

Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии

Раздел II. Основы иммунологии.

Тема 3. Иммунитет. Вакцины и
сыворотки.

Преподаватель Соколова Е.А.

1. Противоэпидемические мероприятия по созданию

иммунитета

- Противоэпидемические мероприятия по созданию **иммунитета** населения к заболеваниям сводится к **проведению профилактических прививок**, или **вакцинации** населения
- Но для понимания что это такое, необходимо понять что такое **естественная защита организма**

2. Естественная защита организма от инфекций

- **Иммунология – наука о механизмах защиты организма от чужеродных агентов (например микробов)**
- **В организме человека существует несколько механизмов и элементов защиты**

- Один из важных элементов – 1.
барьеры – чем и является **кожа**
- Наибольшей защитой обладает **чистая целостная кожа**, являясь преградой для большинства **микробов**
- Защитными свойствами обладают и - **слизистые** , а точнее **жидкости**, которые содержатся в слизистых, в составе которых находятся разные вещества, угнетающие развитие микробов

- Это слёзная жидкость, слюна, прозрачные выделения из носа, ушная сера и т.д.
- Хорошей защитой организма служит желудочный и кишечный соки
- В кислой среде желудка многие **микробы погибают**, а кишечник **предотвращает размножение микробов**

- Защитным действием против микробов обладает плазма – сыворотка крови, и клетки крови
- Преградой на пути микробов являются воспалительные процессы, возникающие в месте проникновения микробов
- ❖ Воспаление – это работа защитных сил организма, он препятствует дальнейшему их продвижению в организм

- Естественная защита организма играет **большую роль**, но иногда она оказывается **недостаточной**
- Тогда возникает **определённое заболевание**
- Состояние организма тогда зависит от его **способности противостоять микробам и их ядам** или, от **иммунитета к данному заболеванию**

3. Роль иммунитета в защите организма от инфекции

- Живой организм, переболевший определённым инфекционным заболеванием, приобретает **иммунитет**
- **Иммунитет** – это целостная система биологических механизмов самозащиты организма

- Эта система с помощью ИММУННЫХ механизмов распознаёт и уничтожает всё чужеродное
- Одним из основоположников учения об иммунитете стал русский учёный **И.И.Мечеников**
- Именно он сделал вывод, что в организме масса клеток обладает защитными силами

- Такие клетки **сами продвигаются к** микробам и **поглощают их**
- **И.И.Мечеников** назвал такие клетки - ***фагоцитами***, а процесс захватывания и переваривания микроба – ***фагоцитозом***
- Роль фагоцитов играют **разновидности подвижных клеток крови – ***лейкоцитов*** (нейтрофилы, моноциты, гранулоциты)**

- Также клетки печени, селезёнки,
клетки стенок кровеносных
сосудов
- При попадании микробов в организм эти клетки бурно
размножаются и
концентрируются вокруг очага
воспаления и поглощают
микробы
- Это взаимодействие может иметь

- ✓ 1. Например: клетка – фагоцит, который **справился с микробом**, двигается к следующему микробу и **готов к фагоцитозу**
- ✓ 2. Например: клетка – фагоцит, который **справился с микробом**, **погибает вместе с микробом**

✓ 3. Например: клетка – фагоцит поглощается микробом, но микроб разрушается токсинами фагоцита, а фагоцит размножается и дальше осуществляется фагоцитоз

- В процессе воспаления погибает большое количество клеток-фагоцитов и микробов – из этих элементов образуется гной в очаге воспаления

4. Виды иммунитета

- Явления иммунитета многообразны, основная его задача – распознавание чужеродного агента
- Иммунитет подразделяется на типы:
 - ✓ 1.инфекционный
 - ✓ 2.противоопухолевый

✓ 3. трансплантационный

- **Иммунитет подразделяется на виды:**

1. Наследственный иммунитет

(врождённый или видовой),
сформирован уже при рождении,
по наследству, как
невосприимчивость к
определённому возбудителю
инфекционного заболевания от
матери к плоду

- Такой иммунитет называется ***врождённый индивидуальный пассивный иммунитет***

2. Приобретённый индивидуальный иммунитет – это невосприимчивость организма человека к **инфекционным агентам**, которая **формируется в процессе жизни** и **строго специфична**

- **Активный естественный иммунитет** появляется в следствии перенесённого инфекционного заболевания
- **Искусственный иммунитет** возникает при **вакцинации**:
активный - при введении **вакцин**,
пассивный - при введении **готовых сывороток**

- **Иммунитет может быть стерильным или нестерильным**
- **Стерильный – организм свободен полностью от соответствующего возбудителя**
- **Нестерильный – иммунитет поддерживается только при содержании в организме этого возбудителя**

5.Вакцина и сыворотка.

- **Под термином «вакцина» понимают любые препараты, полученные из бактерий, вирусов и других микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности**
- **Вакцины относятся к числу наиболее эффективных способов борьбы с инфекционными заболеваниями**

- **Например: натуральную оспу ликвидировали только с созданием вакцины**
- **В вакцины входят либо микробы лишённые патогенности, либо антигены, обеспечивающие защитный (протективный) эффект**
- **В каждой стране есть календарь проведения прививок населения**

- **В РФ в новый перечень прививок добавлены прививки против краснухи и гепатита В**
- **Перед проведением прививки все вакцинирующиеся должны пройти 1-медицинский осмотр, 2-измерение температуры и при самом малом недомогании прививки отменяются**

- Иммуни́тет от воздействия вакцин, от разных заболеваний имеют разные сроки действия
- Если естественный активный иммуни́тет может действовать длительно и даже пожизненно, то искусственный действует от 1 года доз и редко 5 лет, но не бывает пожизненным

- **Сыворотка** – это препарат содержащий **гамма-глобулин** соответствующих **антител**
- **Антитела** – это специфические **защитные вещества** организма , **воздействующие на антигены** **микроба**
- **Антигены** – это **белковые вещества**, **чужеродные** организму человека, **инфекционной микробной клетки**

- **Иммунитет от воздействия сыворотки действует от 14 до 21 суток**
- **Иммунитет – это работа иммунной системы, куда входят органы, клетки, процессы и механизмы, подробно которые мы будем изучать на **Анатомии и физиологии человека****

- **Иммунный ответ** - это цепь последовательных **сложных комплексных процессов**, идущих в **иммунной системе** в ответ на **действие антигена** в организме

Домашняя работа

- 1. Знать материал лекции
- 2. Подготовиться к контролю II по разделу
- 3. Подготовить к проверке тетрадь