ЛЕКЦИЯ 1

МИКРОБИОЛОГИЯ КАК НАУКА, ЗАДАЧИ

МИКРОБИОЛОГИЯ

(ОТ ГРЕЧ. MICROS – МАЛЫЙ, BIOS – ЖИЗНЬ, LOGOS - УЧЕНИЕ)

Это наука, изучающая строение, жизнедеятельность и экологию микроорганизмов – мельчайших форм жизни растительного или животного происхождения, невидимых невооруженным глазом; и их влияние на макроорганизм.

МИКРОБИОЛОГИЯ

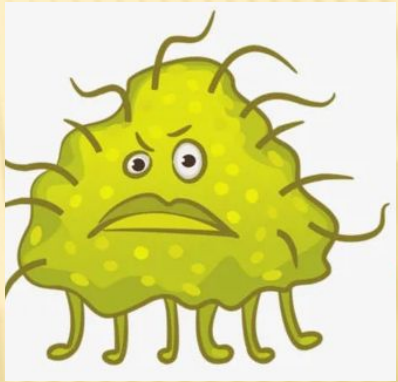
Общая микробиология

- (изучает строение и жизнедеятельность микрооргаанизмов, их распространение в природе, наследственность и изменчивость)

Частная микробиология

- Медицинская;
- Ветеринарная;
- Сельскохозяйственная;
- Морская;
- Техническая;
- Космическая;

МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ



Подразделяется на:

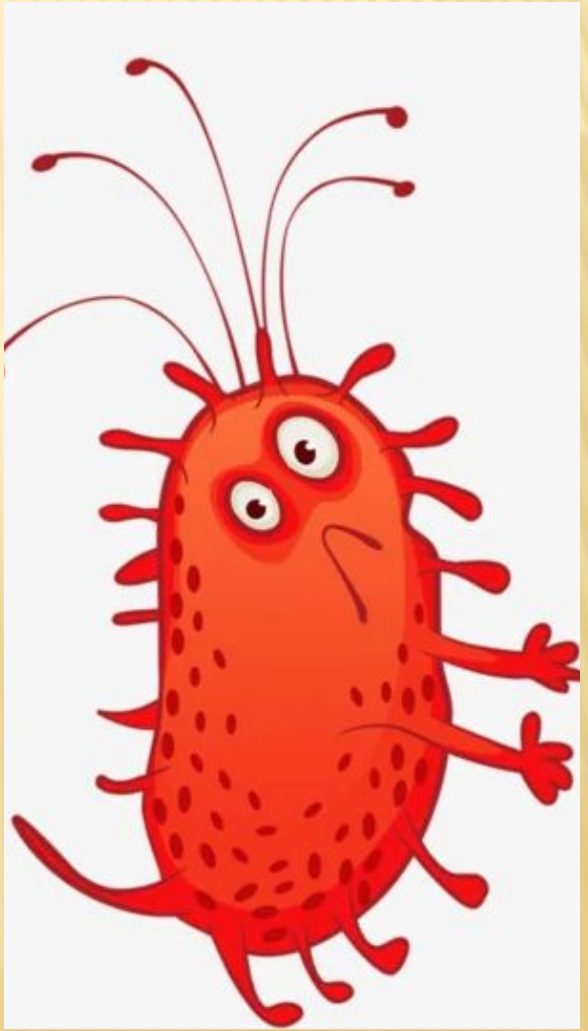
- Бактериологию (наука о бактериях);
- Вирусологию (наука о вирусах);
- Иммунологию (наука о механизмах защиты организма от патогенных и непатогенных агентов);
- Микологию (наука о грибах, патогенных для человека);
- Паразитологию (наука о гельминтах);
- Протозоологию (наука об одноклеточных патогенных организмах).

Задачей медицинской микробиологии является разработка методов лабораторной диагностики инфекционных болезней с целью создания медицинских препаратов для их предупреждения и лечения.

ОТКРЫТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

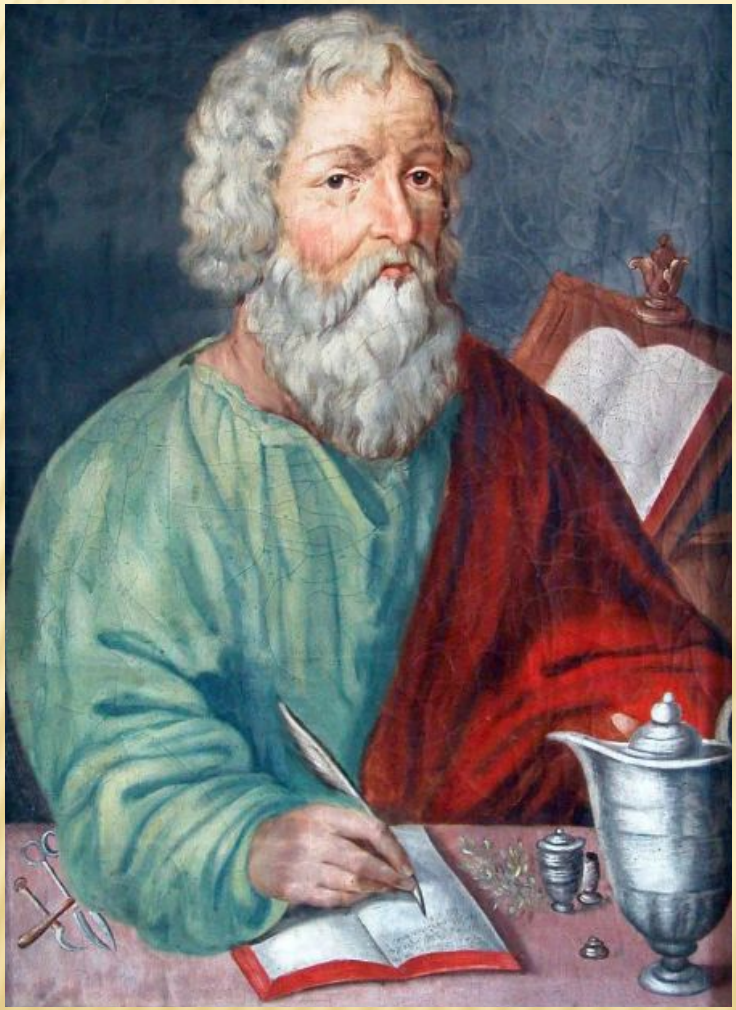
На протяжении длительного времени человек жил в окружении микроорганизмов, не подозревая об их присутствии.

Люди использовали брожение теста и виноградного сока, сквашивание молока, получение пива, уксуса. Размеры этих микросуществ лежали ниже предела видимости, на который способен человеческий глаз.



Слайд не является обязательным к написанию ☺

ГИППОКРАТ



В трудах Гиппократа появляются предположения о связи заразных болезней и особых болезнетворных испарений - «миазмы». В трудах Лукреция (95-55 до н.э.) и Галена (131-211 до н.э.) высказана гипотеза о живой природе возбудителей заразных заболеваний.

Рис. 1 Гиппократ (460 - 377 до н.э.)

Народы Азии имели представления о заразности лепры (проказы) и проводили изоляцию больных.

Авиценна считал, что причиной заразных болезней являются невидимые существа, передающиеся через воду и воздух.

Рис.2 Изгнание больного проказой (лепрой)

Слайд не является обязательным к написанию

АНТОНИ ВАН ЛЕВЕНГУК

Впервые увидел и описал микробы голландский ученый А. Левенгук (1676г.), который изобрел двояковыпуклые линзы с увеличением в 160 раз. Он первый подметил, как кровь движется в капиллярах, а также увидел в семенной жидкости сперматозоиды.

Рис.3 Антони ван Левенгук (1632-1723гг.)

ОТКРЫТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

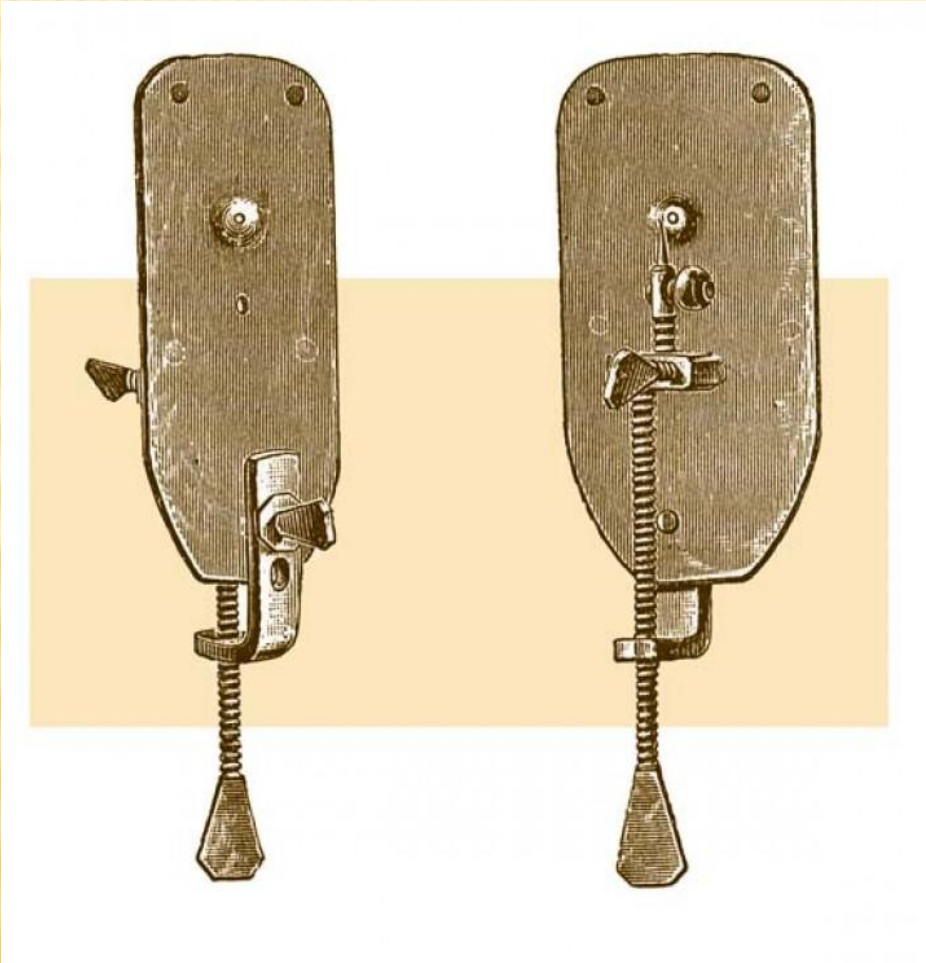


Рис.4 Микроскоп А. Левенгука

Каково же было его изумление, когда в капле воды и многих других жидкостях он увидел множество живых организмов. Открытия Левенгука вызвали живейший интерес у многих ученых и послужили толчком к изучению микромира.

Слайд не является обязательным к написанию
☺️

ДАНИИЛ САМОЙЛОВИЧ

Врач Д.С.Самойлович, пришел к выводу, что чума вызывается «особливым существом». Чтобы доказать это, в 1771г. Он ввел себе заразный материал, взятый от человека, выздоравливающего от бубонной чумы. Во время чумы в Москве (1771-1772 гг.) впервые проводит дезинфекцию одежды и других вещей больных чумой.

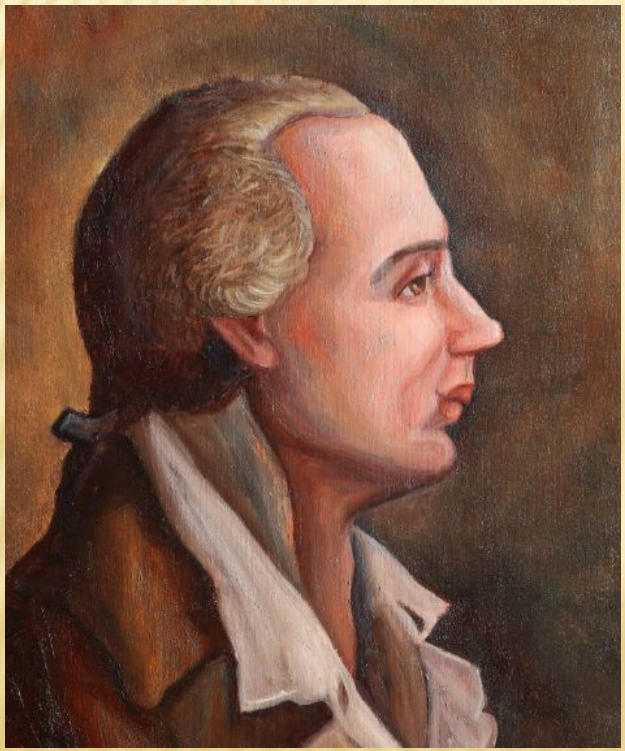


Рис.5 Д.С.Самойлович (1744-1805гг.)

ЭДУАРД ДЖЕННЕР

В 1796 году английским врачом Эдуардом Дженнером была проведена первая прививка против оспы.

Рис.6 - Э.Дженнер – постановка первой в мире прививки

ОТКРЫТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

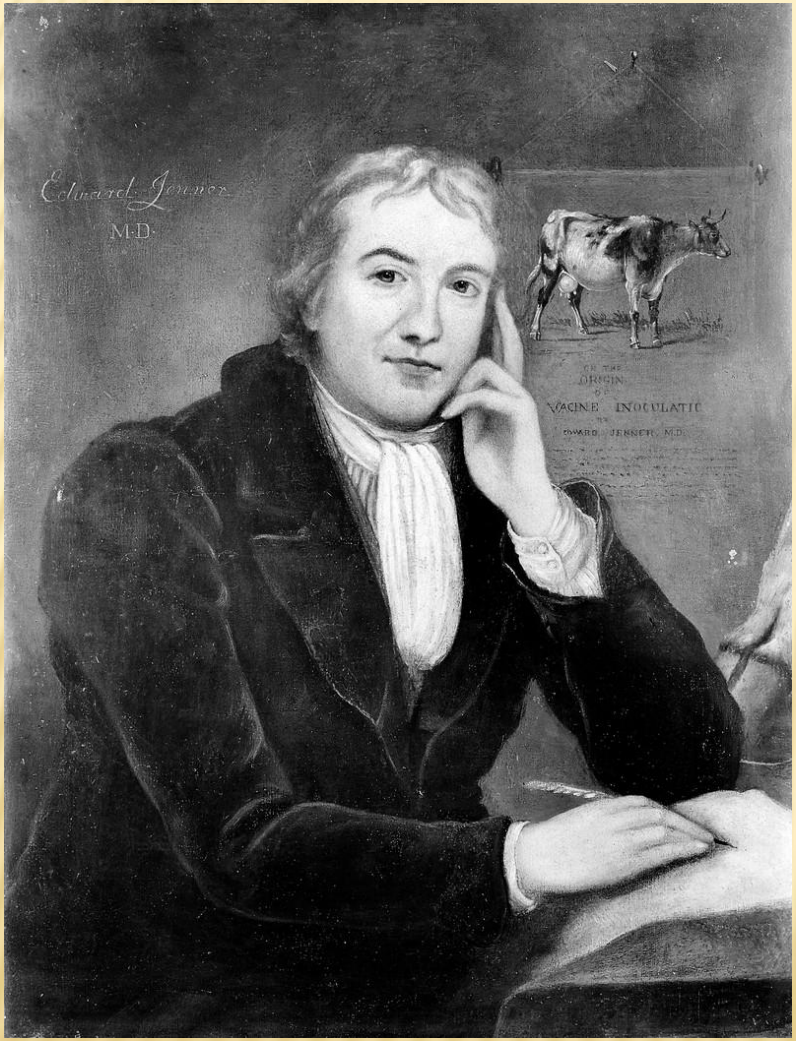


Рис.7 Эдуард Дженнер (1749-1823гг.)

Английский врач Э.Дженнер заметил, что доярки, которые заражались оспой при доении больных коров, НЕ заражались при контакте с больными людьми. Дженнер привил здоровому мальчику содержимое гнойного пузырька от коровы, больной оспы. Мальчик не заболел.

Слайд не является обязательным к написанию ☺

ЛУИ ПАСТЕР

- Описал процессы брожения и гниения и показал, что это результат жизнедеятельности дрожжевых грибков.
- Доказал, что некоторые микроорганизмы могут жить и размножаться без кислорода.

Рис.8 Луи Пастер (1822-1895гг.)

«В ЖИЗНИ НУЖНО ПОСВЯТИТЬ ВСЕ УСИЛИЯ, ЧТОБЫ НАИЛУЧШЕ ДЕЛАТЬ ТО, НА ЧТО СПОСОБЕН. МОЯ ЕДИНСТВЕННАЯ СИЛА – МОЕ УПОРСТВО»

- Разработал методы уничтожения микроорганизмов при воздействии на них высоких температур (*стерилизация*); а для пищевых продуктов, которые при кипячении изменяют свои свойства, предложил более «мягкую» обработку (*пастеризация*).
- Является основоположником вакцин. В 1885г. предложил прививку против бешенства.

Рис.9 Луи Пастер

РОБЕРТ КОХ

- Кох впервые предложил использовать анилиновые красители для окраски бактерий
- Вёл освещение при микроскопировании

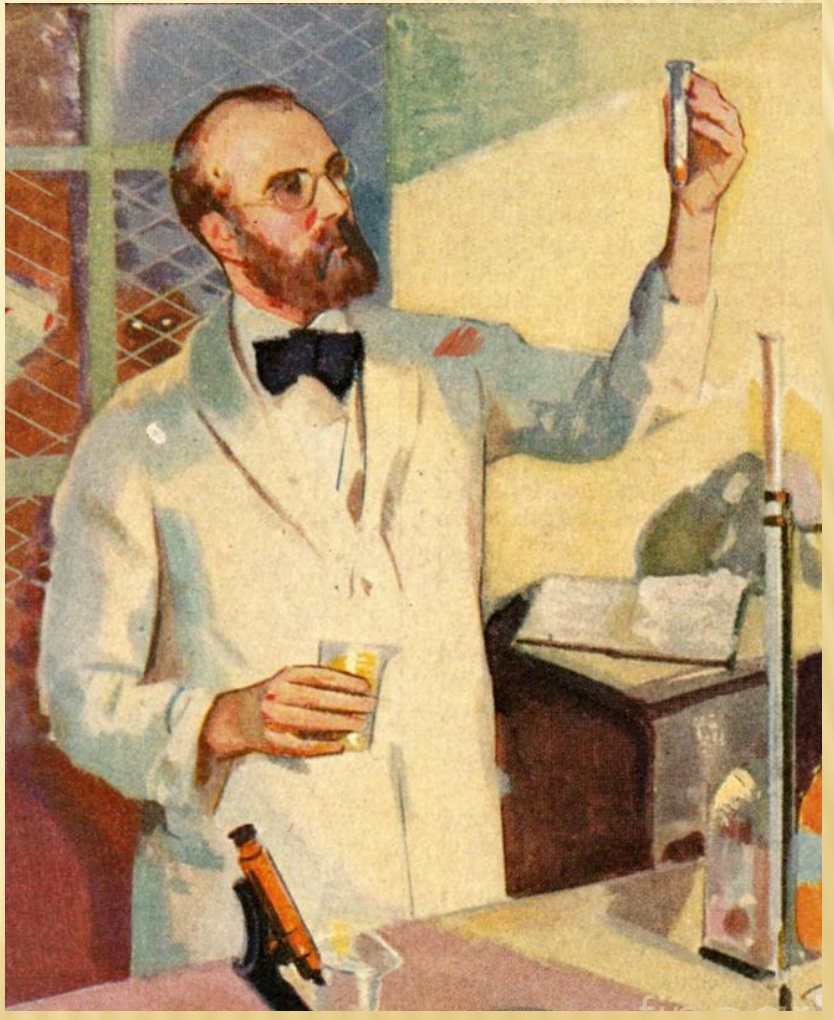


Рис.10 Роберт Кох (1843-1910)

- Впервые ввел в практику плотные питательные среды (до этого использовались только жидкие питательные среды), позволившие получить отдельные колонии и чистую культуру.

Рис.11 Рост бактерий на плотной питательной среде

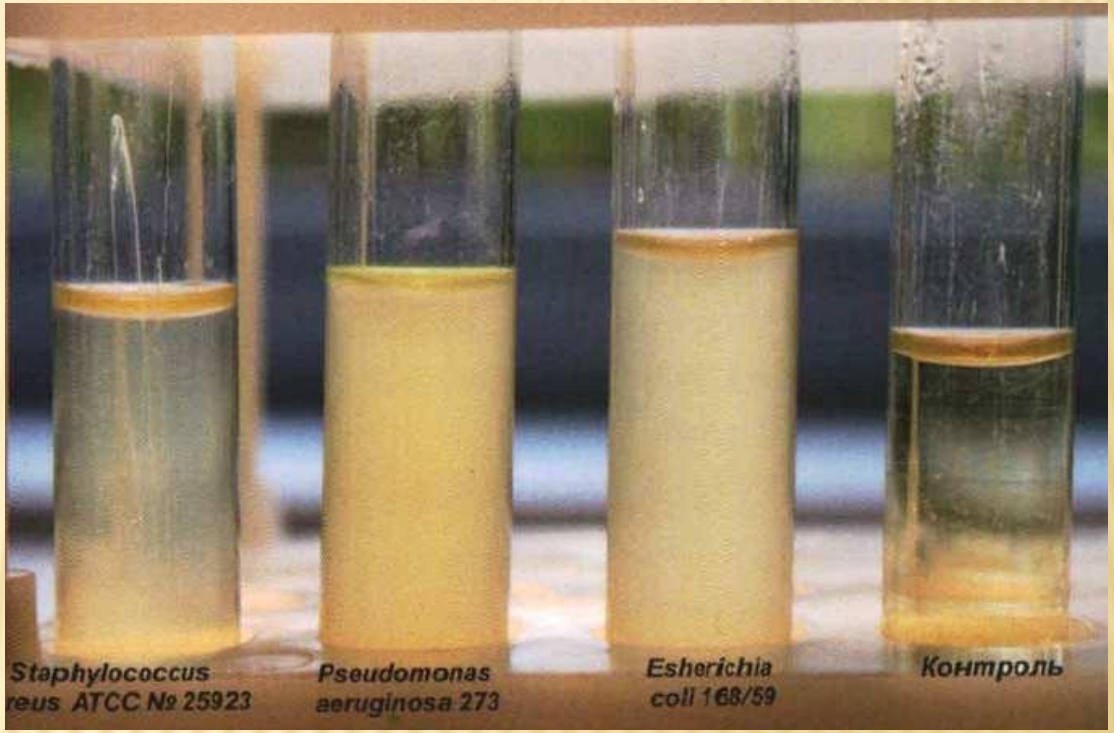


Рис.12 Рост бактерий на жидкой питательной среде

РОБЕРТ КОХ

- Открыл возбудителя туберкулёза, названного в честь учёного палочкой Коха и возбудителя холеры.

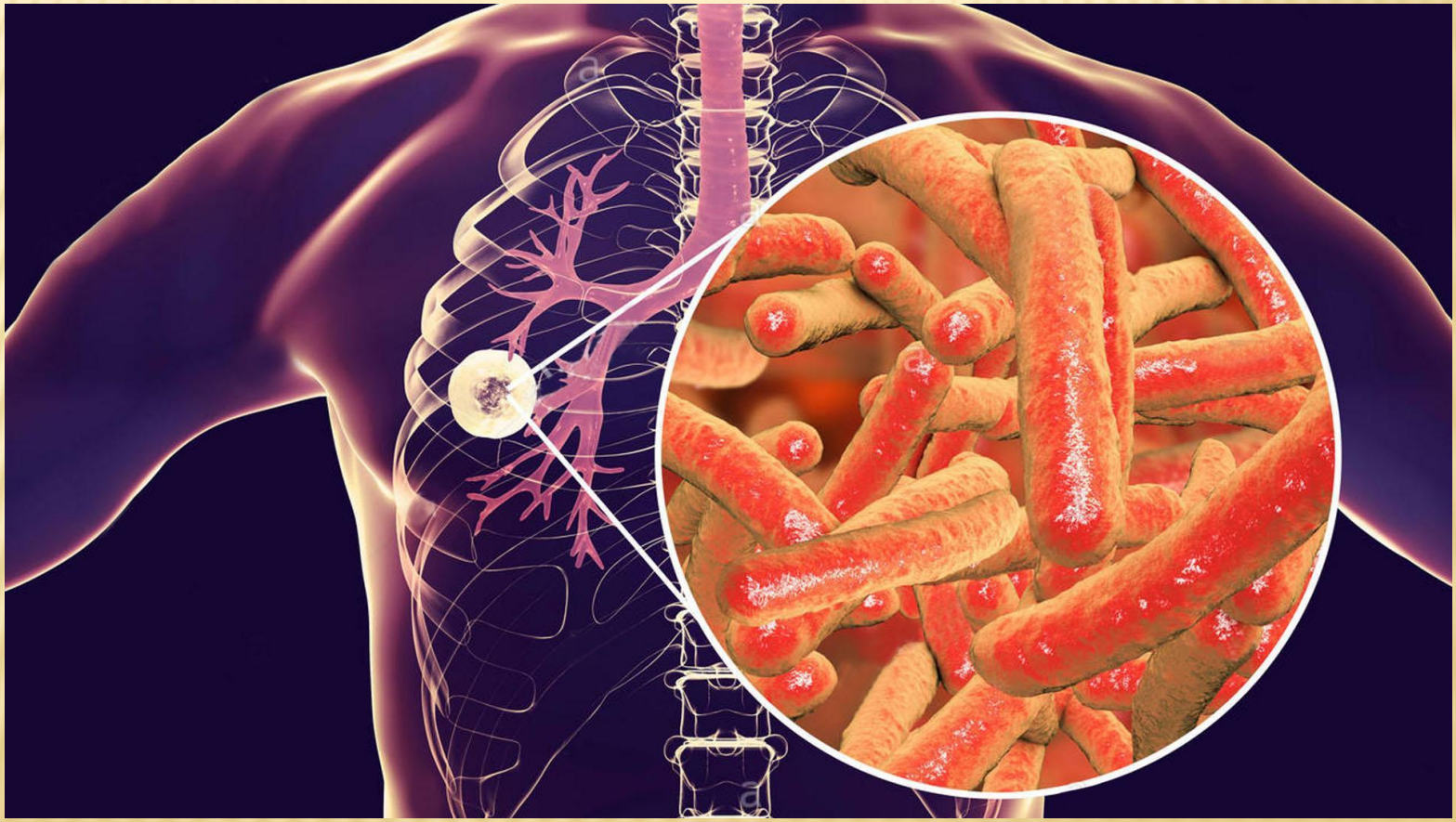


Рис.13 Палочка Коха (возбудитель туберкулеза) под микроскопом

ИВАНОВСКИЙ ДМИТРИЙ ИОСИФОВИЧ

Является первооткрывателем и основоположником вирусологии. При изучении мозаичной болезни табака, пришел к выводу, что эту болезнь вызывает агент, который НЕ растет на питательных средах, и проходит через фильтры.

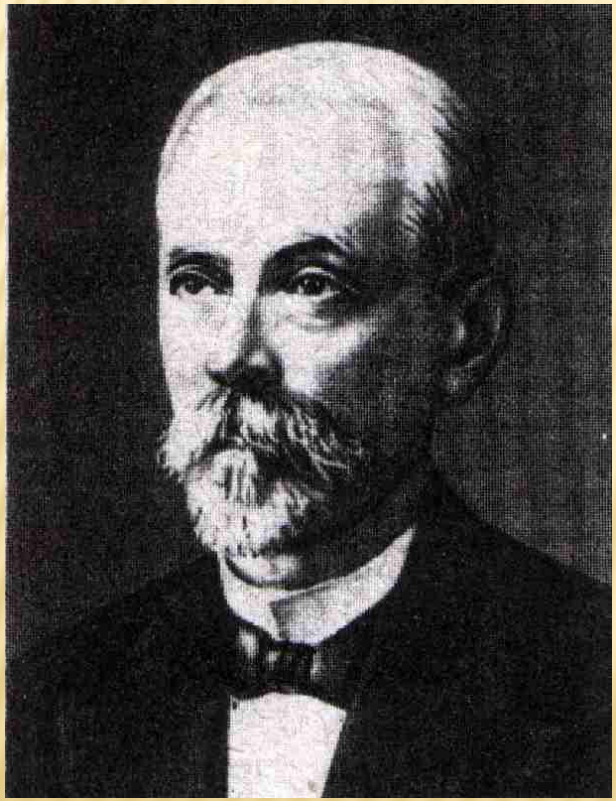


Рис.14 Д.И.Ивановский (1864-1920гг.)

Рис.15 Мозаичная болезнь табака

МЕЧНИКОВ ИЛЬЯ ИЛЬИЧ

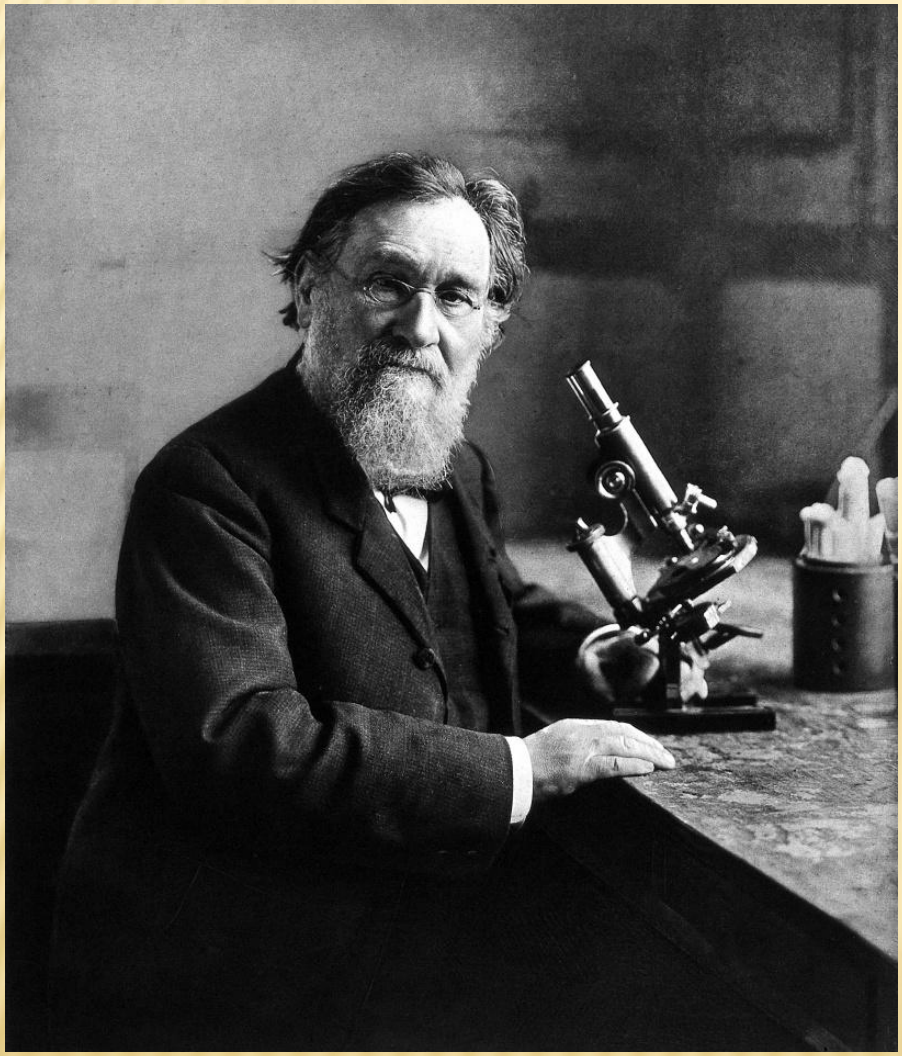


Рис.16 Мечников И.И. (1845-1916гг.)

Первый ученый, показавший, что многие клетки организма (лейкоциты, клетки селезенки, костного мозга и т.д.) способны захватывать и переваривать чужеродные элементы.

Эти клетки он назвал «фагоцитами», а явление – «фагоцитоз».

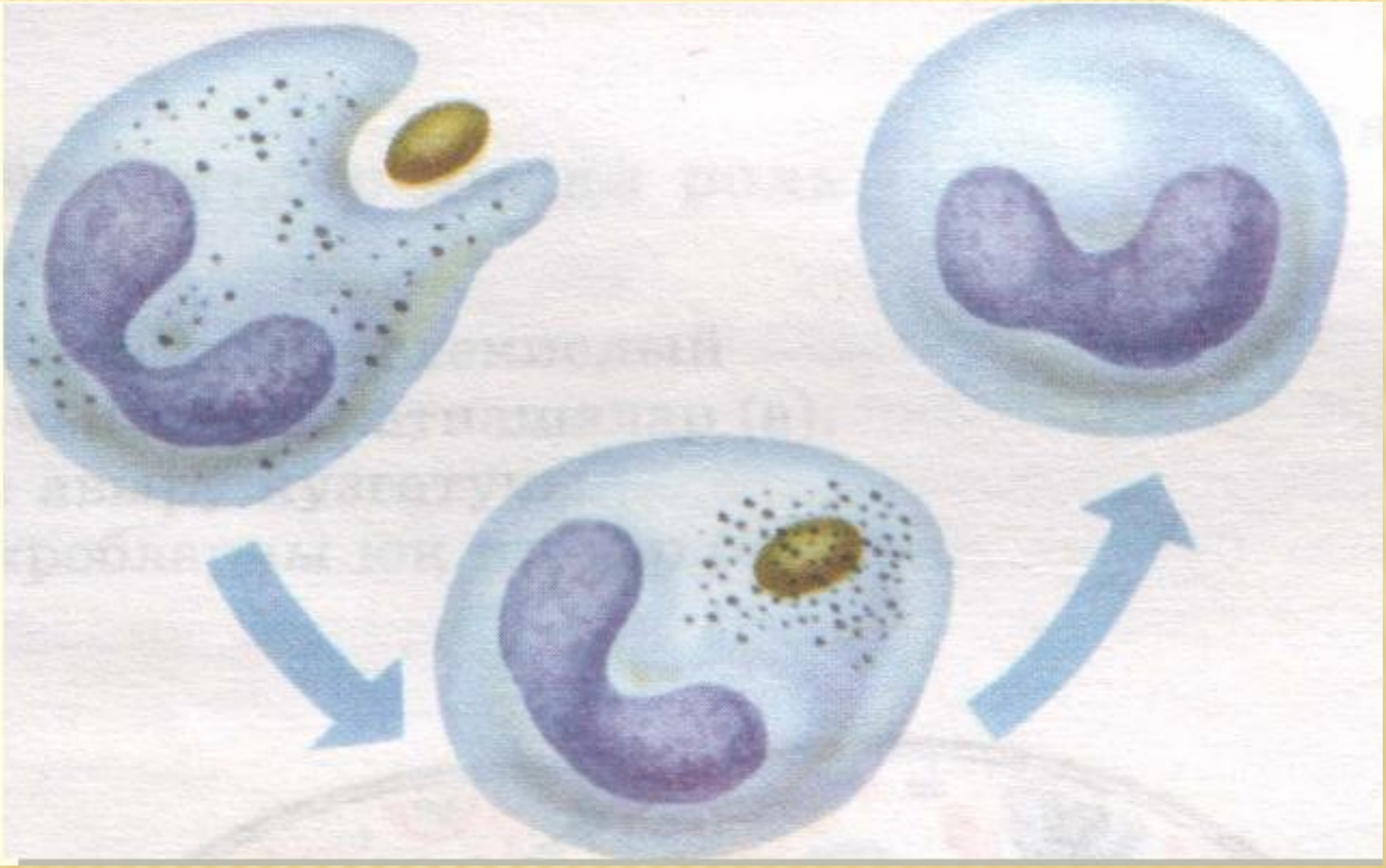


Рис.17 Фагоцитоз

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ

- С.Н. Виноградский (1856-1953гг.) – основатель сельскохозяйственной микробиологии.
- Г.Н. Габричевский (1860-1907гг. – основоположник микробиологической школы; исследовал дифтерию, скарлатину.
- М.И.Чумаков и А.А.Смородинцев (ученые периода 1950-1970гг.) – внедрение вакцин из ослабленных возбудителей чумы, туляремии, бруцеллеза, вакцина против полиомиелита
- Л.А.Зильбер – открыл переносчика и возбудителя весенне-летнего энцефалита

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ

За последние десятилетия в результате развития генетики — возникла молекулярная биология, как новая отрасль знаний для изучения структуры белка, нуклеиновых кислот и пр.

Создание электронного микроскопа сделало видимым мир вирусов и макромолекулярных соединений.

К настоящему времени генная инженерия внесла новые идеи и методы в производство широкого спектра биологически активных веществ. В начале XXIв. микробиология составляет одно из основных направлений медицины, открывая новые горизонты для различных ее дисциплин.

Слайд не является обязательным к написанию ☺️

«ЕСТЬ ТАЙНЫ, КОТОРЫЕ ЧЕЛОВЕКУ ПО СИЛАМ ЛИШЬ ПЫТАТЬСЯ РАЗГАДАТЬ, ИЗ ВЕКА В ВЕК ОНИ СПОСОБНЫ РАСКРЫВАТЬСЯ ЛИШЬ ОТЧАСТИ. ПОВЕРЬТЕ, МЫ СЕЙЧАС НА ПОРОГЕ ТАКОЙ ТАЙНЫ»

БРЭМ СТОКЕР, «ДРАКУЛА» (1897Г.)

Слайд не является обязательным к написанию ☺️

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!