

Многоуважаемые студенты!

Ветеринарного факультета,
Государственного
Аграрного университета Молдовы

Поздравляю Вас с началом **пятого учебного семестра**,
наилучшие пожелания и успехов в овладении
профессиональных знаний и в частности по **Иммунологии и
иммунопатологии**, которые позволят исполнить Вашу
заветную мечту, стать ветеринарным врачом высокой
квалификации.

Сотрудники кафедры Эпизоотологии,
Ветеринарного факультета,

□ 1 тема: Введение. Иммунология как наука.



□ 1.1 Предмет и задачи иммунологии.

□ 1.2 История развития иммунологии.

□ 1.3 Важнейшие открытия, достижения, внедрения.

□ 1.4 Нобелевские премии в области иммунологии.

□ Введение

□ В настоящее время известно, что сохранение гомеостаза, который необходим для поддержания нормальной жизнедеятельности организма и его резистентности. В организме человека и животных существует единая **нейроэндокринная - иммунная система регуляции**, которая выполняет главную функцию по координации деятельности всех органов и систем организма к постоянно меняющимся факторам внешней и внутренней среды.

1.1 Предмет и задачи иммунологии.

Успехи современной медицины в значительной степени связаны с достижениями **новой науки - иммунология.**

С незапамятных времен известно о наличие различных инфекционных заболеваний среди людей и животных. Огромная армия исследователей направили свои силы на изучение механизмов невосприимчивости к инфекции, на познание того, как организм защищается.

В связи с этим и определение иммунологии первоначально звучало приблизительно так: **иммунология – наука о факторах и механизмах, обуславливающих невосприимчивость человека и животных к инфекционным микроорганизмам.**

Иммунология – наука изучающая механизмы и способы защиты организма от генетически чужеродных веществ (антигенов), управляет иммунитетом с целью сохранения и поддержания гомеостаза, структурной и функциональной целостности организма, а также биологической (антигенной) индивидуальности и видовых различий, разрабатывает иммунологические методы диагностики, лечения и профилактики болезней.

Иммунология решает многие важные проблемы в **биологии и медицине** о чем свидетельствует ее структура и направления исследований.

Общая иммунология изучает иммунитет на молекулярном и клеточном уровнях: **генетику, физиологию и эволюцию иммунитета**, а также механизмы управления иммунными процессами (иммуногенетика) на всех уровнях.

Частная иммунология изучает **способы и методы профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней (иммунопрофилактика, вакцинология), злокачественных опухолей (иммунноонкология), условия, способствующие пересадке чужеродных органов и тканей (трансплантационная иммунология), извращенные реакции на антигены (аллергология, иммунопатология), влияние на иммунную систему факторов окружающей среды (экологическая иммунология).** Как видим спектр ее применения очень большой.

Выделяет также **клиническую иммунологию и экологическую иммунологию**

Иммунология в настоящее время переживает период бурного развития, привлекая своими успехами внимание ученых и практических работников самых разных профессий и специальностей.

Интерес к этой новой науке вызван многими новыми открытиями и важными научными результатами, благодаря которым изменились представления о сущности и механизмах иммунитета, о роли иммунной системы в организме, о возможности через иммунную систему влиять на течение разнообразных инфекционных и неинфекционных патологических процессов.

1.2 История развития иммунологии.

Иммунология, развивающаяся в течение многих десятилетий как наука о невосприимчивости к инфекционным агентам, трансформировалась в науку о сохранении биологической индивидуальности, чему способствовали успехи молекулярной биологии, цитологии, биохимии и генетики.

В последние годы термин «**ИММУНИТЕТ**» понимается гораздо шире. По определению академика Р.В. Петрова, **иммунитет – это способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетически чужеродной информации.**

Раздел медицины, в том числе ветеринарной, изучающий патологию человека и животных, связанную с нарушением иммунной системы, ее профилактикой, диагностикой и лечением, **называют клинической иммунологией.**

В последние годы в иммунологии появилось новое направление – **экологическая иммунология**, которая изучает влияние физических, химических и биологических факторов внешней среды, **на иммунную систему человека и животных.**

Основная функция – **иммунной системы организма** - сохранение постоянства внутренней среды (**гомеостаза**) и защиты организма от биологических агентов, несущих в себе генетически чужеродную информацию.

Участвует в изучении **противоопухолевого, трансплантационного и антиинфекционного иммунитета.**

1.3. Важнейшие открытия и достижения.

Начало развития иммунологии относится к концу XVIII века и связано с именем **Э. Дженера**, впервые применившего на основании лишь практических наблюдений а в последствии обоснованный теоретически **метод вакцинации против натуральной оспы человека.**

Открытый **Э. Дженнером** в 1796 факт лег в основу дальнейших экспериментов **Л.Пастера**, завершившихся формулировкой принципа специфической профилактики от инфекционных заболеваний – **принцип иммунизации ослабленными или убитыми возбудителями.**

Иммунология, как наука родилась во времена французского ученого **Луи Пастер**. Он стал у истоков теоретической иммунологии. Отправным положением Пастера, определившим все его успехи, признание факта, что **инфекционные заболевания вызывается микроорганизмами**, что каждая инфекционная болезнь имеет своего **специфического возбудителя** (1857–1861).

Тоже самое он подтвердил для **болезней пива, вина, шелковичных червей, животных и человека**.

Л. Пастеру и его сотрудникам принадлежат разработки вакцины против **сибирской язвы, холеры, краснухи, бешенства**. В последствии были получены вакцины против многих других инфекций.

В 1990 Э. Беринг сообщил, что после иммунизации **дифтерийным или столбнячным токсином** в крови животных появляется неизвестный фактор, способный нейтрализовать заболевание. **Сыворотка крови** этих животных содержащая этот фактор, вводили здоровым животным с целью профилактики и было названо **пассивной иммунизации**.

В 1955 – 1956 была внедрена в медицинскую практику высоко эффективная **вакцина против дифтерии, кори и коклюша**, которые имели широкое распространение. Ежегодно дифтерией заболевали более 150 тысяч детей, коклюшем - до 800 тысяч детей.

В результате проведения профилактических вакцинаций в течение **10 лет**, эти болезни были ликвидированы.

Другое очень опасное и распространенное заболевание для детей была **полиомиелит**. Проведенные вакцинации детей в течение 1959 – 1960 годах в Советском Союзе позволило сократить число заболеваний от 22 тысяч до 4000, а к 1967 году полиомиелит был ликвидирован.

Большую роль в развитии иммунологии сыграли русский ученый **И.И.Мечников**, открывший явления **фагоцитоза (1983)** и по праву считающегося основоположником **клеточной иммунологии**, ученый-химик **П. Эрлих**, разработавший **гуморальную теорию иммунитета** и **учение об антителах (1901)**;

Ж. Борде и Н.Ф.Чистович, описавшие **тканевые антигены** и таким образом положившие начало **трансплантационной иммунологии**; австрийский ученый **К.Ландштейнер**, открывший **группы крови**, **П. Медавар** и **М.Гашек**, открывшие явление **толерантности**, австралийский иммунолог **Ф.Бернет**, сформулировавший **клонально-селекционную теорию иммунитета**; **Л.А.Зильбер**, открывший **антигены опухолей** и ряд др. ученых.

Современный этап развития иммунологии характеризуется огромными достижениями в **области молекулярно-генетических и клеточных механизмов иммунитета**.

К настоящему времени установлена структура антител (Д. Эдельман и Р.Портер); Одним из важнейших достижений последних лет явилось открытие двух независимо работающих механизмов в специфическом иммунном ответе.

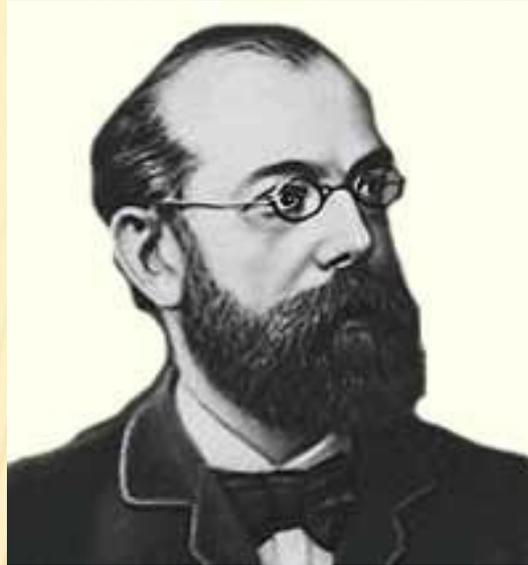
Один из них связан с так называемыми В-лимфоцитами, осуществляющими гуморальный ответ (синтез иммуноглобулинов), другой – с системой Т-лимфоцитов, (тимус зависимых клеток), следствием деятельности которых является - клеточный иммунитет.

Расшифрованы многие механизмы тканевой совместимости. Создано Учение об иммунодефицитах и иммунном статусе, получила развитие иммуногенетика.

Иммунология - является одной из ведущих наук, с помощью которой расшифровываются механизмы многих биологических процессов происходящие в макроорганизме, **разрабатываются способы профилактики, диагностики и лечения инфекционных и неинфекционных болезней человека и животных.**

О важном **биологическом и медицинском значении иммунологии** свидетельствует тот факт, что за открытия в области иммунологии многие ученые **удостоены Нобелевской премии.**

Роберт Кох - биография



Роберт Кох (Генрих Герман Роберт Кох) (1843-1910) — немецкий врач и микробиолог, один из основоположников современной бактериологии и эпидемиологии, иностранный член корреспондент Петербургской АН (1884). Труды по выявлению возбудителей инфекционных болезней и разработке методов борьбы с ними. Сформулировал критерии этиологической связи инфекционного заболевания с микроорганизмом (триада Коха).

Открыл (1882) возбудителя туберкулеза («палочка Коха»). Впервые выделил чистую культуру возбудителя сибирской язвы, доказал ее способность к спорообразованию. Предложил способы дезинфекции. Нобелевская премия (1905).

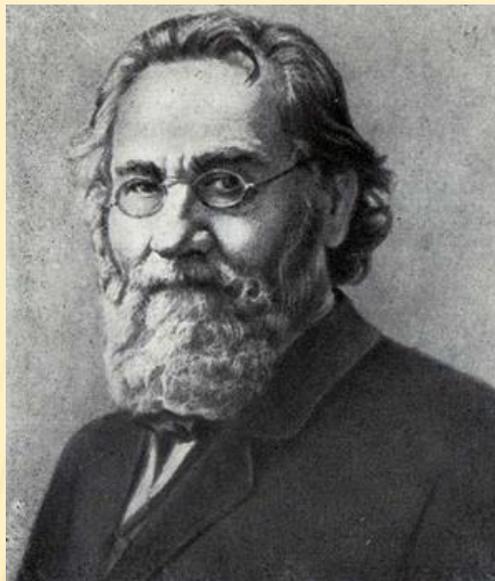


Луи Пастер (1822-1895, Франция).

Основоположник современной микробиологии и иммунологии.

Творчество ученого было многогранно, оно – яркий пример плодотворного союза науки с практикой: решение прикладных проблем приводило Л. Пастера к важнейшим биологическим обобщениям. **Ему принадлежит биологическая теория брожения и гниения, и микробная теория инфекционных заболеваний.**

На основе созданной им теории иммунитета Л. Пастер разработал метод вакцинации против бешенства, сибирской язвы и других заболеваний.



Мечников Илья Ильич – (1845 – 1916)

Выдающийся русский ученый-биолог, открывший феномен фагоцитоза - основоположник клеточной иммунологии.

Лауреат Нобелевской премии (1908).

Родился 15 мая 1845 года в Харьковской области (Украина). Окончил Харьковский университет.

Скончался в Париже 15 июля 1916 года в возрасте 71 года после простуды и тяжелого приступа сердечной астмы, развившегося вследствие прогрессирующего миокардита и нарастающей декомпенсации сердца (асцит).

18 июля на кладбище Пер-Лашез состоялась кремация.

Урна с прахом установлена в библиотеке Пастеровского института.