

**30** ВОПРОСОВ

**1. Перечислите методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.**

**Методы микробиологической диагностики**

- 1) Микроскопический (бактериоскопический, вирусоскопический) –** обнаружение микроорганизмов в мазках из исследуемого материала и их первичная морфологическая идентификация.
- 2) Бактериологический (вирусологический, микологический) –** выделение из исследуемого материала чистой культуры и ее идентификация, включая изучение антигенных свойств выделенной чистой культуры (иммуноидентификация)
  - А) биологический (биопробный) –** выделение чистой культуры путем заражения экспериментальных животных
- 3) Иммунологический (иммунодиагностика) –** использование реакций иммунитета:
  - А) серодиагностика**
  - Б) иммуноиндикация**
- 4) Молекулярно-генетический –** обнаружение в исследуемом материале нуклеотидных последовательностей (фрагментов ДНК, РНК) микроорганизмов
- 5) Аллергический –** выявление состояния инфекционной аллергии (инфицированности).

## **2. Что такое реакции Иммунитета?**

Перечислите основные реакции иммунитета.

**Реакции иммунитета – реакции между антигеном (Аг) и антителом (Ат). Основная их характеристика – специфичность.**

Основные реакции иммунитета:

- 1) Реакция агглютинации
- 2) Реакция преципитации
- 3) Реакция лизиса

**Иммунотерапия** **3. Что это использование иммунологических закономерностей для лечения больных. Цель иммунотерапии – повышение специальных механизмов защиты в отношении микробных агентов.**

**Иммунотерапия** может быть использована при хронических вялотекущих заболеваниях. **При этом вводят антигенные препараты для стимуляции защитных свойств организма – лечебные вакцины (всегда убитые).**

Для иммунотерапии хронических форм инфекций используют **аутовакцины**. Их готовят непосредственно из выделенных от данного больного возбудителей. Это убитые вакцины. **Аутовакцины** имеют преимущество: индуцируют в макроорганизме иммунный ответ на антигены конкретного возбудителя, учитывая его штаммовые особенности.

При лечении острых тяжелых генерализованных форм инфекционных заболеваний возникает необходимость экстренного создания пассивного искусственного приобретенного иммунитета. Для этих целей используют **антительные препараты – антитоксические и антибактериальные иммунные сыворотки, иммуноглобулины, плазму.**

Введение антитоксических сывороток эффективно только до адсорбции токсина клетками организма, поэтому лечение ими должно быть начато как можно раньше.

Препараты иммуноглобулинов получают из нормальной или иммунной сыворотки и плазмы крови человека

## 4. Цель серодиагностики

**Цель серодиагностики – определение** в исследуемом материале (чаще сыворотка крови) неизвестных **Антител (Ат)**, используя для этого стандартный антигенный препарат – диагностикум, приготовленный, как правило, из эталонных штаммов микроорганизмов.

## 5. Какими препаратами можно создать искусственный активный и искусственный пассивный иммунитет.

Препараты, создающие активный искусственный иммунитет:

**Живые вакцины** – взвесь вакцинных штаммов микроорганизмов, выращенных на различных питательных субстратах (пр. – туберкулез, герпесвирусы, ветряная оспа)

**Убитые (инактивированные) вакцины** – взвесь из инактивированных штаммов бактерий и вирусов, обладающих полным набором необходимых антигенов (пр. – гепатит А, бешенство, грипп, полиомиелит).

**Химические вакцины** – антигены, полученные из микроорганизмов различными способами (преимущественно химическими), в некоторых случаях – рибосомальные фракции микроорганизмов (пневмококк, брюшной тиф, коклюш)

**Анатоксины** – суспензии, приготовленные из экзотоксинов различных видов микроорганизмов (столбняк, дифтерия)

**Рекомбинантные вакцины** – вакцины, полученные путем клонирования генов, обеспечивающих синтез необходимых антигенов, введения этих генов в вектор и клетки-продуценты. После этого используется либо антиген, либо сами клетки-продуценты (гепатит В, вирус папилломы человека (ВПЧ)) .

Препараты, создающие пассивный искусственный иммунитет

**Сыворотки крови**

**Иммуноглобулины (ИГ)**

**6.** Перечислите бактерии возбудители гнойно-воспалительных заболеваний.

**Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний**

**Гемофильная палочка** сем. *Pasteurellaceae* –

*Haemophilus influenza*

**Синегнойная палочка** сем. *Pseudomonadaceae* –

*Pseudomonas aeruginosa*

**Клебсиеллы** род *Klebsiella*:

*K. pneumonia, K. ozaenae, K. rhinoscleromatis*

**Протей** род *Proteus, P. mirabilis*

**7.** Перечислите бактерии возбудители острых кишечных инфекций.

**Семейство *Enteobacteriaceae***

Род *Escherichia* - *E. coli*

Род *Shigella* – *Sh. Disenteriae*, *Sh flexneri*, *Sh. Boydii*, *Sh sonnei*

Род *Salmonella* – *S.typhi*, *S. paratyphi* (А и В)

(антропонозные)

*S.haifa*, *S.anatum*, *S. ranana*, *S.infantis* (зооантропонозные)

Род *Yersinia* – *Y. enterocolitica*

**Сем. *Vibrionaceae***

Род *Vibrio* – *V. cholerae*, *V. eltor*

Род *Campylobacter* – *C. jejuni*, *C. fetus*, *C. coli*

## 8. Цель иммуноиндикации

Цель иммуноиндикации – использование реакций иммунитета для **обнаружения** в исследуемом материале микробных **Антигенов (Аг)**, т.е. определения присутствия антигенов возбудителя с помощью известного антитела, содержащегося в иммунодиагностических сыворотках.

## 9. Как доказать, что условно-патогенные бактерии вызвали заболевание?

Для доказательства того, что условно-патогенные микроорганизмы вызвали болезнь, **необходимы количественные исследования, доказывающие высокую концентрацию данного микроорганизма в исследуемом субстрате:**

Если рост на жидкой среде незначительный, а на твердой среде его нет, эти бактерии не являются причиной патологического состояния

Если количество колоний определенного вида бактерий на плотной среде составил **10 штук - возможно**, они вызвали дисбактериоз

Если число колоний определенного вида бактерий составляет **10-100 колоний** – есть **высокая доля вероятности**, что эта микрофлора вызвала заболевание

Если число колоний бактерий **более 100** – **возбудителями болезни являются эти бактерии**

**Другим доказательством** этиологической значимости выделенной культуры может служить **положительная сероконверсия: нарастание титров антител к данному микроорганизму при наблюдении за больным в течение 2—3 нед.**

**10.** Перечислите известные Вам вирусы - возбудители респираторных инфекций.

Сем. ***Paramixoviridae*** (вирусы парагриппа человека и респираторно-синцитиальный вирус)

Сем. ***Coronaviridae*** (коронавирусы)

Сем. ***Picornaviridae*** (более 113 серотипов риновирусов)

Сем. ***Reoviridae*** (респираторные реовирусы)

Сем. ***Adenoviridae*** (аденовирусы, чаще серотипы 3, 4, 7, но известны вспышки, вызванные типами 12, 21)

**11.** Перечислите известные Вам вирусы - возбудители кишечных инфекций.

Род *Enterovirus* (Энтеровирусы)

Род *Rotavirus* (Ротавирусы)

Сем. *Herpesviridae*:

Вирус гепатита А

Вирус гепатита Е

**12.**Перечислите известные Вам вирусы - возбудители вирусных гепатитов.

Сем. *Herpadnaviridae*:

Вирус гепатита D

Вирус гепатита В

Вирус гепатита С

Вирус гепатита G

**13. Перечислите, виды вирусных инфекций в зависимости от взаимодействия вирусов с чувствительными клетками.**

- 1) **продуктивная вирусная инфекция** (взаимодействие, в результате которого происходит репродукция вируса, а клетки погибают);
- 2) **абортивная вирусная инфекция** (взаимодействие, при котором репродукции вируса не происходит, а клетка восстанавливает нарушенную функцию);
- 3) **латентная вирусная инфекция** (идет репродукция вируса, а клетка сохраняет свою функциональную активность);
- 4) **вирус-индуцированная трансформация** (взаимодействие, при котором клетка, инфицированная вирусом, приобретает новые, ранее не присущие ей свойства).

**14.**Перечислите методы лабораторной диагностики вирусных инфекций.

- радиоизотопный иммунный анализ (РИА),
- иммуноферментный анализ (ИФА),
- реакция иммунофлюоресценции (РИФ),
- реакция связывания комплемента (РСК),
- реакция пассивной гемагглютинации (РПГА),
- реакции торможения гемагглютинации (РТГА),
- ДНК-зондирование
- полимеразная цепная реакция — ПЦР

## **15. Основные отличия вирусов от бактерий. Особенности противовирусного иммунитета.**

- 1) Вирусы не имеют клеточного строения, в то время как бактерии – одноклеточные (имеют цитоплазму, мембрану, рибосомы).
- 2) Вирусы не способны к росту и бинарному делению. Бактерии способны.
- 3) Вирусы не могут размножаться вне живых клеток. Бактерии размножаются самостоятельно
- 4) Вирусы обладают только одним видом нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК), а в состав бактерии входит ДНК и РНК
- 5) Вирусы способны интегрировать свой геном с геномом хозяина. Бактерии не приспособлены к этому.

### **Особенности противовирусного иммунитета:**

Вирус существует в двух формах - внеклеточной и внутриклеточной  
Основные факторы, обеспечивающие иммунитет – специфические антитела, Т-киллеры, естественные киллеры, интерферон и сывороточные ингибиторы вирусных частиц.

Иммунитет направлен на нейтрализацию и удаление из организма вируса, его антигенов и зараженных вирусом клеток.

## **Участие антител:**

**1) Нейтрализация вируса антителами;** препятствует прикреплению вируса к клетке-мишени и проникновению внутрь. Опсонизация («делание вкусным») с помощью антител способствует фагоцитозу.

**2) Иммуный лизис** инфицированных вирусом клеток с участием антител. При действии Ат на Аг, экспрессированные на поверхности инфицированной клетки, присоединяется комплемент, что вызывает гибель клетки.

Иногда Ат могут защищать вирус от протеолитических (белокразрушающих) ферментов клетки. Вируснейтрализующие Ат действуют на вирус только в том случае, когда он, разрушив одну клетку, распространяется на другую.

## **Участие клеток:**

**Т-киллеры** распознают зараженные вирусом клетки и уничтожают их (под действием вирусов изменяются белки МНС I класса)

**Естественные киллеры** – большие гранулярные лимфоциты, выделяют перфорин (образует поры в мембране клетки) и протеазы (разрушают белок) непосредственно возле клетки, зараженной вирусом

## **Участие белков:**

**Интерферон** связывается с рецептором на мембране клетки и подавляет в ней все биосинтетические процессы.

**Сывороточные ингибиторы** неспецифически связываются с вирусной частицей и нейтрализуют ее, препятствуя тем самым адсорбции вируса на клетках-мишенях.

## **16. Принципы рациональной химиотерапия. Определение понятия «Антибиотики».**

**Антибиотик — вещество микробного, животного или растительного происхождения, способное подавлять рост определённых микроорганизмов или вызывать их гибель.**

**1) Микробиологический принцип – назначение лекарственных препаратов строго по показаниям, т.е. только в тех случаях, когда без них нельзя обойтись, с учетом противопоказаний (например, повышенной чувствительности или аллергической реакции к препаратам той или иной группы).**

При этиологически расшифрованных заболеваниях выбор препарата должен определяться с учетом чувствительности возбудителя, выделенного от данного конкретного больного в результате бактериологического исследования.

При выделении возбудителя, но без определения его чувствительности или при эмпирической инициальной химиотерапии возбудителем выбор препарата должен обосновываться на показателях антибиотикочувствительности соответствующий микроорганизмов (наиболее вероятных возбудителей данной формы заболевания) по данным литературы или при ориентации на данные о региональной чувствительности тех или иных инфекционных агентов возбудителей данного заболевания.

## **2) Фармакологический принцип.**

**При выборе препарата необходимо учитывать данные фармакокинетики.**

Лечение должно проводиться строго по схеме, рекомендованной для данного химиопрепарата (способ и кратность введения препаратов, длительность лечения) с учетом коэффициента увеличения концентрации препарата в целях создания эффективных концентраций препарата непосредственно в органах и тканях (примерно 4 МПК – минимальной подавляющей концентрации, определенной по возможности методом серийных разведений)

Длительность приема химиопрепаратов должна составлять как минимум 2-3 дня – в целях профилактики формирования устойчивых к данному препарату штаммов возбудителей, а также формирования бактерионосительства.

При дерматомикозах, кандидозе и трихомониазе влагалища с целью предупреждения рецидивов лечение продолжают в течение 2-4 недель после исчезновения симптомов заболевания.

**3) Принцип иммунохимиотерапии. Химиотерапию желательно проводить с помощью средств, способствующих повышению активности защитных механизмов макроорганизма.**

Весьма эффективны при проведении химиотерапии комбинации препаратов с различным механизмами и спектром действия.

Однако при комбинированном применении препаратов необходимо учитывать несколько факторов:

1) Лекарственную совместимость предполагаемых к совместному использованию химиопрепаратов

2) Возможность того, что препараты, содержащие одно и то же вещество в качестве активного начала, могут носить различные торговые названия, так как выпускаются разными фирмами и могут быть дженериками (препаратами, производимыми по лицензии с оригинала) одного и того же химиопрепарата

3) Комбинированное применение антибиотиков повышает риск развития дисбаланса нормальной микрофлоры.

**4) Клинический принцип.** При назначении препаратов следует учитывать общее состояние больного, возраст, пол, состояние иммунной системы, сопутствующие заболевания, а также наличие беременности.

**5) Эпидемиологический принцип.** Подбирая химиопрепарат, необходимо учитывать, к каким лекарственным препаратам микроорганизмы устойчивы в среде, в которой находится больной. Распространенность устойчивости к данному препарату не остается постоянной и изменяется в зависимости от того, насколько широко используется препарат.

**6) Фармацевтический принцип.** Необходимо учитывать срок годности и условия хранения препарата, поскольку при истечении срока годности и несоблюдении правил хранения в нем образуются токсичные продукты деградации.

**17. Осложнения антибиотикотерапии (со стороны макро и микроорганизмов). Перечислите методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.**

**Осложнения со стороны макроорганизма:**

- 1) Аллергические реакции** (10% случаев) характеризуются появлением зуда, сыпа, крапивницы и др. степень выраженности различна – от легких форм до анафилактического шока. Наличие аллергии на один из препаратов группы является противопоказанием для использования и других препаратов этой группы.
- 2) Прямое токсическое действие** зависит от свойств препарата, его дозы, способа введения и состояния больного.
- 3) Побочные токсические эффекты.** Связаны не с прямым, а с опосредованным действием на различные системы организма. Например, антибиотики, действующие на синтез белка и нуклеиновый обмен, всегда угнетают иммунную систему.
- 4) Реакции обострения.** При применении химиотерапевтических средств в первые дни заболевания может происходить массовая гибель возбудителей, сопровождающаяся освобождением большого количества эндотоксина и других продуктов распада. Это может сопровождаться ухудшением состояния вплоть до токсического шока.
- 5) Развитие дисбиоза.** Он чаще возникает на фоне применения антибиотиков широкого спектра действия.

## **Осложнения со стороны микроорганизма:**

Проявляются **развитием лекарственной устойчивости**. В ее основе лежат мутации хромосомных генов или приобретение плазмид устойчивости. Существуют роды микроорганизмов, обладающие природной устойчивостью. Биохимическую основу устойчивости обеспечивают:

- 1)Энзиматическая инаktivация антибиотиков. Этот процесс обеспечивается с помощью синтезируемых бактериями ферментов, разрушающих активную часть антибиотиков
- 2)Изменение проницаемости клеточной стенки для антибиотика или подавление его транспорта в бактериальные клетки
- 3)Изменение структуры компонентов микробной клетки

## **Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам** **Определение чувствительности бактерий к антибиотикам:**

### **Диффузионные методы:**

с использованием дисков с антибиотиками

с помощью E-тестов

### **Методы разведения:**

разведение в жидкой питательной среде (бульоне)

разведение в агаре

**18.** Перечислите основные механизмы действия антибиотиков на клетку.

**19.** Перечислите антибиотики (группы) в зависимости от механизма действия на клетку.

- 1. антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки.** К этой группе относятся, например,  $\beta$ -лактамы. Препараты этой группы характеризуются самой высокой избирательностью действия: они убивают бактерии и не оказывают влияния на клетки микроорганизма, так как последние не имеют главного компонента клеточной стенки бактерий — пептидогликана. В связи с этим  $\beta$ -лактамы являются наименее токсичными для макроорганизма;
- 2. антибиотики, нарушающие молекулярную организацию и синтез клеточных мембран.** Примерами подобных препаратов являются полимиксины, полиены;
- 3. антибиотики, нарушающие синтез белка;** это наиболее многочисленная группа препаратов. Представителями этой группы являются аминогликозиды, тетрациклины, макролиды, левомицетин, вызывающие нарушение синтеза белка на разных уровнях;
- 4. антибиотики — ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот.** Например, хинолоны нарушают синтез ДНК, рифампицин — синтез РНК;
- 5. антибиотики, подавляющие синтез пуринов и аминокислот.** К этой группе относятся, например, сульфаниламиды.

**20.** Особенности иммунитета при туберкулезе.  
По какому иммунологическому тесту отбирают  
контингент для ревакцинации ?

### **Особенности иммунитета при туберкулезе:**

- 1) **Нестерильный**, поддерживается теми бактериями, которые персистируют в организме
- 2) **Неустойчивый**, т.е. не предохраняет от реактивации эндогенной инфекции и реинфекции извне
- 3) **Антитела образуются, но они не имеют защитного значения**
- 4) **Основной механизм иммунитета – клеточный, основное значение имеет инфекционная аллергия**

Тест для отбора контингента для ревакцинации – **реакция Манту**  
(внутрикожное введение туберкулина)

## **21. Что такое стерилизация, отличие от дезинфекции?**

**Дезинфекция** – действия, направленные на устранение многих патогенов и нейтрализацию токсинов на предметах внешней среды. Дезинфекция снижает их количество до определенного уровня. **Какая-то часть живого материала при этом остается.**

**Стерилизация** – абсолютное уничтожение всевозможных микроорганизмов, обитающих на поверхности или внутри объектов. **Гарантирует полную ликвидацию микроскопических агентов вместе с их спорами.**

**22.** Какими препаратами создается антитоксический иммунитет?

**25.** Что такое: анатоксин и антитоксическая сыворотка.

**Антитоксический иммунитет** – это иммунитет, при котором защитное действие направлено на нейтрализацию токсических продуктов микроба

**Антитоксический иммунитет создается:**

**1)Анатоксинами** - антигенными препаратами, полученными из экзотоксинов при их стерилизационной обработке. При этом анатоксин лишен токсичности исходного экзотоксина, но сохраняет его антигенные свойства.

**2)Антитоксическими сыворотками** – содержат антитела к экзотоксинам белков. Их получают путем иммунизации лошадей **анатоксинами**

В организм человека эти сыворотки вводят дробно по методу Безредка во избежание анафилактического шока.

Единица действия антитоксической сыворотки – 1 МЕ.

1 МЕ – это минимальное количество антитоксической сыворотки, которое способно нейтрализовать 100 летальных доз соответствующего экзотоксина.

## **23. Цель бактериологического исследования.**

**Цель бактериологического исследования – выделение из исследуемого материала чистой культуры и ее идентификация, включая изучение антигенных свойств выделенной чистой культуры (иммуноидентификация)**

## **24.** Методы выделения чистых культур.

**Метод Пастера.** (Метод предельных разведений) Заключается в том, что из исследуемого материала делают ряд последовательных разведений в жидкой среде (пробирки с физ. раствором по 9 мл). Посев проводят пипеткой Пастера или бак петлей.

**Метод Коха.** Известен также как метод «пластинчатых разводок». Представляет собой разведение материала для исследования в агаре (в расплавленном состоянии с температурой 48-50°C). Далее полученный состав разливают по чашкам Петри, где он должен застыть. Посевы обычно проводят с 3-4 последних разведений, так как бактерий там уже мало. Таким образом, при росте микробов на питательной среде проявляются обособленные колонии микроорганизмов, которые рождаются из единственной материнской клетки. Затем из глубины агара можно выбрать изолированную колонию, и пересеять ее на свежую питательную среду.

**Метод Дригальского.** Исследуемый материал разводят в пробирке стерильным физиологическим раствором или бульоном. Одну каплю полученного раствора при помощи стерильного шпателя из стекла распределяют равномерно по поверхности среды питания в 1-ой чашке. Потом, не прожигая шпатель на огне, делают им же посев на 2-ой и 3-ей чаше. **Суть метода Дригальского заключается в том, что с каждым последующим посевом культур концентрация бактерий все меньше.** На 3-ей чашке они распределяются довольно обособленно, каждая бактериальная клетка при этом дает клональные клетки (в виде изолированной колонии). Их пересевают на скошенный агар для накопления возбудителей.

**Метод Вейнберга.** Суть методики заключается в выведении **анаэробных** микробов (в составе материала) в слегка остывшей (45-50°C) расплавленной среде питания (агаризованной). Проводят 6-10 разведений. Затем состав в пробирке быстро охлаждают и заливают ее поверхность смесью из вазелинового масла и парафина, что препятствует проникновению воздуха. Изолированные колонии прорастают на второй день, их можно вырезать из агарового столбика и помещать в жидкую питательную среду.

**Метод Шукевича.** Используется при необходимости выделить чистую культуру протей либо каких-либо других микробов, характеризующихся «ползучим» ростом. Сеют культуры на воду, конденсированную у основания скошенного агара.

При данном методе отделения чистой культуры подвижные клеточные организмы (протей) поднимаются на верхушку скошенного агара, а неподвижные формы не меняют своего расположения на среде посева. Путем пересевания верхних краев проросшей культуры, можно вывести чистую бактериальную культуру.

**Метод Хангейта** (метод вращающихся пробирок). Расплавленную агаризированную среду засевают бактериями при постоянном токе через пробирку инертного газа, освобожденного от примеси кислорода. Затем пробирку закрывают резиновой пробкой и помещают горизонтально в зажим, вращающий пробирку; среда при этом равномерно распределяется по стенкам пробирки и застывает тонким слоем. Применение тонкого слоя в пробирке, заполненной газовой смесью, позволяет получить изолированные колонии, хорошо видимые невооруженным глазом.

**Метод истощающего штриха.** Делается подобно методу Дригальского, но в целях экономии сред и посуды можно пользоваться 1 чашкой Петри (разделив ее на сектора, и последовательно засеивать их штрихом).

**Метод задержки роста.** Основан на культивировании микроорганизмов на питательных средах, содержащих вещества (например, антибиотики), задерживающие рост одних микроорганизмов и не влияющие на рост других.

**Термический метод.** Заключается в нагревании исследуемого материала в течение 15-20 мин при  $t=80^{\circ}\text{C}$ . Это нужно для того, чтобы остались только споровые микроорганизмы, устойчивые к нагреванию.

**Химический метод.** Выделения чистых культур ведется с помощью химических веществ, к которым они устойчивы, а др микробы не устойчивы. Например, возбудитель туберкулеза устойчив к действия кислот, спиртов и щелочей, а др микробы – нет. После воздействия кислоты или щелочи клетки туберкулезной палочки остаются живыми, а все другие микроорганизмы, содержащиеся в исследуемом материале, погибают.

**Биологический метод.** Заключается в заражении лабораторных животных (биопробе) и выделении чистой культуры. После вскрытия павшего животного из внутренних органов делают посевы на специальные среды, на которых вырастают чистые культуры выделяемых микробов. Метод используется для выделения только патогенных микроорганизмов.

## 27. Биологические особенности микоплазм, хламидий и риккетсий.

**Представители всех трех семейств являются внутриклеточными паразитами.**

**Микоплазмы** – бактерии, биологической особенностью которых является отсутствие ригидной клеточной стенки. Ее функции выполняет цитоплазматическая мембрана. Могут существовать в двух формах:

- 1) Зрелые клетки
- 2) Элементарные репродуктивные частицы; эти элементы могут находиться внутри зрелых клеток и вне них.

**Хламидии** – облигатные внутриклеточные паразиты, полностью зависимы от клетки-хозяина, так как неспособны синтезировать АТФ. По организации напоминают грамотрицательные бактерии. Неподвижны, спор и капсул не образуют. Могут существовать в двух формах:

- 1) Элементарное тельце. Существует вне клетки. Не размножается, овальной формы, мелкое.
- 2) Ретикулярное (инициальное) тельце. Ячеистое образование овальной или круглой формы, крупное, является репродуктивной формой.

**Риккетсии** – облигатные внутриклеточные паразиты. Близки к грамотрицательным бактериям по строению. Имеются собственные ферментные системы. Неподвижны. Спор и капсул нет.

Четыре формы:

- 1) Форма А – кокковые, овальные, расположенные одиночно или в виде гантелей
- 2) Форма В – палочки средней величины
- 3) Форма С – бациллярные риккетсии, крупные палочки
- 4) Форма D – нитевидные, могут давать ответвления.

**28.** Что такое: «капсула», «спора» бактериальной клетки.  
От чего защищают, где образуются. Два семейства образующие споры.

**Капсулы** – утолщенный слой клеточной стенки. Могут быть построены из полисахаридов (пневмококк) или белков (возбудитель сибирской язвы).

**Образуются снаружи бактериальной клетки.** Большинство бактерий образуют капсулу только в организме животных и человека (искл. *Klebsiella*).  
**Защищают от фагоцитоза и других защитных механизмов макроорганизма.**

**Споры ( греч. *sporos* – семя) – особая покоящаяся защитная форма бактерий, образующаяся в неблагоприятных условиях. Образуются внутри бактериальной клетки.**

**Факторы образования** – обеднение среды, изменение ее влажности и/или кислотности, старение культуры, попадание вегетативных клеток в почву (возникновение неблагоприятных условий).

**Процесс образования:** утолщение всех оболочек клеток, пропитывание их солями дигидрата кальция. Клетка теряет воду, замедляются все пластические процессы.

При попадании в благоприятные условия она прорастает в вегетативную форму.

**Защищают от действия физических и химических факторов**

**Чаще всего споры образуют бактерии двух родов:  
*Clostridium* и *Bacillus***

**29.** Назовите специфические заболевания стрептококковой этиологии.

- 1) ***S. pyogenus*** – специфическая стрептококковая инфекция
- 2) ***S. pneumoniae*** – пневмония, ползучая язва роговицы, отит, сепсис
- 3) ***S. agalactiae*** – сепсис и менингит у новорожденных
- 4) ***S. salivarius*, *S. mutans*, *S. mitis*** – при дисбиозе - кариес.

### **30. Экстренная и плановая профилактика и лечение дифтерии.**

**Плановая** – в рамках календаря прививок осуществляется одновременно с вакцинацией против коклюша трехкратно детям в возрасте трех месяцев. Если ребенок не может быть привит АКДС или аналогами, то в возрасте 3 мес. – 6 лет используют АДС по схеме двукратно с интервалом 1,5 – 2 мес. и ревакцинацией через 9 – 12 мес. Детям старше 6 лет и взрослым, ранее не привитым или тем, у кого после последней прививки прошло более 15 лет используют АДС-М (двукратно с интервалом 1,5 мес – 2 мес. и 1 ревакцинацией через 6-9 мес.). Для возрастных ревакцинаций в 7,14 лет и далее каждые 10 лет планово применяют АДС-М.

**Экстренная профилактика дифтерии** – в очаге вакцинация лиц, не привитых против дифтерии, с неизвестным прививочным анамнезом, у которых наступил срок очередной вакцинации или ревакцинации, взрослые, у которых от последней прививки прошло 10 и более лет, лица, у которых при серологическом обследовании не обнаружены защитные титры дифтерийных антител.

**АКДС** – дифтерийно-столбнячно-коклюшный анатоксин;

**АДС** – адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин;

**АДС-М** – адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием компонентов.

Ревакцинация проводится под контролем определения содержания (титра антитоксинов сыворотки с помощью реакции РПГА с дифтерийным анатосическим эритроцитарным диагностикумом. Если РПГА положительна при разведении 1: 20 и выше, титр считается защитным.

**Лечение:** Вводят **антитоксическую противодифтерийную сыворотку**, которую применяют в максимально ранние сроки. Ее вводят по методу Безредки (дробно, постепенно увеличивают дозу: в шприц набирают 0,1 мл разведённой в 100 раз иммунной сыворотки, вводят её под кожу (в область сгибательной поверхности плеча) и через 20 мин оценивают реакцию. Если у больного нет неприятных ощущений, диаметр образовавшегося бугорка не превышает 0,9 см и зона гиперемии вокруг него ограничена, не появилась крапивница, не снижается АД, то вводят 0,1 мл неразведённой сыворотки, а еще через 30-60 мин при отсутствии реакции - всё остальное количество препарата. При обнаружении уплотнения или покраснения кожи в месте инъекции необходимо информировать об этом врача, поставить согревающий компресс с 40% раствором спирта и положить грелку.).

Параллельно используют антибиотики, глюкозу, витамины, антигистаминные препараты.

Спасибо  
за  
**внимание!**