

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра биохимии и микробиологии

Введение в профиль «Микробиология»

Развитие отечественной микробиологии

Лекция №3

Лектор:
Давыдова Ольга Константиновна
к.б.н., доцент

План:

- *Тереховский М.М.*
- *Самойлович Д.С.*
- *Ценковский Л.С.*
- *Минх Г.Н.*
- *Заболотный Д.К.*
- *Габричевский Г.Н.*
- *Гамалея Н.Ф.*
- *Зильбер Л.А.*
- *Мечников И.И.*
- *Жданов В.М.*
- *Тимаков В.Д.*
- *Омелянский В.Л.*
- *Чумаков М.П.*
- *Заварзин Г.А.*
- *Ловецкий А.Л.*
- *Романовский Д.А.*
- *Виноградский С.Н.*
- *Ивановский Д.И.*

Тереховский М.М.

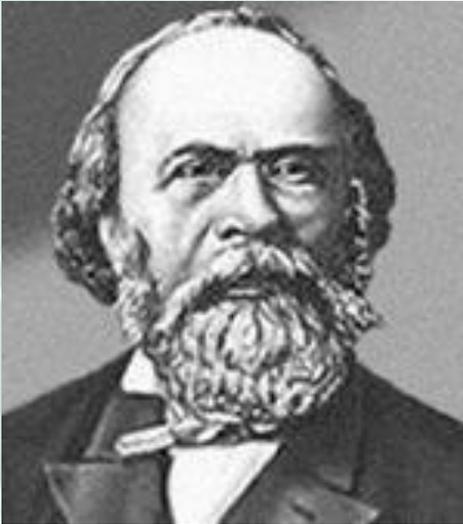
- Отечественным ученым принадлежит немало крупных достижений и открытий, внесших существенный вклад в развитие микробиологии.
 - В ранний период развития микробиологии большое значение имели работы русских исследователей *М.М. Тереховского* и *Д.С. Самойловича*.
 -
 - Работы **Мартына Матвеевича Тереховского** (1740-1796 гг.) были посвящены изучению *влияния на микроорганизмы различных физических и химических воздействий*, он первым разработал подходы к *термическому обеззараживанию* различных объектов
 - Изучал микроорганизмы в связи с проблемой их *самопроизвольного зарождения*
 - Был первым русским ученым, осуществившим экспериментальные *протозоологические* исследования

Самойлович Д.С.



- **Даниил Самойлович Самойлович (1744-1805)** основатель эпидемиологии в Российской империи
- Впервые *пытался обнаружить возбудителя чумы* при помощи микроскопа, однако тщетно – возможности оптики тогда ещё не позволяли это сделать,
- Также он считая, что причиной болезни являются особые мельчайшие существа. Он же первый *делал прививки против чумы* гноем от выздоравливающих и *производил дезинфекцию* вещей больных и умерших от этой болезни

Ценковский Л.С.



- Родоначальником русской микробиологии является **Лев Семенович Ценковский** (1822-1887), отнесший бактерии к растениям. Он предложил собственную *оригинальную систематику бактерий*, сблизив их основные формы с сине-зелеными водорослями.
- Также объектом его исследований были микроскопические протисты, водоросли, грибы, их морфология и циклы развития. Это позволило ему сделать вывод об отсутствии резкой границы между миром растений и животных.
- Изучая *сибирскую язву* овец, он впервые в России изготовил и применил на практике *сыворотку* для борьбы с этой болезнью.
- А также им была предложена так называемая «живая вакцина Ценковского» и организована одна из первых Пастеровских станций в России, где прививали против сибирской язвы.
- Описал *43 новых вида микроорганизмов*; начал читать лекции о бактериях в *Петербургском университете* в середине 50-х годов XIX века.

Минх Г.Н.



- **Григорий Николаевич Минх (1836–1896)** – русский инфекционист и патологоанатом
- Он *развивал учение о заразных болезнях*. Впервые открыл возбудителя чумы (1878), прививками на самом себе доказал заразительность крови больных возвратным тифом. Установил, что две формы сибирской язвы – кишечная и легочная – имеют единое происхождение. Автор классических работ о проказе. Отстаивал точку зрения на заразность этой болезни, противопоставляя ее распространенной тогда концепции о наследственности проказы.
- *Обнаружил фагоцитоз* до того, как последний был описан И.И. Мечниковым.

Заболотный Д.К.



- **Даниил Кириллович Заболотный** (1866-1929) – крупнейший организатор *борьбы с чумой*, доказал природную очаговость чумы (1922), установил пути передачи инфекции от животных, тем самым заложив основы *отечественной эпидемиологии*
- В 1894 г. Заболотный начал свою работу в качестве *эпидемиолога* на эпидемии *холеры и дифтерии*. Провел испытание эффективности противодифтерийной сыворотки на самом себе после экспериментального заражения дифтерией
- В 1898 г. организовал в Петербургском женском медицинском институте *первую в России кафедру бактериологии* (заведовал ею до 1928 г.), в 1920 г. в Одессе – первую в мире кафедру эпидемиологии
- Принимал участие в работе по изучению тропических болезней (чумы и холеры) в Индии, Аравии, Китае, Персии

Габричевский Г.Н.



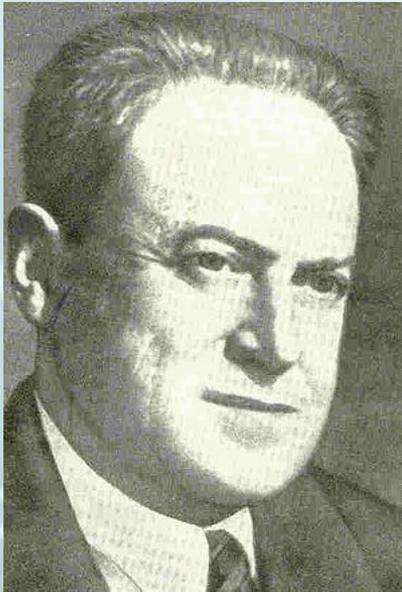
- **Георгий Норбертович Габричевский (1860-1907)** – *первый русский бактериолог*, организовал и заведовал в Московском университете бактериологической лабораторией (1891-1895), открыл на частной основе *Бактериологический институт* при Московском университете в 1896 г., автор «Руководства к клинической бактериологии для врачей и студентов» и учебника «Медицинская бактериология»
- Имеет много работ по лечению и профилактике скарлатины, малярии и возвратного тифа. В 1894 г. *получил первую противочумную сыворотку*, которую сначала испытывал на себе. Предложил для специфической профилактики скарлатины использовать убитую *стрептококковую вакцину*; серологическую *пробу для диагностики возвратного тифа*; способ культивирования анаэробов в чашках; новый способ определения подвижности бактерий; *получил антитоксин дизентерии и противодизентерийную сыворотку*

Гамалея Н.Ф.



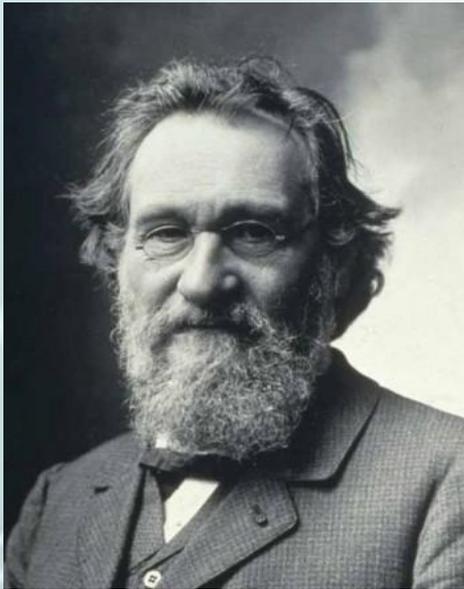
- **Николай Федорович Гамалея** (1859-1949) – ученик Пастера, автор многих работ, посвященных проблемам бешенства, холеры и др., разработал основы получения химических вакцин, в 1886 г. организовал первую в России *Пастеровскую станцию*, где проводились прививки против бешенства
- Ему принадлежит открытие лизиса бактерий (1898), что положило начало бактериофагии и позволило использовать бактериофаги для диагностики, профилактики и лечения дизентерии, брюшного тифа, паратифа, холеры, чумы, стрептококковых и других инфекций
- В 1908-10 г. впервые доказал, что сыпной тиф передается вшами и обосновал значение дезинсекции в целях ликвидации тифа
- В 1912-1928 гг. руководил Петербургским оспопрививательным институтом им. Дженнера, где была проведена всеобщая прививка от оспы, принятая затем по всей стране
- В 1930-1938 гг. – научный руководитель Центрального института эпидемиологии и микробиологии в Москве (в настоящее время носит его имя)

Зильбер Л.А.



- **Лев Александрович Зильбер** (1894-1966 гг.) выделил *вирус клещевого энцефалита* и исследовал эпидемиологию заболевания, получил первую *вакцину* для специфической профилактики клещевого энцефалита
- В 1933 г. добился создания отдела вирусологии в Институте микробиологии АН СССР
- В 1937 г. был арестован по доносу о попытке заражения Москвы энцефалитом и медленной разработке лекарства для лечения болезни. В заключении, из ягеля получил дрожжевой препарат и спас жизнь сотням заключённых, погибавшим от полного авитаминоза.
- В 1939 году был освобождён, однако в 1940 снова арестован. Отвечал отказом на неоднократные предложения работать над бактериологическим оружием. В химической «шарашке» начал исследования рака. Является автором *вирусно-генетической теории происхождения опухолей*. В 1944 г. его освободили, по-видимому, благодаря письму о невиновности З.В. Ермольевой.

Мечников И.И.



- **Илья Ильич Мечников** (1845-1916) разработал фагоцитарную теорию иммунитета
- Положил начало учению об антагонистических отношениях между различными группами микроорганизмов. Он установил, что молочнокислые бактерии подавляют жизнедеятельность гнилостных микробов, на чем обосновал лечебное действие простокваши. Впоследствии было замечено, что кишечная палочка - постоянный обитатель кишечного тракта - подавляет рост сибиреязвенного микроба
- Один из основоположников эволюционной эмбриологии и внутриклеточного пищеварения, основатель научной геронтологии.
- Мечников совместно с Э.Ру впервые вызвал экспериментально сифилис у обезьян (1903)
- В 1909 г. за исследования по фагоцитозу И. И. Мечникову была присуждена Нобелевская премия

Жданов В.М.



- **Виктор Михайлович Жданов (1914-1987)** – крупнейший *вирусолог*, один из *организаторов ликвидации натуральной оспы* на Земле, основоположник молекулярной вирусологии
- Последние годы жизни посвятил изучению ВИЧ-инфекции, которую считал глобальной проблемой здравоохранения. Под его руководством были разработаны диагностические тест-системы, начата работа по получению генно-инженерной вакцины и моноклональных антител

Тимаков В.Д.



- **Владимир Дмитриевич Тимаков (1905-1977)** – известен трудами по *L-формам бактерий*. Так, им было установлено, что под воздействием ряда лекарств некоторые бактерии не погибают, а лишь теряют часть своей оболочки, приобретают форму шара и становятся неузнаваемыми. L-формы различных бактерий длительное время сохраняются в организме и обладают способностью вызывать хронические заболевания.
- Ученик Н.Ф. Гамалея. Обобщил опыт противоэпидемической практики и выдвинул ряд принципов ликвидации инфекций. Основные научные труды посвящены изучению проблемы изменчивости и генетики микробов, бактериофагии, микоплазматологии, эпидемиологии и лабораторной диагностике инфекционных болезней, иммунологии. Им было создано несколько лабораторий по изучению генетики бактерий, он был одним из инициаторов организации Института медицинской генетики АМН СССР, по его инициативе были проведены два Всесоюзных симпозиума по генетике бактерий

Омелянский В.Л.



- Многочисленные исследования **Василия Леонидовича Омелянского** (1867-1928) посвящены основным процессам круговорота веществ в природе и роли в этом процессе микроорганизмов
- Ему впервые удалось выделить культуры анаэробных бактерий, сбрасывающих клетчатку (1923) с образованием органических кислот и водорода. Изучая аэробную азотфиксирующую бактерию, доказал существование бактерий, образующих метан из этанола. Показал решающую роль микроорганизмов нефтеносных пластов в образовании метана
- Кроме того, первым указал на возможность *применения микроорганизмов как химических индикаторов*
- Ученик С.Н. Виноградского
- В 1909 году вышла монография В.Л. Омелянского «Основы микробиологии», которая являлась *первым в России учебником по общей микробиологии* и одним из лучших руководств по микробиологии в мировой литературе

Чумаков М.П.



- **Михаил Петрович Чумаков (1909 - 1993)** – вирусолог, организатор Института полиомиелита и вирусных энцефалитов (сейчас носит его имя), автор многих противовирусных вакцин, в том числе полиомиелитной пероральной вакцины. В результате случайного заражения вирусом Чумаков заболел клещевым энцефалитом и потерял слух и подвижность правой руки
- В 1958—1959 годах совместно со своей женой и соратником М. К. Ворошиловой, а также другими сотрудниками, он организовал первое в мире производство и клинические испытания Живой полиомиелитной вакцины (ЖПВ)

Заварзин Г.А.



- **Георгий Александрович Заварзин (1974-2004)** - специалист в области функционального разнообразия бактерий и их геохимической роли, автор научных работ по физиологии литотрофных микроорганизмов, экологии и систематике бактерий
- Им исследованы структура и закономерности функционирования реликтовых экосистем: сообществ гидротерм, гиперсоленых, щелочных водоемов, психрофильных сообществ. Он исследовал роль микроорганизмов в формировании состава атмосферы, круговоротах основных химических элементов и других глобальных процессах, а также в истории биосферы. Разработал системные подходы к анализу физических и химических условий связи микроорганизмов между собой и средой обитания
- В 2003 г. в статье «Антипод ноосферы» предложил понятие «какосфера»

Ловецкий А.Л.

- **Алексей Леонтьевич Ловецкий** (1787—1840) - академик, профессор минералогии и зоологии, декан физико-математического факультета Московского университета
- - русский зоолог - установил роды *Bacillaria*, *Vibrionaria*, *Proteus*

Романовский Д.А.



- **Дмитрий Леонидович Романовский (1861 - 1921)** при изучении *Protozoa* ввел в технику их изучения метод окрашивания метиленовой синькой и эозином, который до настоящего времени является универсальным методом обнаружения простейших паразитов
- Он показал, что у больных, получавших хинин, малярийные плазмодии оказывались повреждёнными. Наибольший эффект отмечался для бесполой внутриклеточных форм, ядра которых быстро разрушались. Уже через 2 дня никаких паразитов в крови больных обнаружить не удавалось. Результаты этих опытов позволили Д. Л. Романовскому утверждать, что при лечении малярии хинин больше вредит паразиту, чем хозяину. Этот вывод имел большое историческое значение, так как раньше никто даже не предполагал, что лекарственное вещество может действовать подобным образом. Считалось, что лекарственные вещества просто усиливают защитные силы организма или служат источником дополнительной энергии.

Виноградский С.Н.



- **Сергей Николаевич Виноградский (1856—1953)** - один из основателей сельскохозяйственной микробиологии и экологии микроорганизмов
- В 1890 г. открыл нитрифицирующие бактерии и процесс нитрификации - окисления аммонийного азота до азотной кислоты при помощи особой группы бактерий
- Введены селективные (избирательные) питательные среды, в которых хорошо развиваются только определенные виды бактерий, в то время, как другие на них не растут
- Разработал основные методы экологической микробиологии: метод микроскопического изучения с одновременным исследованием физического и химического состояния окружающей среды
- Совместно с голландским микробиологом Мартином Бейеринком, открыл азотфиксирующие бактерии, получил и исследовал чистые культуры клубеньковых бактерий, изучил процесс бактериальной денитрификации и сульфатредукции
- После революции 1917 г. покинул Россию и в 1922 г. по предложению директора института Пастера, создал при институте отдел сельскохозяйственной биологии (агробактериологии), которым руководил до самой смерти

Ивановский Д.И.

- В 1892 г. **Дмитрий Иосифович Ивановский** (1864-1920) обнаружил *вирус табачной мозаики* — представителя новой группы микроскопических организмов.



Он установил, что мозаичная болезнь табака, которая наносит огромный ущерб табачным плантациям, вызывается мельчайшим микробом - вирусом, который он назвал «вирусом табачной мозаики»

В 1892 году Д.И. Ивановский пришел к выводу, что наряду с клеточными формами, существуют вирусы

Ивановский занимался также изучением процесса спиртового брожения и влияния на него кислорода, хлорофилла и других пигментов, участвующих в процессе фотосинтеза. Известны также его работы и по общей сельскохозяйственной микробиологии

- Ивановский был дарвинистом, подчеркивал зависимость организмов от условий окружающей среды и доказывал эволюционное значение этого факта