

Ф.И.О.

Группа №

Дата

ЦИКЛ “ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ”

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Под редакцией В.В. Зверева. В 2-х т. Москва ГЭОТАР-Медиа, 2010
2. Edward A. Birge. Bacterial and Bacteriophage Genetics. Springer New York (2006)
3. D. Ashley Robinson, Edward J Feil, Daniel Falush. Bacterial Population Genetics in Infectious Disease Wiley-Blackwell (2010)
4. Larry L. Barton, Diana E. Northup. Microbial Ecology. Wiley-Blackwell (2011)
5. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
6. Конспект лекции кафедры микробиологии и вирусологии ПСПбГМУ.

Занятие № 1. “Экология микроорганизмов”.

Цель занятия:

1. Изучить экологию микроорганизмов. Экологические факторы и их влияние на микроорганизмы.
2. Изучить типы взаимоотношений в биоценозах. Паразитизм как форма отношений между патогенными микроорганизмами и человеком.
3. Изучить особенности экологии возбудителей внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций.
4. Ознакомиться с микрофлорой воды, воздуха, почвы.
5. Изучить методы выявления медицински значимых микроорганизмов в воде, воздухе, почве.

Разделы для самостоятельного изучения:

1. Экология микроорганизмов. Экологические факторы и их влияние на микроорганизмы.
2. Типы взаимоотношений в биоценозах. Паразитизм как форма отношений между патогенными микроорганизмами и человеком.
3. Особенности экологии возбудителей внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций.
4. Микрофлора воды, воздуха, почвы.
5. Методы выявления медицински значимых микроорганизмов в воде, воздухе, почве.

Задание для практической работы:

1. Дать определения терминам
2. Микроскопировать мазки, окрашенные по Граму из чистых культур санитарно-показательных бактерий.
3. Заполнить таблицу «Экология патогенных для организма человека микроорганизмов».
4. По данным таблиц № 1 и № 2 изучить факторы, предрасполагающие к развитию внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций, и состав основных возбудителей внутрибольничных инфекций.
5. Дать заключение о возможности использования для питья водопроводной воды на основании определения микробного числа, коли - титра и коли - индекса.
6. Дать заключение по результатам определения в воздухе операционной микробного числа и содержания *S. aureus*.

ПРОТОКОЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Дать определения:

Биотоп _____

Биоценоз _____

Антропонозные инфекции _____

Зоонозные инфекции _____

Сапронозные инфекции _____

Микробное число _____

Коли-титр _____

Коли-индекс _____

2. Микроскопировать мазки, окрашенные по Граму из чистых культур санитарно-показательных бактерий.

Табл. 1. Мазки, окрашенные по Граму из чистых культур санитарно-показательных бактерий.

<i>Staphylococcus aureus</i> Увеличение =	<i>Escherichia coli</i> Увеличение =	<i>Clostridium perfringens</i> Увеличение =
<u>Описание:</u> _____ _____ _____ _____ _____	<u>Описание:</u> _____ _____ _____ _____ _____	<u>Описание:</u> _____ _____ _____ _____ _____
<u>Значение</u> _____ _____ _____ _____	<u>Значение</u> _____ _____ _____ _____	<u>Значение</u> _____ _____ _____ _____

3. ЭКОЛОГИЯ ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА МИКРООРГАНИЗМОВ

ТАБЛ.2 Морфология и экология патогенных для человека микроорганизмов

Микроорганизм	Морфология	Устойчивость во внешней среде. Механизмы
<i>Aeromonas hydrophila</i>		
<i>Bordetella pertussis</i>		
<i>Borrelia burgdorferi</i>		
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>		
<i>Helicobacter pylori</i>		
<i>Legionella pneumophila</i>		
<i>Listeria monocytogenes</i>		
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
<i>Rickettsia rickettsii</i>		
<i>Salmonella enterica serovar Typhi</i>		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
<i>Yersinia pestis</i>		
<i>Vibrio cholerae</i>		
<i>Staphylococcus aureus</i>		
<i>Bacillus anthracis</i>		
<i>Clostridium tetani</i>		
<i>Clostridium botulinum</i>		
<i>Clostridium perfringens</i>		

4. По данным таблиц № 3 и № 4 изучить факторы, предрасполагающие к развитию внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций, и состав основных возбудителей внутрибольничных инфекций.

Таблица № 3. Факторы, предрасполагающие к развитию внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций.

Факторы
<u>Внешние факторы</u> : большое количество аппаратуры и инструментария, пищевых продуктов, множество лекарственных средств, контакты между пациентами
<u>Микрофлора пациента</u> : микрофлора кожных покровов , ЖКТ, мочеполовой системы, дыхательных путей
<u>Инвазивные медицинские манипуляции, проводимые в стационаре</u> : длительная катетеризация вен и мочевого пузыря, интубация, хирургическое нарушение целостности анатомических барьеров , эндоскопия.
<u>Медицинский персонал</u> : носители, больные или инфицированные сотрудники, общающиеся с пациентами

Таблица № 4. Основные возбудители внутрибольничных инфекций

Возбудители инфекций системы кровотока	Возбудители послеоперационной раневой инфекции	Возбудители внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей	Возбудители внутрибольничных пневмоний
<i>S.aureus</i> Коагулазо-негативные стафилококки <i>P.aeruginosa</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>Enterobacter spp.</i>	<i>S.aureus</i> Коагулазо-негативные стафилококки <i>P.aeruginosa</i> <i>Enterobacter spp.</i> <i>E.coli</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>P.mirabilis</i> <i>K.pneumoniae</i>	<i>E.coli</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>Candida spp.</i> <i>Klebsiella spp.</i> <i>Proteus spp.</i> <i>P.aeruginosa</i> <i>Enterobacter spp.</i> <i>S.aureus</i> Коагулазо-негативные стафилококки <i>Citrobacter spp.</i> <i>Acinetobacter spp.</i> <i>Morganella spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterobacteriaceae spp.</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Enterobacter spp.</i> <i>Proteus / Providencia spp.</i> <i>Serratia spp.</i> <i>Acinetobacter spp.</i> Анаэробы, не образующие спор <i>Haemophilus influenzae</i>

5. Дать заключение о возможности использования для питья водопроводной воды на основании определения микробного числа, коли - титра и коли- индекса.

Микробное число	Коли -титр	Коли - индекс

Заключение:

6. Дать заключение по результатам определения в воздухе операционной микробного числа и содержания *S. aureus*.

Вид помещения	Микробное число	Количество <i>S. aureus</i> /250 л
Операционная до начала работы		

Заключение:

Контрольные вопросы по теме: “ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ”

1. Экология микроорганизмов – предмет, цели и методы изучения .
2. Экологические факторы и их влияние на микроорганизмы.
3. Типы взаимоотношений в биоценозах.
4. Роль симбиоза эукариот и прокариот в сохранении патогенных микроорганизмов в природе.
5. Паразитизм как форма отношений между патогенными микроорганизмами и человеком.
6. Почва как среда обитания патогенных микроорганизмов. Показатели бактериальной загрязненности почвы. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в почве.
7. Вода как среда обитания патогенных микроорганизмов. Оценка бактериальной загрязненности воды (методы, показатели).
8. Воздух как фактор распространения патогенных микроорганизмов. Оценка бактериальной загрязненности воздуха помещений (методы, показатели).
9. Антропонозы, зоонозы, сапронозы.
10. Особенности экологии возбудителей внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций.