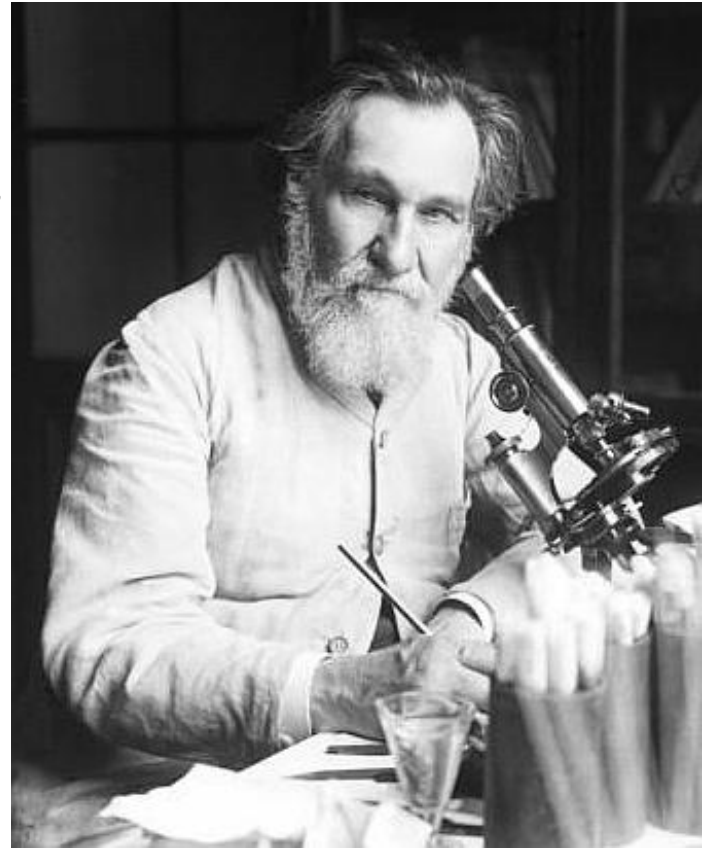


Илья Ильич Мечников

(1845-1916)

русский биолог и патолог, один из основоположников сравнительной патологии, эволюционной эмбриологии и отечественной микробиологии, иммунологии, создатель учения о фагоцитозе и теории иммунитета



Семья.

- **Илья Мечников родился** 15 мая (3 мая по старому стилю) 1845 года, в имении Панасовка в деревне Ивановка, ныне Купянский район Харьковской области.
- Род дворян Мечниковых связан своим происхождением с семейством молдавских бояр по фамилии Спафария. Юрий Степанович Спафария, переехавший в 1711 в Россию, имел чин мечника; сын его принял фамилию Мечников.
- Отец Мечникова — Илья Иванович, столичный офицер, был человеком образованным. Мать, Эмилия Львовна, урожденная Невахович, происходила из купеческого сословия, была дочерью Льва Неваховича, богатого еврейского писателя. Она всемерно способствовала тому, чтобы Илья – последний из пяти ее детей и четвертый по счету сын – выбрал карьеру ученого.
- Детство Ильи прошло в имении отца Панасовке, где у него пробудились любовь к природе и интерес к естественным наукам, который формировался под влиянием студента-медика, домашнего учителя старшего брата Льва.

Годы учения

- В 1856 году Илья Мечников поступил сразу во 2-й класс харьковской гимназии, которую окончил с золотой медалью в 1862. Еще гимназистом Мечников посещал лекции по сравнительной анатомии и физиологии в Харьковском университете, занимался микроскопированием, читал естественнонаучную литературу, а также модных в то время Людвига Бюхнера, Якоба Молешотта, Людвига Фейербаха.
- По окончании гимназии Мечников отправился учиться в Германию, но в скорости вернулся в Россию и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Харьковского университета. Из поездки Мечников привез «Происхождение видов» Чарлза Дарвина— книгу, оказавшую большое влияние на формирование его эволюционно-материалистических взглядов.



Представляет интерес рецензия, написанная юным Мечниковым в феврале 1863 года, и так и оставшаяся тогда ненапечатанной. 18-летний юноша выступил с критикой труда Дарвина о происхождении видов, совершившего переворот в биологии. Называя работу Дарвина «замечательной книгой», а также предрекая идее изменяемости видов большую будущность, Мечников, однако, нашел ряд возражений против некоторых основных положений теории Дарвина, сохранив эту критику в своих убеждениях и в зрелые годы, когда о проблемах дарвинизма он напишет ряд теоретических статей: «Антропология и дарвинизм» (1875), «Очерк вопроса о происхождении видов» (1876), «Борьба за существование в обширном смысле» (1876) и некоторые другие.

Начало научной деятельности

- Четырехлетний университетский курс Илья Мечников прошел за два года. К этому времени 19-летний кандидат наук под влиянием Дарвина определил своей научной целью **поиски промежуточных форм между различными группами беспозвоночных.**
- В 1864 году он уехал за границу и сначала работал на острове Гельголанд в Северном море, где **установил новую группу червей — гастротрих**, родственных нематодам и коловраткам. Осенью того же года И. Мечников перебрался в Гисенский университет, в лабораторию немецкого зоолога Рудольфа Лейкарта, пребывание в которой стало возможным благодаря государственной стипендии, полученной при содействии Николая Ивановича Пирогова. Здесь Мечников **открыл сложный цикл развития (чередование поколений) у гастротрих.**



Создание основ эволюционной эмбриологии

- В 1865 году Илья Ильич Мечников переехал для продолжения исследований в Неаполь, где познакомился с российским биологом Александром Онуфриевичем Ковалевским. Знакомство, переросшее в многолетнюю дружбу, определило направление научной деятельности Мечникова – **изучение эмбрионального развития морских беспозвоночных**. Эти исследования, подчиненные главной идее — доказательству **единства происхождения всех групп животных**, — положили начало **эволюционной эмбриологии**.
- Ко времени возвращения в Россию (в 1867) И.Мечников получил важные результаты. Изучив развитие головоногих моллюсков, он сделал принципиальное обобщение: **в эмбриональном развитии беспозвоночных формируются те же зародышевые листки, что и у позвоночных животных**. Это положение легло в основу магистерской диссертации, которую Мечников защитил в Петербургском университете в 1867 году.
- Изучая ресничных червей — планарий, Илья Ильич впервые обнаружил в 1865 году **феномен внутриклеточного пищеварения**. Вместе с Ковалевским он в 1867 получил **премию имени Карла Бэра**, присуждаемую Академией наук за работы по эмбриологии. Тогда же он был **избран доцентом Новороссийского университета**, а в 1868 стал приват-доцентом Петербургского университета и в этом же году защитил докторскую диссертацию.
- В 1868-1870 годах, с краткими перерывами, Илья Мечников продолжил за границей исследования по эмбриологии различных групп беспозвоночных.

В Новороссийском университете

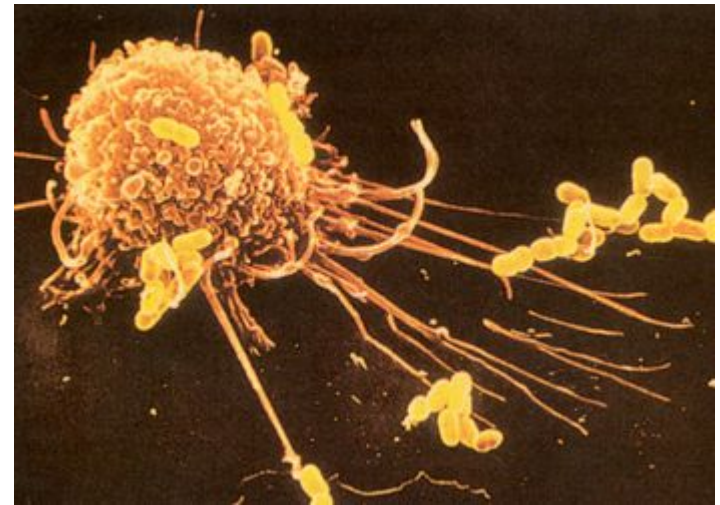
- С 1870 по 1882 год Илья Ильич Мечников — ординарный профессор кафедры зоологии и сравнительной анатомии Новороссийского университета в Одессе. Это был сложный период в жизни ученого. В 1873 от туберкулеза умерла первая жена. Мечников настолько тяжело переживал это событие, что сделал попытку самоубийства. Взаимоотношения с коллегами и университетским начальством, а также с радикально настроенным студенчеством стоили Мечникову большого нервного напряжения. Противостояние привело к тому, что в 1882 И. И. Мечников покинул университет.
- Несмотря на неблагоприятные обстоятельства, эти годы не были бесплодными для ученого. Многолетнее изучение развития губок, иглокожих и медуз привело к **формированию концепции происхождения многоклеточных животных (Фагоцителлы теория)**. По Мечникову, их предком была не двуслойная полая гастрема немецкого биолога-эволюциониста Эрнста Геккеля (1873) (Гастремии теория), а архаический, представляющий компактную массу клеток организм, названный Мечниковым **паренхимеллой**. Позднее, в 1886 Мечников переименовал паренхимеллу в **фагоцителлу**. Последнее название отражало и способ питания этого гипотетического организма.
- В связи с массовым размножением насекомых-вредителей в Одесской и Киевской губерниях, Мечников впервые в России применил в 1879 году **биологический метод защиты растений — заражение патогенным грибом хлебного жука (кузьки) и свекловичного долгоносика**.

Мессина. Фагоцитоз и фагоцитарная теория

иммунитета

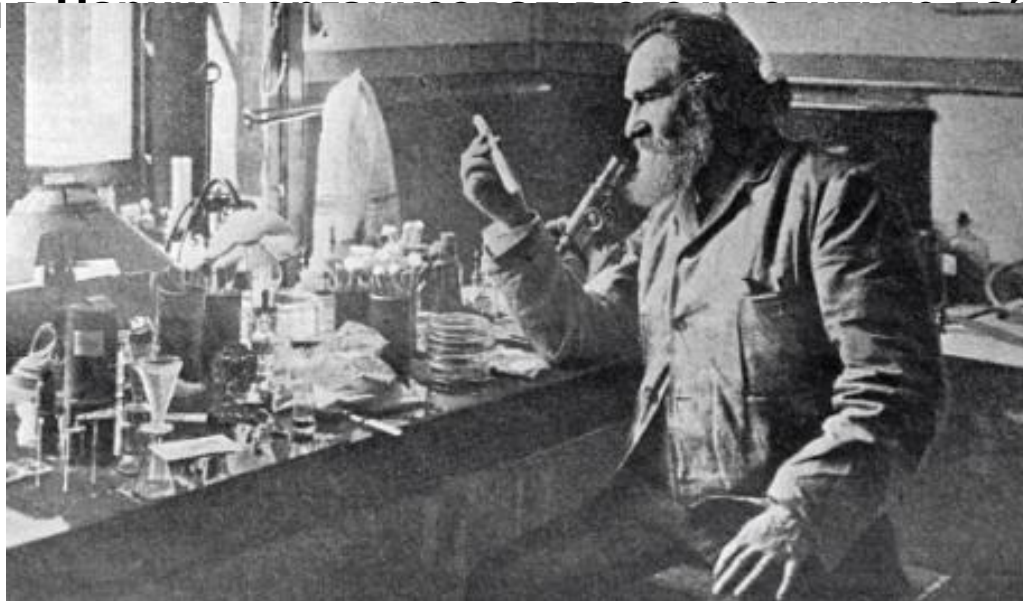
- Осенью 1882 Илья Мечников вместе с женой Ольгой Николаевной Белокопытовой (второй брак был заключен в 1875), другом и помощником во всех делах, уехал в Мессину, где сделал свое наиболее известное открытие.
- Однажды, когда Мечников наблюдал под микроскопом за подвижными клетками (амебоцитами) личинки морской звезды, ему пришла в голову мысль, что эти клетки, захватывающие и переваривающие органические частицы, не только участвуют в пищеварении, но и **выполняют в организме защитную функцию**. Это предположение Мечников подтвердил простым и убедительным экспериментом. Введя в тело прозрачной личинки шип розы, он через некоторое время увидел, что амебоциты скопились вокруг занозы. Клетки, которые либо поглощали, либо обволакивали инородные тела («вредных деятелей»), попавшие в организм, Мечников назвал **фагоцитами**, а само явление — **фагоцитозом**.

В следующем, 1883 году, Илья Мечников сделал на съезде естествоиспытателей и врачей в Одессе доклад «**О целебных силах организма**». Последующие 25 лет жизни он посвятил развитию **фагоцитарной теории иммунитета**. Для этого он обратился к изучению **воспалительных процессов, инфекционных заболеваний и их возбудителей — патогенных микроорганизмов**. «До этого зоолог — я сразу сделался патологом», — писал Мечников. Работая над фагоцитарной теорией, Мечников вместе с тем в 1884 и 1885



Одесская бактериологическая станция. Отъезд из России

- В 1886 году Илья Мечников возвратился в Одессу, где возглавил созданную им совместно с Н. Ф. Гамалеей первую в России и вторую в мире **бактериологическую станцию**, которая должна была заниматься **изготовлением вакцин и прививок против бешенства, борьбой с саранчой** и т. д. К работе Мечников привлек группу молодых энтузиастов — Даниила Кирилловича Заболотного, Льва Александровича Тарасевича, Н. Ф. Гамалею, ставших впоследствии известными микробиологами. Однако из-за препятствий, чинившихся ему официальными властями, Мечников отказался от заведования станцией. У него окончательно **созрело решение покинуть Россию** и искать пристанища за границей. В 1887 Мечников выехал в Германию, а осенью 1888 **по приглашению французского ученого Луи Пастера переехал** в Пастеровскую лабораторию.



Пастеровский институт

- 28-летнее пребывание в Пастеровском институте было для Ильи Мечникова периодом плодотворной работы и общего признания. Он был избран членом многих академий и научных сообществ, в том числе почетным членом Петербургской АН (1902), а в 1908, совместно с Паулем Эрлихом, **получил Нобелевскую премию за работы по иммунитету**.
- Уделяя главное внимание вопросам патологии, Илья Мечников создал в этот период **цикл работ, посвященных микробиологии и эпидемиологии холеры, чумы, брюшного**



Вирус туберкулеза. разработал тесно примыкающее к проблеме иммунитета **учение о воспалении**. Рассматривая этот процесс в сравнительно-эволюционном аспекте, он оценил сам феномен воспаления как защитную реакцию организма, направленную на освобождение от инородных веществ или очага инфекций.

В последние годы научной деятельности Мечников пытался с позиций биолога и патолога создать *«теорию ортобиоза, то есть правильной жизни, основанную на изучении человеческой природы и на установлении средств к исправлению ее дисгармоний...»*. Считая, что старость и смерть наступают у человека преждевременно, Мечников особую роль отводил микробам кишечной флоры, отравляющим организм своими токсинами. Режимом питания, гигиеническими средствами старость, как полагал Мечников, можно лечить, как и всякую болезнь. Мечников верил, что с помощью науки и культуры человек в состоянии преодолеть противоречия человеческой природы. Эти взгляды изложены в книгах «Этюды о природе человека» (русское издание в 1903) и «Этюды оптимизма» (1907).

- Веря в безграничные возможности науки, «которая одна может вывести человечество на истинную дорогу», Илья Мечников свое мировоззрение называл «рационализмом» («Сорок лет искания рационального мировоззрения», 1913). Религиозный, идеалистический строй мыслей и чувств был ему чужд. Не удивительно, что Мечников и Лев Толстой при их встрече в Ясной Поляне (1909), широко освещавшейся русской прессой, по существу, не нашли общего языка. По политическим убеждениям Мечников был либералом, противником всякого насилия; он был знаком с Александром Ивановичем Герценом, Михаилом Александровичем Бакуниным, Петром Лавровичем Лавровым, но не разделял их взглядов.
- Илья Мечников **создал русскую школу микробиологов и иммунологов**, среди его учеников были — Александр Михайлович Безредка, Лев Александрович Тарасевич, Даниил Кириллович Заболотный, Яков Юльевич Бардах и др. Кроме научных трудов, он оставил обширное литературное наследство — научно-популярные и научно-философские работы, воспоминания, статьи, переводы и др.
- Переживания, связанные с началом Первой мировой войны, тяжело повлияли на Мечникова, ухудшили его слабое здоровье. Обострившаяся болезнь сердца после нескольких инфарктов миокарда привела ученого к смерти.

