

Презентация на тему:
«Иммунитет»

Содержание:

- ✓ Понятие об иммунитете
- ✓ Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Неспецифические факторы защиты организма
- ✓ Виды и формы иммунитета
- ✓ Основные формы иммунного реагирования
- ✓ Иммунный статус
- ✓ Иммунобиологические медицинские препараты
- ✓ Список используемой литературы

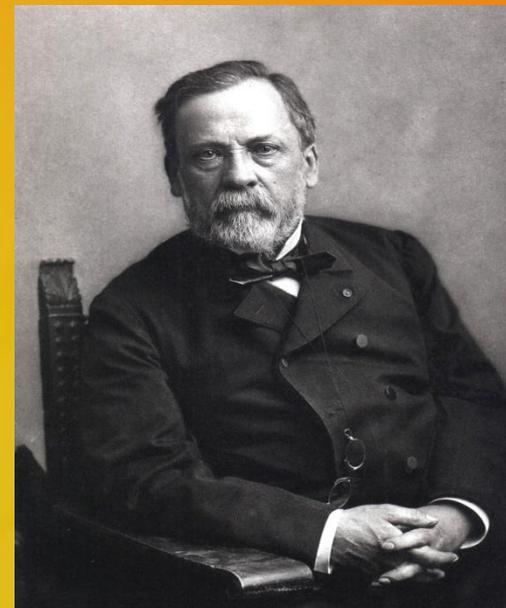
Начало развития иммунологии относится к концу XVIII века и связано с именем Э. Дженнера, впервые применившего на основании лишь практических наблюдений впоследствии обоснованный теоретический метод вакцинации против натуральной оспы.

Открытый Э. Дженнером факт лег в основу дальнейших экспериментов Луи Пастера, завершившихся формулировкой принципа профилактики инфекционных заболеваний — принцип иммунизации ослабленными или убитыми возбудителями. Начало XX века — время возникновения другой ветви иммунологической науки: иммунологии неинфекционной. Как отправной точкой для развития инфекционной иммунологии явились наблюдения Э. Дженнера, также как для неинфекционной — обнаружение Ж. Борде и Н. Чистовичем факта выработки антител в организме животного.

Э.Дженнер



Л.Пастер



Иммунитет — невосприимчивость.

Способ защиты организма от генетически чужеродных веществ - антигенов экзогенного и эндогенного происхождения — с целью сохранения и поддержания гомеостаза.

Общая иммунология изучает иммунологические процессы на молекулярном, клеточном и органном уровнях и разрабатывает фундаментальные вопросы иммунологии. Частная иммунология занимается выполнением конкретных задач применительно к тем или иным медицинским проблемам, в числе которых: иммунопрофилактика разрабатывает средства и методы диагностики, профилактики и лечения инфекционных болезней, иммуноонкология решает эти задачи применительно к злокачественным новообразованиям;

- трансплантационная иммунология ищет пути преодоления иммунологической несовместимости при пересадке органов и тканей;**
- аллергология, иммунопатология изучают и разрабатывают меры профилактики и лечения аллергии;**
- иммунология репродукции исследует иммунологические взаимоотношения между плодом и матерью на всех этапах беременности и развития плода;**
- экологическая иммунология изучает влияние на иммунную систему различных факторов социального, экологического, профессионального и медицинского характера с целью разработки профилактических и лечебных мероприятий для оздоровления отдельных групп населения.**

Иммунная система человека

Иммунная система людей обеспечивает специфическую защиту организма от генетически чужеродных молекул и клеток, в том числе от всевозможных инфекционных агентов — бактерий, вирусов, грибов и простейших.

К органам иммунитета относятся: тимус (вилочковая железа), фабрициева бурса у птиц и костный мозг у млекопитающих, селезенка и диффузно рассеянная или инкапсулированная лимфоидная ткань. Функциональной основой всей иммунной системы является сложный комплекс лимфоцитов и макрофагов, располагающихся в клеточной соединительной ткани.

Центральными называются те органы, в которых происходит формирование и созревание иммунокомпетентных клеток,
а периферическими — органы, где эти клетки затем размножаются и функционируют.

Центральные органы иммунной системы костный мозг и ви-

лочковая железа, или тимус. Это органы воспроизведения клеток иммунной системы — «рождения», размножения, дифференцировки и «обучения» иммунокомпетентных клеток.

Костный мозг содержит лоплотентные стволовые клетки, которые являются родоначальницами всех форменных элементов крови и иммунокомпетентных клеток. В стволе костного мозга происходят дифференцировка и размножение популяции В-лимфоцитов, которые разносятся по всему организму кровотоком. Здесь же образуются предшественники лимфоцитов, которые впоследствии мигрируют в тимус и образуют популяцию Т-лимфоцитов. Фагоциты и их предшественники образуются в костном мозге.

Вилочковая железа располагается в верхней части загрудинного пространства. В тимусе находится большое количество эпителиальных клеток-timoцитов, которые своими отростками образуют мелкочаеистую сеть, где располагаются лимфоциты.

Происхождение и формирование иммунокомпетентных клеток

Т-лимфоциты происходят из полипотентных стволовых костномозговых клеток. Образовавшиеся Т-лимфоциты через лимфу и кровь колонизируют тимусзависимые паракортикальные зоны лимфатических узлов или соответствующие зоны лимфоидных фолликулов селезенки. По форме Т-лимфоциты напоминают малые лимфоциты крови. Ядро у них подковообразное, плотное и интенсивно окрашенное, цитоплазма в виде ободка.

Субпопуляции Т-лимфоцитов: в зависимости от реакций, которые они вызывают, различают Т-киллеры (клетки-убийцы), Т-хелперы (помощники), Т-супрессоры (регуляторы).

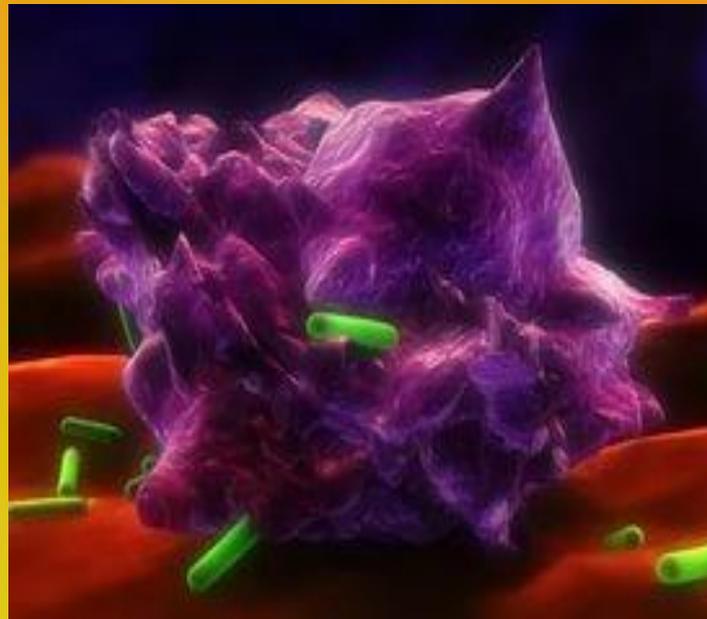
Т-киллеры называются цитотоксическими лимфоцитами, они способны разрушать клетки-мишени, инфицированные вирусами и бактериями, а также злокачественно перерожденные. Они являются долгоживущими клетками, очень чувствительны к радиации, устойчивы к циклофосфамиду.

Т-хелперы выполняют посредническую сигнальную функцию, передавая информацию об антигенах. В присутствии хелперов синтез антител увеличивается на один два порядка. Т-хелперы — долгоживущие лимфоциты, чувствительны к циклофосфамиду.

Т-супрессоры являются регуляторами антителообразования и других иммунных процессов, участвуют в формировании иммунологической толерантности. По длительности жизни в популяции Т-лимфоцитов различают две субпопуляции: короткоживущие; долгоживущие.

В-лимфоциты, так же как и Т-лимфоциты, происходят из стволовых клеток. Со зревают они поэтапно — первоначально в костном мозге, а затем в селезенке. Предшественники В лимфоцитов появляются на 16-й день внутриутробного развития плода.

Макрофаги — основной тип клеток моноцитарной системы лимфоцитов. Они представляют собой крупные гетерогенные по функциональной активности долгоживущие клетки, с хорошо развитой цитоплазмой и лизосомальным аппаратом. На их поверхности имеются специфические рецепторы к В- и Т-лимфоцитам.



Фагоцитоз — один из основных факторов, обеспечивающих резистентность организма, защиту от чужеродных и инородных веществ, в том числе микроорганизмов. Механизм фагоцитоза состоит в поглощении, переваривании, инактивации инородных для организма веществ специализированными клетками — фагоцитами. К фагоцитирующим клеткам относят макрофаги и микрофаги. В нее включены тканевые макрофаги (альвеолярные, перитонеальные), клетки Лангерганса (белые отростчатые эпи-дермоциты) и Гренштайна (эпидермоциты кожи), клетки Куп-фера (звездчатые ретикулоэндотелиоциты), эпителиоидные клетки, нейтрофилы, эозинофилы крови.

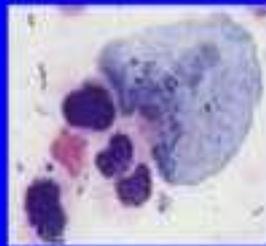
Процесс фагоцитоза имеет несколько стадий:

- 1) приближение фагоцита к объекту (хемотаксис), целенаправленное передвижение фагоцитов в направлении химического градиента в окружающей среде. Способность к хемотаксису связана с наличием на мембране специфических рецепторов)
- 2) адсорбция объекта на поверхности фагоцита
- 3) поглощение объекта
- 4) переваривание и поглощение бактерий или других объектов.

Фагоцитоз у трихомонады

а) Фагоцитоз –

это захват плазматической мембраной крупных, твердых частиц и впячивание их внутрь клетки. (Иглокожие, кишечно-полостные, лейкоциты).



Фагоцитоз - это процесс распознавания, поглощения и переваривания фагоцитами различных чужеродных корпускулярных объектов.

Со времени И.И. Мечникова все клетки, обладающие способностью к фагоцитозу, делятся на 2 группы:

микрофаги

↓
 полиморфноядерные лейкоциты:

- нейтрофилы
- эозинофилы
- базофилы

макрофаги

↓
 - моноциты костного мозга и крови
 - свободные и фиксированные макрофаги тканей

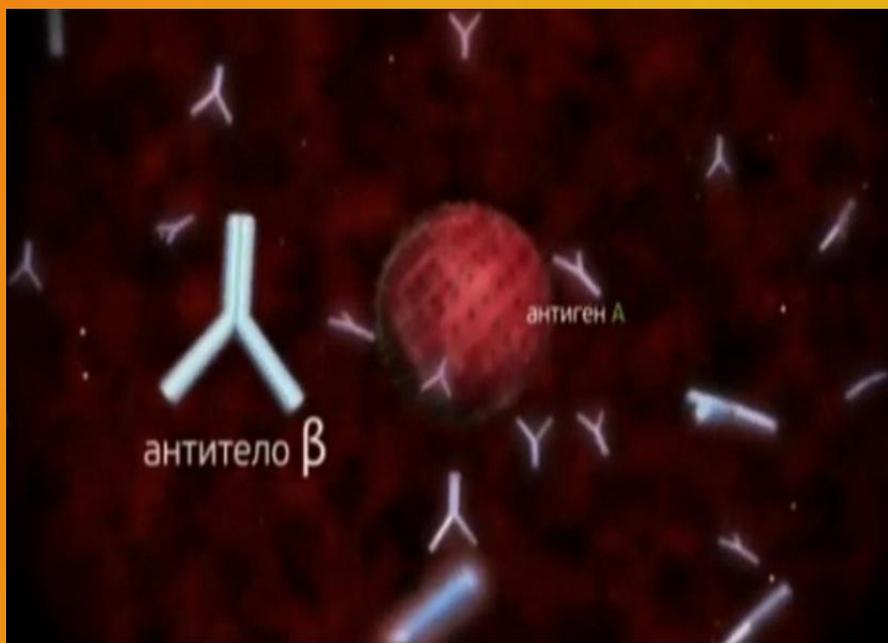
Специфические факторы защиты организма

Антителообразование — процесс образования антител. Имунная реакция на антигены происходит в лимфоидной ткани периферических органов иммунитета (в лимфатических узлах и белой пульпе селезенки).

Начинается синтез антител с захвата антигенов макрофагами и появления в корковой зоне лимфатических узлов центров размножения с большим количеством лимфоцитов и плазматических клеток. В первые сутки после введения антигена резко снижается выход лимфоцитов из лимфоузлов, а через 3-4 суток значительно возрастает и ведет к миграции лимфоцитов через кровь во все органы и ткани.

Фазы антителообразования: различают две фазы — индуктивную (латентную) и продуктивную (репродуктивную).

Антигены — вещества любого происхождения, в том числе микробного, которые распознаются клетками иммунной системы организма реципиента как генетически чужеродные и вызывают различные формы иммунного ответа. Это молекулы с высокой молекулярной массой. Существуют потенциально активные в иммунологическом отношении вещества, величина молекулы



- ▶ Универсальным ответом системы иммунитета на внедрение инфекционных антигенов является **антителообразование**, которое осуществляется потомками В-лимфоцитов — плазматическими клетками.
- ▶ Производимые антитела отличаются специфичностью, которая состоит в том, что антитела к одному виду микроорганизмов не взаимодействуют с другими микроорганизмами

Виды и формы иммунитета

Естественный иммунитет передается по наследству в ряду многих поколений. Так как он обусловлен генотипом, то его называют генотипическим. Он обеспечивает гомеостаз, т.е. постоянство химического и клеточного состава его внутренней среды. Примером естественного иммунитета является невосприимчивость человека к чуме собак, рогатого скота и другим заболеваниям животных, которые, вевою очередь, не восприимчивы к возбудителям гонореи, менингита и кори.

Приобретенный антимикробный иммунитет вырабатывается в процессе жизни в природных условиях или вызывается искусственным путем. Самой ранней формой приобретенного иммунитета является врожденный иммунитет. Обусловлен он тканевой реактивностью, которая, в свою очередь, определяется недоразвитием ЦНС и эндокринных желез. Продолжительность врожденного иммунитета зависит от длительности кормления. Приобретенный иммунитет может быть активным и пассивным.

Активный иммунитет формируется после перенесенного заболевания или искусственного введения в организм какого-либо антигена в составе вакцинных препаратов. При этом происходит активная перестройка иммунной системы организма, в результате которой синтезируются специфические антитела, способные взаимодействовать с микроорганизмами или их токсинами.

Постинфекционный — возникает у человека в результате заболевания или незаметного инфицирования. Этот вид иммунитета предохраняет организм от повторного заболевания —реинфекции.

Нестерильный иммунитет обуславливает невосприимчивость к новому заражению (суперинфекции) и существует до тех пор, пока в организме остается микроб.

Приобретенный искусственный иммунитет делят на активный и пассивный. Активный воспроизводится вакцинами, а пассивный — иммунными сыворотками и гамма-глобулинами.

Поствакцинальный иммунитет создается через 10—14 дней и продолжается в зависимости от качества вакцины и индивидуальных особенностей организма от нескольких месяцев до 5 лет и более.

Пассивный иммунитет формируется в результате введения в организм готовых антител, взятых из другого иммунного организма. Пассивный иммунитет, создаваемый сыворотками и гамма-глобулинами, возникает — в зависимости от путей их введения в организм человека — через несколько часов, самое позднее спустя сутки, и продолжается в течение месяца.

Иммунологические исследования, их значение

Диагностические методы исследования, основанные на специфическом взаимодействии антигенов и антител, широко используются для лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней, определения групп крови, тканевых и опухолевых антигенов, видовой принадлежности белка, распознавания аллергии и аутоиммунных болезней, беременности, гормональных нарушений, а также в научно-исследовательской работе.

Иммунологические методы широко применяют в лабораторной диагностике инфекционных болезней. Этиологию заболевания устанавливают также на основании прироста антител к возбудителю в сыворотке крови реконвалесцента по сравнению с пробой, взятой в первые дни болезни. На их основе изучают иммунитет населения по отношению к массовым инфекциям, например к гриппу, а также оценивают эффективность профилактических прививок. Иммунологические исследования ляют решить несколько задач: выявить наличие в сыворотке крови специфических антигенов или антител, имеющих значение для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний внутренних органов; определить иммунологические сдвиги, характерные для тех или иных аутоиммунных заболеваний, нарушения в системе комплемента и расстройства клеточного иммунитета; диагностировать первичные и вторичные иммунодефицитные состояния; выбрать адекватную иммуномодулирующую терапию.

Иммунный статус — структурное и функциональное состояние иммунной системы индивидуума, определяемое комплексом клинических и лабораторных иммунологических показателей. Иммунный статус (иммунный профиль, иммунореактивность) характеризует способность организма данного конкретного индивидуума к иммунному ответу на определенный антиген в данный момент времени. Оценка иммунного статуса организма начинается с ориентировочного клинического этапа: анамнез, частота инфекционных заболеваний; лабораторные исследования в иммунологической лаборатории. Оценку иммунного статуса проводят в клинике при трансплантации органов и тканей, при аутоиммунных и других иммунопатологических заболеваниях, тяжелых аллергиях, онкологических, инфекционных и многих соматических болезнях.ф

Иммунный статус — это совокупность количественных и функциональных показателей, отражающих состояние иммунной системы человека в данный момент.

Используемая литература

- ✓ «Основы микробиологии и иммунологии» К. С. Камышева 2015г.
- ✓ Медицинская микробиология
 - ✓ Частная микробиология
 - ✓ yandex.ru