Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Ставропольского края

«Кисловодский медицинский колледж»

Утверждено

на заседании методического совета

протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Методическая разработка**

**открытого теоретического занятия**

**тема: «Учение об инфекционном процессе»**

для специальности 31.02.02 Акушерское дело

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано | Рассмотрено |
| Методист | на заседании ЦМК № 3 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Другова Е.Н. | Протокол №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. |
| «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | председатель общемедицинской ЦМК |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тохчукова Х.Р. |
|  |  |
|  |  |
|  | Выполнил |
|  | Преподаватель Писна З.В. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | |
|  | |
|  | |
|  |  |

г. Кисловодск

2016-2017 учебный год

**Рецензия**

на методическую разработку открытого теоретического занятия по теме: «Роль здорового образа жизни и личной гигиены в жизни человека» преподавателя Писна З.В.

Актуальность темы обусловлена тем, что инфекционные болезни на протяжении многих столетий были и остаются наиболее опасными болезнями человеческого организма из-за их способности вовлечь в процесс большое число здоровых людей в течение короткого периода времени. Несмотря на улучшение условий жизни, инфекционные болезни занимают еще значительное место в структуре заболеваемости и смертности человека. Большинство смертных случаев - это инфекционные болезни органов дыхания, кишечника, вызванные вирусами и бактериями.

В разработке содержится методически грамотно подготовленный теоретический материал, тесты, вопросы и систематизированная литература.

Данная методическая разработка будет полезна и интересна преподавателям средних специальных учебных заведений по специальности 340201 Сестринское дело.

Преподаватель

первой квалификационной категории Тохчукова Х.Р.

**Содержание**

Пояснительная записка

План занятия

Литература

Приложение

* + 1. Пояснительная записка

Данная методическая разработка составлена с целью оказания помощи преподавателю в подготовке к занятию. Тема и содержание соответствует требованиям учебной программы к уровню подготовки студентов. Для более эффективного усвоения учебного материала на занятии используются сообщения студентов и презентации. Использование иллюстративного материала позволяет повысить качество обучения за счет наглядности.

Разработка «Учение об инфекционном процессе» предназначена для открытого занятия по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии», также может быть использована студентами медицинского колледжа для получения дополнительных знаний по данной теме.

Тестовый материал, вопросы по теме позволяют студентам самостоятельно проверить знания, полученные после изучения темы, осознать свою роль в санитарно-просветительной работе с населением, пропаганде здорового образа жизни.

В разработке указан список литературы, использованной для написания разработки.

Методическая разработка соответствует ФГОС среднего профессионального образования по специальностям 31.02.02 Акушерское дело.

**План занятия**

**Учебная дисциплина** «Основы микробиологии и иммунологии»

**Тема занятия:** «Учение об инфекционном процессе»

**Специальность:** 31.02.02 Акушерское дело

**Цели занятия**:

1.Учебная: познакомить студентов с понятием «инфекция или инфекционный процесс», факторами, которые влияют на инфекционный процесс; проявлениями инфекции; ролью микроорганизмов, макроорганизма и условий окружающей среды на возникновение и развитие инфекционного процесса.

2.Воспитательная: воспитывать ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих.

3.Развивающая: развивать познавательные умения анализировать и делать выводы; активизировать творческое мышление студентов; усвоить понятия «инфекция, инфекционный процесс».

**Междисциплинарные:** анатомия, биология, инфекционные заболевания.

**Внутридисциплинарные связи:** «Классификациямикроорганизмов», «Экология микроорганизмов», «Стерилизация и дезинфекция».

**Место проведения:** аудитория №22.

**Тип занятия:** изучение нового материала.

**Количество часов:** 2 часа

**Обеспечение занятия (средства обучения):**

презентация открытого занятия, ПК и мультимедиа, тематические плакаты, стенды.

**Студент должен**

**уметь:**

1. осуществлять профилактику распространения инфекции;

2. проводить санитарно – гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья, предупреждению болезней;

3. проводить разъяснительную работу, с целью пропаганды здорового образа жизни.

**знать:**

1. роль микроорганизмов в жизни человека и общества;

2. морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;

3. основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека.

**Формирование общих и профессиональных компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональные компетенции

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациентов виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Этап занятия | Время, отведенное на проведение этапа занятия |
| 1. | Организационный момент | 5 мин. |
| 2. | Цели занятия (мотивация) | 10 мин. |
| 3. | Введение нового материала | 45 мин. |
| 4. | Закрепление материала | 15 мин. |
| 5. | Задание на дом | 5 мин. |
| 6. | Подведение итогов | 10 мин. |

**ХОД УРОКА**

**1. Организационный момент**

Проверить готовность аудитории и группы к уроку, отметить отсутствующих на занятии студентов.

**2. Цели (мотивация) занятия**

Сообщить тему занятия. Ознакомить студентов с целями занятия:

1.Учебная: познакомить студентов с понятием « инфекционный процесс», рассказать о роли микроорганизмов, макроорганизма и условий окружающей среды в проявлении инфекции; дать понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.

2.Воспитательная: воспитывать ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих.

3.Развивающая: развивать познавательные умения, умения анализировать и делать выводы; развивать творческое мышление студентов и мировоззрение здорового человека.

Обсудить пути достижения поставленных целей.

*Выступление студентки* Инфекционные болезни были известны давно. Народы глубокой древности не могли иметь правильного представления о причинах возникновения этих заболеваний и считали их карой божьей. Однако еще Гиппократ, а в XVI веке Джироламо Фракасторо высказали предположение о том, что заразные болезни связаны с какими-то существами, передающимися от больных здоровым. В середине XIX века Луи Пастер, Роберт Кох, Илья Ильич Мечников, Дмитрий Иосифович Ивановский установили, что возбудителями инфекционных болезней являются микроорганизмы.

Записать план лекции:

1. Инфекция, или инфекционный процесс:

– проявления инфекции;

– инфекционная болезнь;

– взаимоотношения между микро- и макроорганизмом;

– эволюционный характер формирования паразитизма.

2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов:

– понятие о патогенности - видовом признаке микроорганизмов;

– вирулентность микроорганизмов;

– роль адгезии (прилипания), колонизации (размножения), инвазии (проникновения в ткани, клетки макроорганизма) и подавление фагоцитоза для проявления вирулентности;

– синтез ядов: эндотоксинов и экзотоксинов.

– определение вирулентности и силы токсина микробов.

3. Роль макроорганизма в инфекционном процессе

– значение возраста;

– состояния нервной и эндокринной систем;

- питания;

- нормальной микрофлоры.

4. Влияние окружающей среды на возникновение и развитие инфекционного процесса:

- охлаждение;

- перегрев;

- санитарно – гигиенические условия.

**3. Изучение нового материала**

Введение

Постановка проблемных вопросов, на которые студентам предлагается найти ответ в течение занятия:

- *Как вы понимаете понятие «инфекционный процесс»?*

*- От чего зависит инфекционный процесс??*

*- Что такое патогенность и вирулентность микроорганизмов?*

Инфекция или инфекционный процесс - это совокупность явлений, возникающих и развивающихся в макроорганизме при внедрении и размножении в нем болезнетворных микроорганизмов.

Проявления инфекции разнообразны и зависят от свойств микроорганизма, состояния макроорганизма и условий окружающей среды.

Крайней степенью выраженности инфекционного процесса является инфекционная болезнь.

Взаимоотношения между микроорганизмами и макроорганизмом представляют собой симбиоз, который характеризуется следующими формами: мутуализмом, комменсализмом и паразитизмом.

*Выступление студентки* Мутуализм - это сожительство, выгодное для обоих сожителей. Например, молочно-кислые бактерии живут за счет макроорганизма и являются антагонистами гнилостной микрофлоры кишечника человека.

Комменсализм - это форма сожительства, при которой один сожитель (микроорганизм) живет за счет хозяина (макроорганизма), не принося ему вреда. К микробам-комменсалам относятся представители нормальной микрофлоры организма, например, непатогенные стафилококки, кишечные палочки.

Паразитизм - характеризует взаимоотношения, когда один организм (паразит) живет за счет другого (хозяина) и наносит ему вред.

Переход микроорганизмов от сапрофитизма к паразитизму сопровождался изменением ряда их свойств. Основой таких изменений явилась постоянная изменчивость микроорганизма с последующим естественным отбором тех форм, которые более приспособлены к новым условиям жизни. Вначале появились паразиты, которые не полностью утратили способность к самостоятельному существованию в окружающей среде (факультативные), затем появились обязательные (облигатные) паразиты, размножающиеся только в организме своего хозяина.

*Выступление студентки* Эволюционный характер формирования паразитизма у микроорганизмов проявляется и в том, что некоторые их виды приобрели способность жить и размножаться только в организме определенного вида. Например, возбудители брюшного тифа, гонореи паразитируют только в организме определенного вида. Например, возбудители брюшного тифа, гонореи паразитируют только в организме человека.

В дальнейшем, дифференцируясь, микроорганизмы приспособились к определенным органам и тканям. Например, пневмококки в основном поражают слизистые оболочки дыхательных путей, гонококки - слизистую оболочку половых органов, возбудители брюшного тифа и дизентерии - слизистую оболочку кишечника.

**Патогенность и вирулентность микроорганизмов.** Способность микроорганизмов вызывать патологические процессы в макроорганизме, т.е. вызывать заболевания, называется патогенностью. Микроорганизмы, обладающие этой способностью, называются патогенными. Патогенность это генетически обусловленный видовой признак. Для большинства патогенных микроорганизмов характерна специфичность - способность данного вида микробов вызывать определенное заболевание. Например, холеру вызывает холерный вибрион, гонорею - гонококк.

Разные штаммы одного и того же вида могут обладать различным по патогенности действием. Степень или мера патогенности называется вирулентностью.

Вирулентность, как и всякое свойство микроорганизма, может изменяться. Эти изменения носят либо фенотипический характер, либо являются результатом нарушений в геноме клетки – тогда они передаются по наследству. Фенотипические изменения, ведущие к ослаблению вирулентности, возникают тогда, когда микроорганизмы попадают в неблагоприятные условия, например, при воздействии на них различных физических и химических факторов. Эти изменения восстанавливаются, вирулентность снова повышается при попадании микробов в благоприятные условия существования. Стабильное снижение вирулентности можно получить при длительном действии различных веществ. Так, Кальметт и Герен получили БЦЖ – живую вакцину из туберкулезных бактерий. Ученые 13 лет пересевали культуру на среды, содержащие бычью желчь. При этом имела место селекция (отбор) авирулентных бактериальных клеток, обладающих высокой устойчивостью к желчи. Количество их в исходной культуре было невелико (их свойства в популяции не проявлялись.

Вирулентность можно усиливать при пассировании микроорганизмов через чувствительных к ним животных. При этом имеет место селекция вирулентных особей популяции.

Вирулентность микроорганизмов обусловлена их способностью к адгезии (прилипанию), колонизации (размножению), инвазии (проникновению в ткани, клетки макроорганизма) и подавлению фагоцитоза.

Адгезия – способность адсорбироваться на определенных, чувствительных к данному микробу клетках организма хозяина.Она обусловлена с одной стороны поверхностными структурами микробной клетки (пили), с другой – наличием рецепторов клетки микроорганизма, способных вступать в соединение с микробной клеткой.

Колонизация может быть на поверхности клеток, к которым прилипли микробы (например, дизентерийные палочки размножаются в клетках толстого отдела кишечника).

Инвазивность связана со способностью микробов продуцировать ферменты, нарушающие (повышающие) проницаемость соединительной и других тканей. К таким ферментам относятся: а) гиалуронидаза (фактор распространения), которая разрушает гиалуроновую кислоту соединительной ткани и тем самым способствует проникновению микробов в ткани; б) нейраминидаза, отщепляющая нейраминовую кислоту от гликопротеидов, гликолипидов, полисахаридов, входящих в состав разных тканей, и таким образом повышающая их проницаемость.

Подавление фагоцитоза осуществляют капсулы бактерий. Вещества, входящие в состав капсул различных микроорганизмов, неодинаковы и их функции тоже различны. Так, полипептид капсул возбудителя сибирской язвы предохраняет его от захвата фагоцитами; полисахарид синегнойной палочки угнетает и захват, и внутриклеточное переваривание бактерий.

Кроме перечисленных факторов, микробы защищаются от фагоцитоза некоторыми ферментами. Например, коагулаза стафилококков способствует свертыванию плазмы, что приводит к образованию защитного «чехла»вокруг микробной клетки; фибринолизин растворяет фибрин, способствуя этим распространению микробов.

Особое место в вирулентности имеет способность микроорганизмов синтезировать токсины (яды). Токсины, образуемые микроорганизмами, делят на две группы – экзотоксины и эндотоксины.

Экзотоксины являются продуктами метаболизма микробов, секретируемыми в окружающую среду. Они имеют белковое происхождение, что обуславливает их малую устойчивость к внешним воздействиям. Исключение составляют нейротоксин палочки ботулизма, энтеротоксины стафилококка, холерного вибриона, которые выдерживают кратковременное кипячение.

Микроорганизмы, образующие экзотоксин, обычно локализуются в месте проникновения (во входных воротах), а продуцируемый ими экзотоксин циркулирует в макроорганизме, например, столбнячный, дифтерийный.

Экзотоксины характеризуются высокой токсичностью и выраженной специфичностью - органотропностью. Каждый вид токсина поражает определенные органы или ткани. Например, столбнячный токсин поражает нервную систему, а дифтерийный токсин – мышцы сердца.

По своей биологической активности токсины неодинаковы: некоторые из них полностью определяют клиническую картину заболевания, например, столбнячный, дифтерийный, ботулинический токсины. Другие принимают более ограниченное участие в инфекционном процессе , вызывают нетипичные по клиническим проявлениям реакции, например гемолитические токсины стафилококков, кишечной палочки.

Экзотоксины диффундируют в окружающую среду. Их получают, засевая токсигенную культуру в жидкую питательную среду и выращивая её в условиях максимального накопления токсина. После фильтрации через бактериальные фильтры получают фильтрат, содержащий экзотоксин.

В настоящее время ряд экзотоксинов получены в чистом виде и хорошо изучены. Очищенные токсины обладают более высокой токсичностью.

Токсическое действие экзотоксинов снимается, если блокировать активный центр яда, воздействуя на него химическими и физическими факторами. При действии 0,4% формалина, выдерживании в условиях 39-400С температуры в течение 3-4 недель экзотоксины утрачивают токсические свойства, но сохраняют антигенные. Такие препараты готовят как вакцинные и называют анатоксинами.

Эндотоксины – липополисахаридопротеиновый комплекс, тесно с вязанный с клеткой микроорганизма. Они не специфичны. Клиническая картина, вызываемая эндотоксинами разных микроорганизмов, однотипна: реакция организма сопровождается обычно общими явлениями интоксикации – лихорадкой, головной болью.

Тесная связь эндотоксина с клетками микроорганизма обуславливает его устойчивость к температурному и другим внешним факторам. Для получения эндотоксина необходимо разрушить клетку микроорганизма.

**Свойства экзо- и эндотоксинов**

|  |  |
| --- | --- |
| Экзотоксины | Эндотоксины |
| Белковой природы | Липополисахаридопротеиновый комплекс |
| Диффундируют из клетки в окружающую среду | Связаны с телом микробной клетки |
| Высокотоксичны | Малотоксичны |
| Избирательно действуют на органы и ткани (специфичны) | Вызывают общие явления интоксикации |
| Термолабильны | Термостабильны |
| Под действием формалина переходят в анатоксин | Под действием формалина частично обезвреживаются |
| Образуются в основном грамположительными бактериями | Образуются в основном грамотрицательными бактериями. |

Действие токсина определяют на чувствительных к данному токсину животных. Например, дифтерийный токсин испытывают на морских свинках, ботулинический - на белых мышах.

Для определения вирулентности и силы токсина (токсичности) микробов пользуются условными обозначениями: DLM, DCL, LD50.

DLM (Dosis letalis minima) - наименьшая доза микробов или токсина, которая убивает большинство подопытных животных. DCL (Dosis certe letalis) - наименьшая доза микробов или токсина, которая убивает всех животных, взятых в опыт. LD50 (Dosis letalis) – доза микробов или токсина, которая приводит к гибели 50% подопытных животных.

Дозы, определяющие вирулентность или силу токсина, зависят от вида и штамма микроба, вида токсина, а также от способа введения. Для определения силы токсина из исследуемого материала делают ряд последовательных разведений, каждое из них испытывают на группе животных, чувствительных к данному виду токсина. Для получения сравнительных результатов при определении доз исследование проводят на животных одного вида и пола, имеющих одинаковую массу тела.

**Роль макроорганизма в инфекционном процессе**

Возникновение инфекционного заболевания в значительной степени зависит от реактивности микроорганизма, готовности обезвредить болезнетворные микробы, яды, попавшие в его внутреннюю среду. При этом большую роль играют следующие факторы.

Возраст. Значение возраста определяется физиологическими особенностями организма, в частности, характером обмена веществ. Известно, что к возбудителям некоторых инфекций дети более чувствительны. Существуют так называемые детские инфекции - скарлатина, коклюш, корь, ветряная оспа, паротит эпидемический. Лица преклонного возраста тяжело переносят пневмонию. Наряду с этим имеются инфекционные агенты, одинаково поражающие людей любого возраста, например вирус гриппа. Состояние нервной системы, Установлено, что угнетение нервной системы способствует возникновению и более тяжелому течению инфекционных болезней, так как при этом в макроорганизме снижена активность защитных механизмов.

Состояние эндокринной системы. У людей, страдающих эндокринными заболеваниями (диабет, нарушение функций щитовидной железы), часто возникают гнойно-воспалительные процессы, что также является результатом снижения защитных сил организма.

Питание. При неполноценном питании у человека часто возникают инфекционные болезни. Результатом недоедания является повышенная заболеваемость и смертность от туберкулеза, холеры, дизентерии.

Существенное значение в пище имеют белки и витамины. Так голодание, а порою и просто недостаточное количество белков, приводит к нарушению белкового обмена. Это влечет за собой уменьшение синтеза иммуноглобулинов, снижение активности фагоцитов. Потеря фагоцитарной активности клеток возникает и при недостатке витамина А, что нередко приводит к возникновению воспалительных процессов на коже и слизистых. Недостаток витаминов группы В и С повышает восприимчивость к туберкулезу, дифтерии, стрептококковым и стафилококковым заболеваниям.

В устойчивости организма к возбудителям многих инфекций большая роль принадлежит микрэлементам, недостаток которых в пище приводит к нарушению обмена веществ, повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям.

Нормальная микрофлора играет немалую роль в осуществлении защитных функций организма. Представители этой микрофлоры часто являются выраженными антагонистами патогенных микробов. Например, кишечная палочка - постоянный обитатель толстого отдела кишечника - подавляет развитие брюшнотифозной палочки.

**Влияние окружающей среды на возникновение и развитие инфекционного процесса.**

Охлаждение понижает устойчивость ко многим патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Например, действие холодного и одновременно влажного воздуха снижает устойчивость слизистой оболочки дыхательных путей, что приводит к заболеванию.

Развитию инфекционных заболеваний могут способствовать перегревание, длительное и интенсивное действие солнечных лучей, ионизирующая радиация в повышенных дозах, профессиональные вредности (высокая температура в горячих цехах, облучение, отравление химическими веществами недостаток кислорода, физическое и умственное переутомление). Плохие санитарно-гигиенические условия снижают общую сопротивляемость организма.

**Вывод.** Таким образом, соотношение вирулентности микроорганизмов, состояние макроорганизма и условий окружающей среды определяют возможность возникновения и характер течения инфекционного процесса.

**4.Закрепление материала**

Изучив факторы, влияющих на развитие инфекционного процесса, студентам предлагается ответить на тестовые задания, самостоятельно оценить их.

**Тестовые задания по проверке изученного на занятии материала.**

1. Совокупность явлений, возникающих и развивающихся в макроорганизме при внедрении и размножении в нем болезнетворных микроорганизмов а) . инфекция б) .инфекционный процесс в) инфекционная болезнь г) все верно

2. Проявления инфекции разнообразны и зависят от а) свойств микроорганизма б) состояния макроорганизма в) условий окружающей среды г). все верно

3. Крайняя степень выраженности инфекционного процесса это а) инфекция б) инфекционный процесс в). инфекционная болезнь г) все верно

4. Предположение о том, что заразные болезни связаны с какими-то существами, передающимися от больных к здоровым, высказал а) Р. Кох б) Д.И.Ивановский в) Л.Пастер г). Гиппократ

5. Взаимоотношения между микроорганизмом и макроорганизмом представляют собой а) симбиоз. б) мутуализм в) комменсализм г) паразитизм

6. Симбиоз характеризуется следующими формами а) мутуализм б) комменсализм в) паразитизм г). все верно

7. Сожительство, выгодное для обоих сожителей это а) симбиоз б) . мутуализм в) комменсализм г) паразитизм

8. Молочнокислые бактерии живут за счет макроорганизма и являются антагонистами гнилостной микрофлоры кишечника это пример а) симбиоза б) паразитизма в) комменсализма г). мутуализма

9. Форма сожительства, при которой один сожитель (микроорганизм) живет за счет хозяина (макроорганизм), не принося ему вреда а) симбиоз б) мутуализм в). комменсализм г) паразитизм

10. К микробам комменсалам относят а). неболезнетворную кишечную палочку б) возбудителя чумы б) клостридию столбняка в) холерного вибриона

11. Взаимоотношения, когда один организм (паразит) живет за счет другого (хозяин) и наносит ему вред а) симбиоз б) мутуализм в) комменсализм г). паразитизм

12. К паразитическим микроорганизмам относят возбудителей а) чумы б) холеры в) холеры г) . все перечисленные

13. Способность микроорганизмов вызывать патологические процессы в макроорганизме, называется а). патогенностью б) специфичностью в) вирулентностью г) инвазивностью

14. Степень или мера патогенности это а). вирулентность б) патогенность в) специфичность г) адгезия

14. Возникновение инфекционного заболевания зависит от а) возраста б) питания в) состояния нервной системы г). все верно

15. Факторы окружающей среды влияющие на возникновение и развитие инфекционного процесса это а) переохлаждение б) перегрев в) плохие санитарные условия г) . все верно

16. Возможность возникновения и характер течения инфекционного процесса определяют а) вирулентность микроорганизма б) состояние макроорганизма в) условия окружающей среды г). все верно

Проверь степень усвоения материала

|  |  |
| --- | --- |
| 1 – а,б | 9 - в |
| 2 - г | 10 - а |
| 3 - в | 11 - г |
| 4 - г | 12 - г |
| 5 - а | 13 - а |
| 6 - г | 14 - а |
| 7 - б | 15 - г |
| 8 - г | 16 - г |

Критерии оценивания - 16-15 - «5»

14-13 «4»

12-11 «3»

**5. Домашнее задание**

На основании изученного на занятии материала, выделите основные факторы, влияющие на развитие инфекционного процесса и приведите конкретные примеры. Продолжите исследовательскую работу. Выявите, какие инфекционные заболевания наиболее распространены в вашем регионе. Выясните причины их возникновения и профилактические мероприятия, направленные на предупреждение возникновения массовых инфекционных заболеваний.

**6. Подведение итогов занятия**

Преподаватель проводит оценку, проявленных на занятии студентами, знаний.

Оценивает сообщения студентов, работу с дополнительным поисковым материалом, а также работу по созданию презентации открытого занятия. **Литература**

1. Воробьев А.В., Быков А.С., Пашков Е.П., Микробиология, 2003

2. Мурадова Е.О., Ткаченко К.В. Микробиология. Издательство «Эксмо», Москва, 2007

3. Поздеев О.К. Медицинская микробиология, 2004

4. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология, Издательство «Альянс»,  2012

5. Учение об инфекции. Понятие инфекции. Основы микробиологии

[mikrobiki.ru/mikrobiologiya/...](http://www.mikrobiki.ru/mikrobiologiya/osnovy-mikrobiologii-i-immunologii/uchenie-ob-infektscii.-ponyatie-infektscii.html)

6. [Учение об инфекции / Микробиология: конспект лекций](http://go.mail.ru/redir?q=статьи по микробиологии учение об инфекционном процессе&via_page=1&sig=ef6bbca2fa509f9d5ddbd8411936bb9e&redir=http%3A%2F%2Fplam.ru%2Fbiolog%2Fmikrobiologija_konspekt_lekcii%2Fp6.php)

[plam.ru/biolog/mikrobiologija\_...](http://go.mail.ru/redir?q=статьи по микробиологии учение об инфекционном процессе&via_page=1&sig=ef6bbca2fa509f9d5ddbd8411936bb9e&redir=http%3A%2F%2Fplam.ru%2Fbiolog%2Fmikrobiologija_konspekt_lekcii%2Fp6.php)

**7**. [Учение об инфекционном процессе. Понятие инфекционный процесс...](http://go.mail.ru/redir?q=статьи по микробиологии учение об инфекционном процессе&via_page=1&sig=432b46f4e0d051164339def0a1ddf982&redir=http%3A%2F%2Fxn--80ahc0abogjs.com%2Fvirusologiya_724%2Fuchenie-infektsionnom-protsesse.html)

[медпортал.com/virusologiya\_724/...](http://xn--80ahc0abogjs.com/virusologiya_724/uchenie-infektsionnom-protsesse.html)