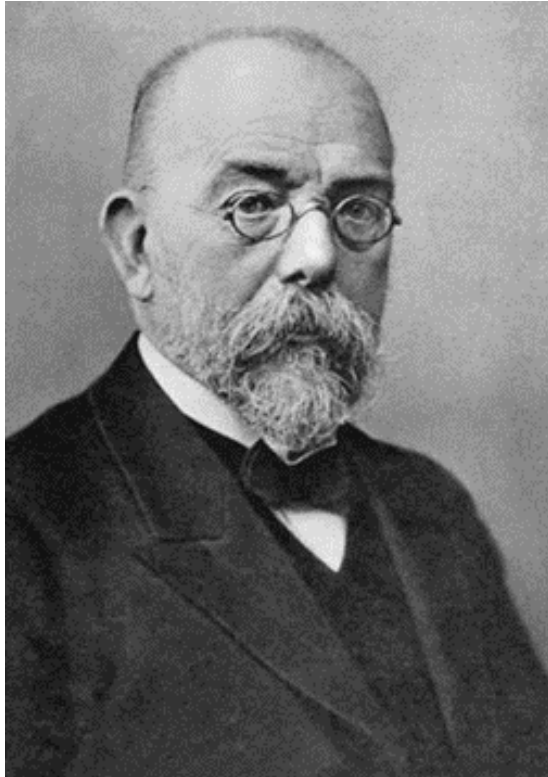
Николай Иванович Пирогов
(1810-1881 гг.)



Теодор Лангханс (Langhans
Theodor, 1839-1915 гг.)

- Российский ученый Н.И. Пирогов в 1852 г. описал присутствующие в туберкулезном очаге гигантские клетки.
- В 1868 г. швейцарский анатом и патолог Т. Лангханс также обнаружил в туберкулезном бугорке многоядерные клетки с периферическим расположением овальных ядер.
- В последующем эти клетки получили название клеток Пирогова-Лангханса

Историческая справка



Роберт Кох (Heinrich Hermann Robert Koch, 1843-1910 гг.).

- В 1882 г. немецкий бактериолог Р. Кох после 17 лет исследований впервые обнаружил возбудителя туберкулеза при микроскопическом исследовании мокроты больного человека. При этом Р. Кох применил окраску препарата везувином и метиленовым синим. Возбудителя называли бациллой (палочкой) Коха. 24 марта 1882 г. Р. Кох сообщил о том, что ему удалось выделить бактерию, вызывающую туберкулез.

В связи с этим ВОЗ объявила
24 марта

**Всемирным днем борьбы с
туберкулезом.**

Историческая справка



Фридрих Нельсен (Friedrich Karl Adolf Neelsen, 1854-1894 гг.).

- В 1882-1884 гг. немецкие ученые Франц Циль (F. Ziehl, 1857-1926 гг.) и Ф. Нельсен (рисунок 8) предложили метод окраски кислотоустойчивых бактерий карболовым фуксином при нагревании в пламени горелки (метод термокислотного протравливания).
- Метод Циля-Нельсена до сих пор используется в диагностике туберкулеза.

Историческая справка



Рудольф Вирхов (Rudolf
Ludwig Karl Virchow, 1821-
1902 гг.).



Алексей Иванович Абрикосов
(1875-1955 гг.).

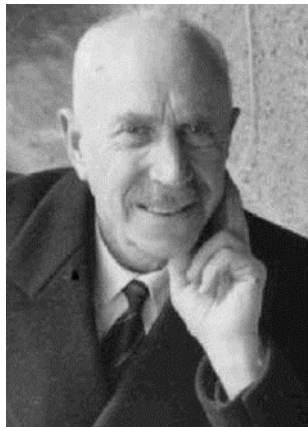
- Немецкий ученый Р. Вирхов подробно описал патологоанатомические изменения тканей при туберкулезе.
- В 1904 г. российский патологоанатом А.И. Абрикосов описал очаговые изменения в легких на рентгенограмме при начальных проявлениях туберкулеза у взрослых (очаг Абрикосова).

Историческая справка



Клеменс фон Пирке
(Clemens Peter Freiherr
von Pirquet, 1874-1929
гг.).

- В 1907 г. австрийский педиатр К. Пирке предложил накожную пробу с туберкулином для выявления людей, инфицированных микобактериями туберкулеза.



Шарль Манту
(Charles Mantoux,
1877-1947 гг.).

- В 1910 г. французский исследователь Шарль Манту и немецкий исследователь Феликс Мендель предложили внутрикожный метод введения туберкулина, который оказался чувствительнее накожного.

Историческая справка



Альберт Кальметт (Leon Charles Albert Calmette, 1863-1933 гг., справа) и Камиль Герен (Jean-Marie Camille Guérin, 1872-1961 гг., слева)

- В 1919 г. французские исследователи микробиолог А. Кальметт и ветеринарный врач К. Герен получили вакцинный штамм микобактерий туберкулеза (бациллы Кальметта-Герена, VCG – *Bacilles Calmette- Guérin* или БЦЖ).
- Этот штамм они селекционировали в результате 230 пересевов в течение 13 лет возбудителя туберкулеза бычьего типа на картофельно-глицериновой среде с добавлением желчи.
- Во Франции 18 июня 1921 г. вакцина БЦЖ была впервые введена новорожденному ребенку. Этот день считается днем рождения БЦЖ.

Историческая справка



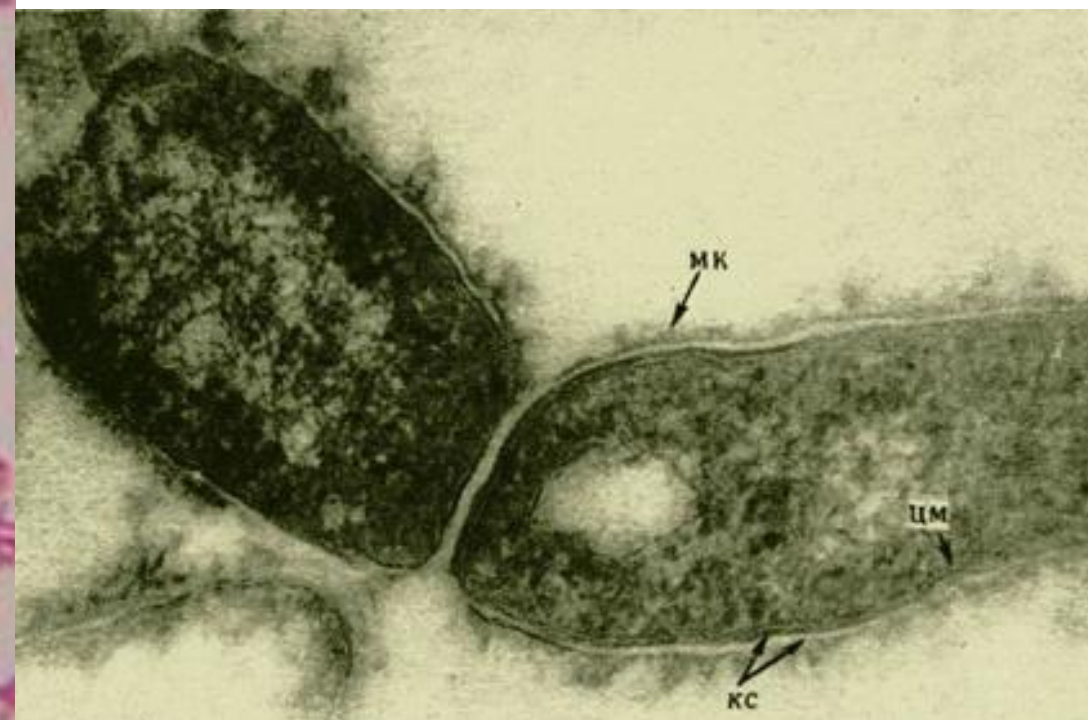
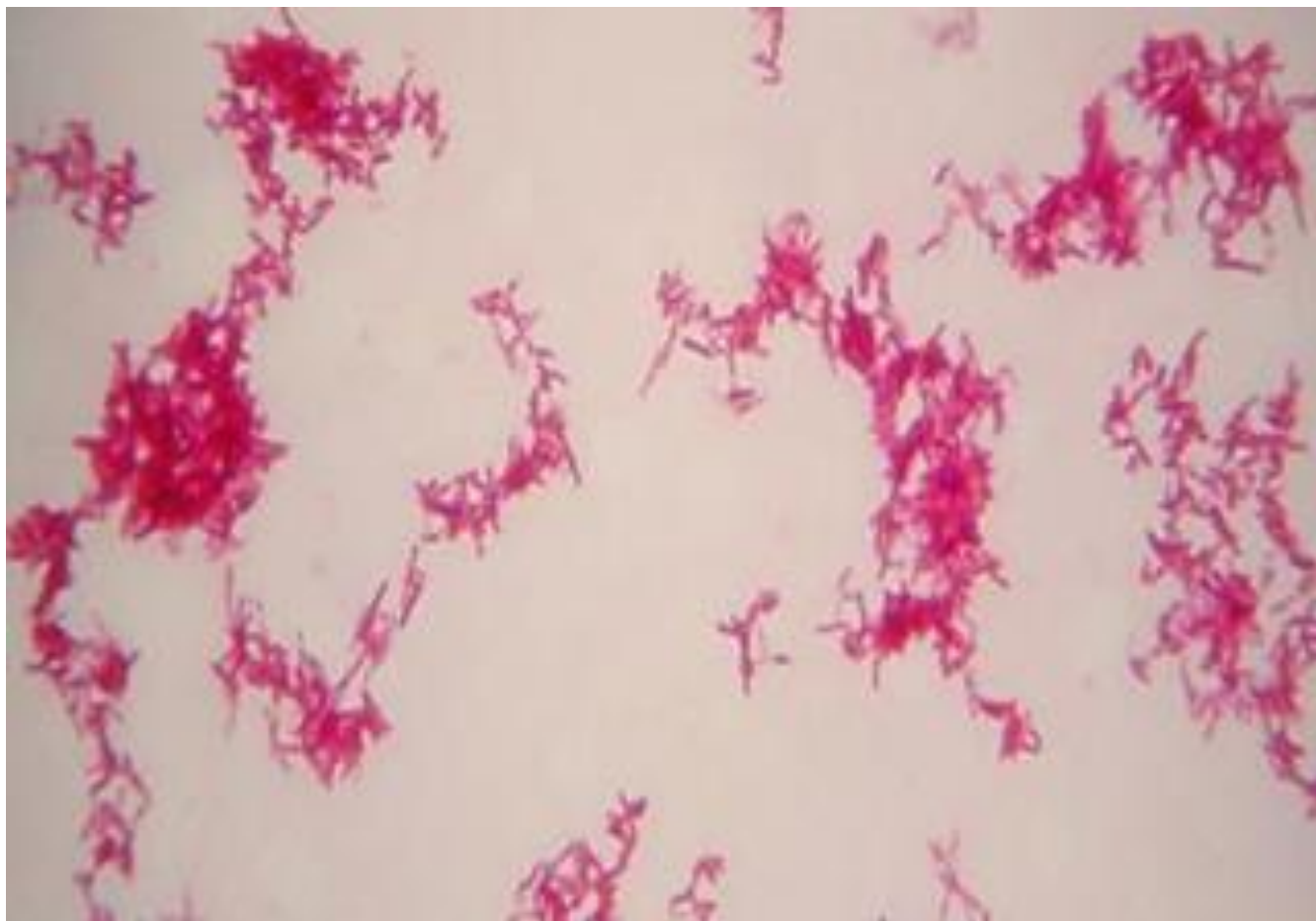
Зельман Абрахам Ваксман (Selman Abraham Waksman, 1888-1973 гг.).

- В 1943 г. американский микробиолог З.А. Ваксман получил стрептомицин — первый противотуберкулезный антибиотик.
- В 1952 г. З.А. Ваксман за открытие стрептомицина — первого противотуберкулезного антибиотика был удостоен Нобелевской премии по физиологии и медицине.

Морфологические и тинкториальные свойства

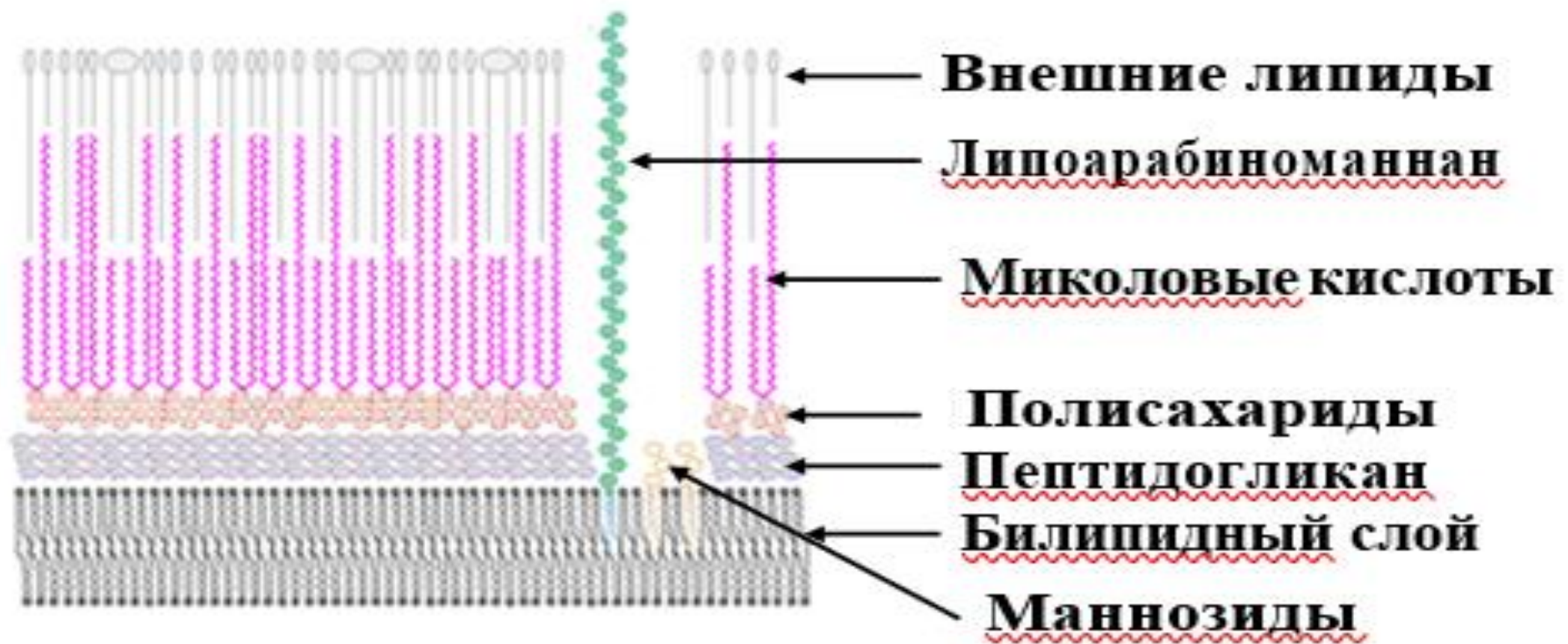
Mycobacterium tuberculosis

Микобактерии туберкулеза имеют вид прямых или слегка изогнутых палочек длиной 1-10 мкм, диаметром 0,2-0,6 мкм

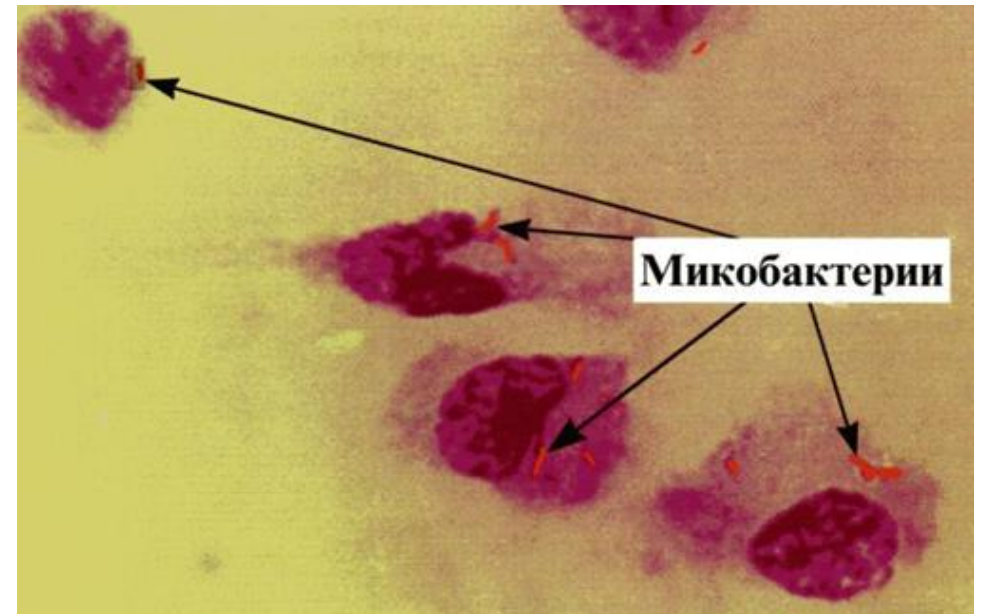


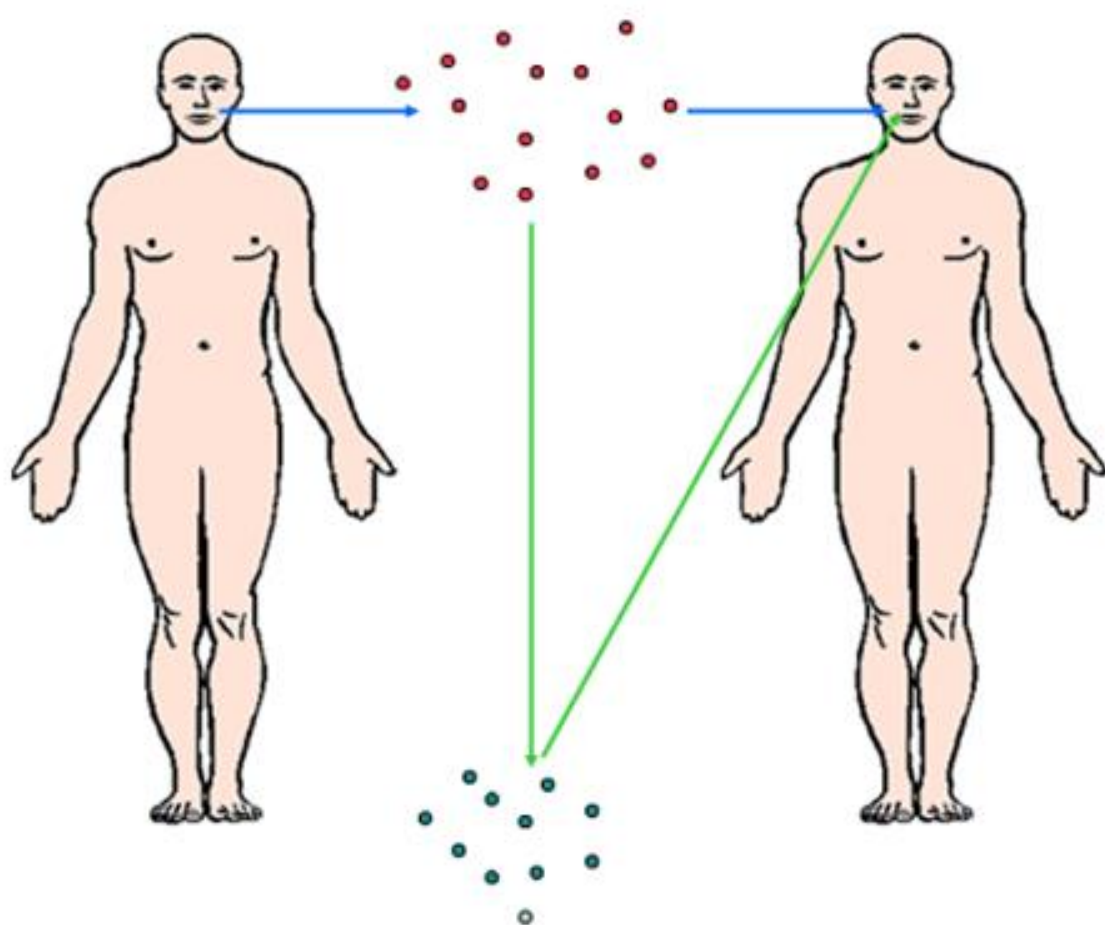
Электронная микрофотография *M. tuberculosis*. МК – микрокапсула; КС - клеточная стенка; ЦМ - цитоплазматическая мембрана.

Строение клеточной стенки микобактерий.



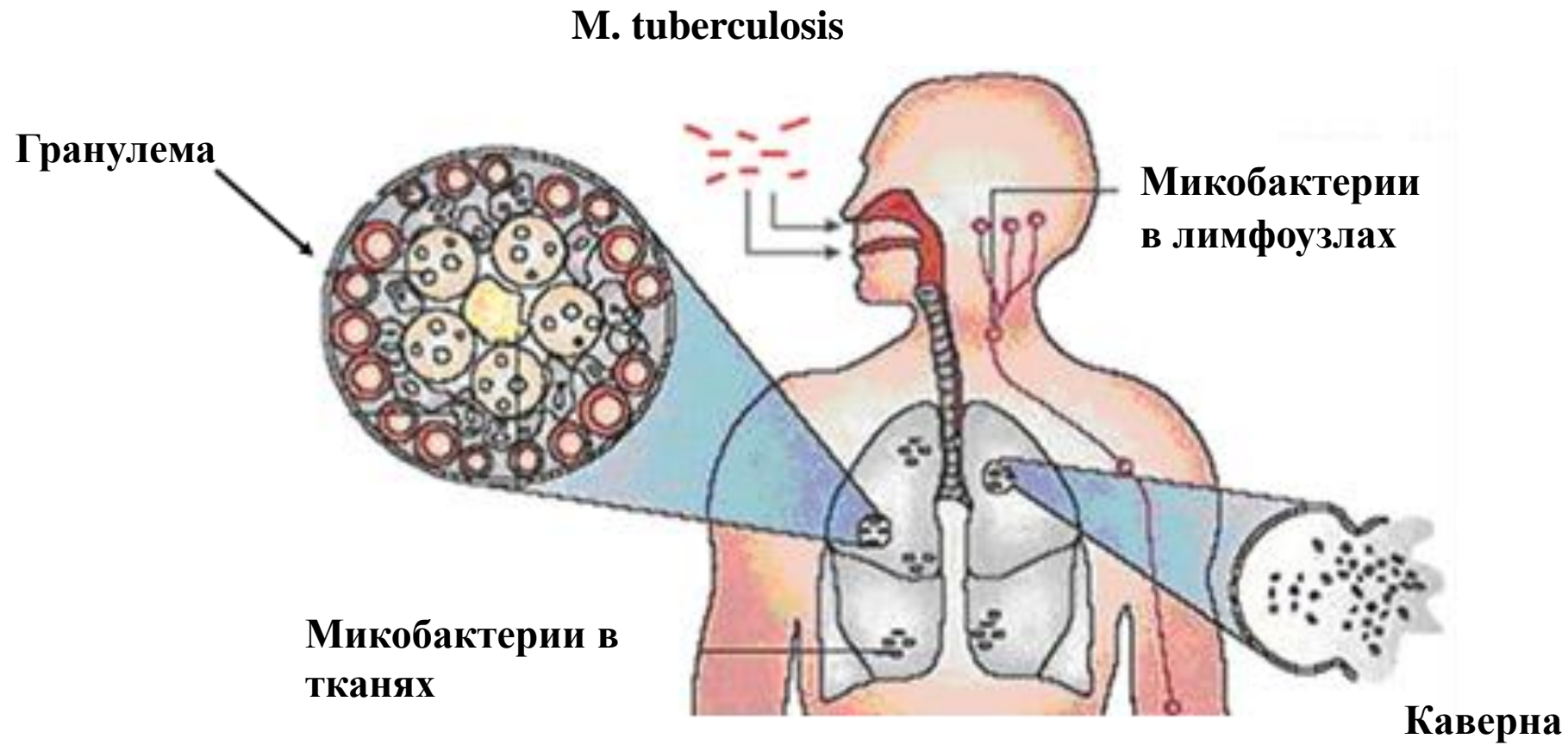
Окраска микобактерий по Цилю-Нельсену



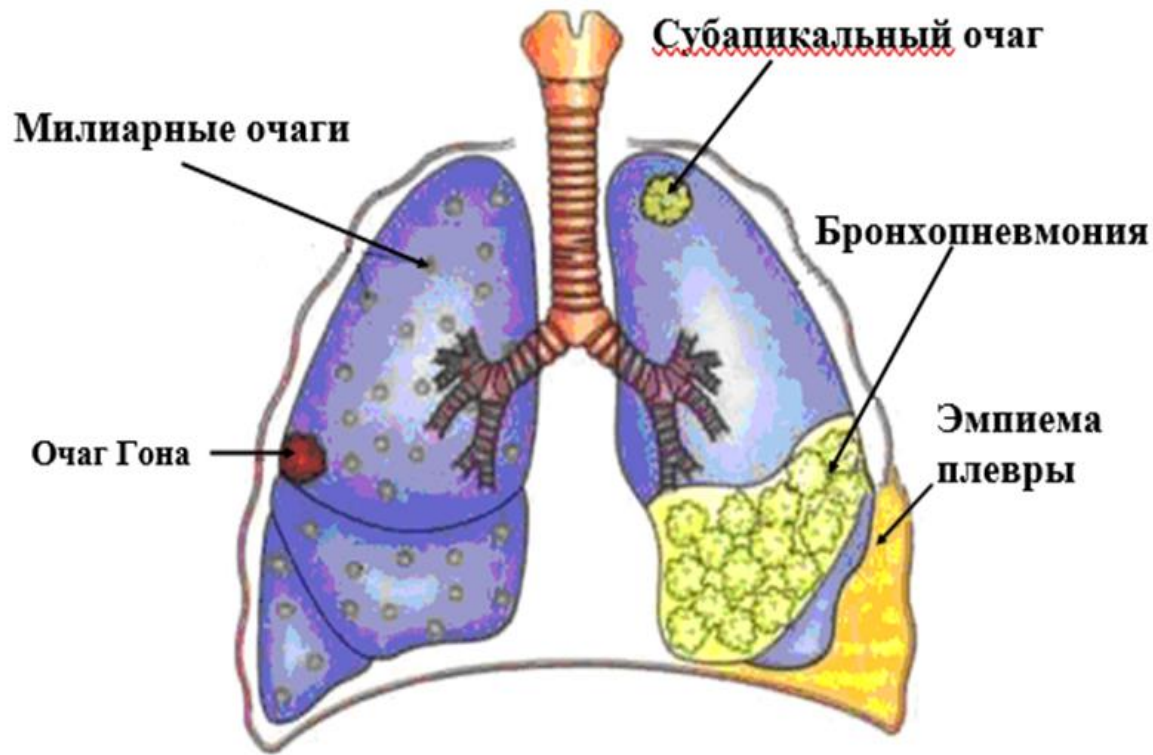


- **Основной источник инфекции** – человек, больной туберкулезом органов дыхания и выделяющий возбудителя в окружающую среду с мокротой. Второстепенную роль играют больные сельскохозяйственные животные (крупный рогатый скот, свиньи, овцы) и люди, больные внелёгочными формами туберкулеза.
- В 90-95% случаев отмечается **аэрогенный механизм** заражения.
- Пути заражения - **воздушно-капельный и воздушно-пылевой**

Патогенез туберкулеза.



Клиника



Легочные проявления
туберкулеза.

- **Очаг Гона** - это первичное поражение легких при туберкулезе. Обычно очаг Гона проходит, не вызывая заболевания, но у некоторых людей из очага Гона возбудитель распространяется по лимфатическим сосудам, дыхательным путям и кровотоку по всему организму.
- **Милиарный** (лат. *miliun* – просо) туберкулез – это небольшой очаг творожистого некроза, представляющий группу некротизированных туберкулезных гранул.
- **Эмпиема плевры** – это воспаление плевральных листков с образованием гноя между ними.

Внелёгочный туберкулез

- туберкулез органов пищеварения (чаще поражаются дистальный отдел тонкого кишечника и слепая кишка);
- туберкулез мочеполовой системы (почек, мочевыводящих путей, половых органов);
- туберкулез центральной нервной системы и мозговых оболочек (туберкулезный менингит);
- туберкулез костей и суставов;
- туберкулез кожи;
- туберкулез глаз.



Диагностика туберкулеза

