

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет последипломного медицинского
и фармацевтического образования
Кафедра общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии

И.С. Немова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОРДИАТОРОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.66 – «ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ» ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

Ульяновск, 2022

УДК 579 (075.8)
ББК 52.6 я73
М 54

*Печатается по решению Ученого совета
Института медицины и экологии
Ульяновского государственного университета*

Рецензент – профессор, доктор медицинских наук Нестеров А.С.

Немова И.С.

М 54 Методические указания для самостоятельной работы ординаторов специальности 31.08.66 – «Травматология и ортопедия» по дисциплине «Микробиология» / Немова И.С.- Ульяновск, УлГУ, 2022.

Методическое пособие подготовлено в соответствии с рабочей программой дисциплины "Микробиология". В структуру входят методические указания по каждой изучаемой теме согласно плану внеаудиторных самостоятельных работ. Методическое пособие предназначено для ординаторов факультета последипломного медицинского и фармацевтического образования, обучающихся по специальности 31.08.66 – Травматология и ортопедия.

©Немова И.С. 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	2
Введение	3
Занятие 1. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антрибиотикорезистентности	6
Занятие 2. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз: причины, методы диагностики, пути коррекции дисбактериозов. Учение о биопленках	7
Занятие 3. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций. Правила забора и транспортировки клинического материала	9
Занятие 4. Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении	10
Список рекомендуемой литературы	12

Пояснительная записка

Методические рекомендации предназначены для организации самостоятельной работы обучающихся во внеаудиторное время при освоении учебной дисциплины «Микробиология». Данная дисциплина является частью ОПОП специальности 31.08.66 – Травматология и ортопедия.

Самостоятельная внеаудиторная работа - это планируемая в рамках учебного плана деятельность обучающихся, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без непосредственного участия.

Цель самостоятельной внеаудиторной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Задачи организации самостоятельной внеаудиторной работы в том, чтобы:

1. Мотивировать обучающихся к освоению учебных программ.
2. Расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения исследовательской деятельности, проявить элементы творчества.
3. Способствовать развитию общих и профессиональных компетенций.
4. Создать условия для формирования способности обучающихся к самообразованию, самоуправлению и саморазвитию.

Для внеаудиторного изучения предлагаются вопросы по темам, основной материал которых не может быть в достаточном объеме рассмотрен на аудиторных занятиях.

На первой лекции преподаватель объясняет ординаторам, что такое внеаудиторные занятия, как их выполнять, чем пользоваться при выполнении, как оцениваются выполненные задания.

Внеаудиторные задания выполняются к соответствующему итоговому контролю.

При подготовке к практическому занятию ординаторам предлагается воспользоваться библиографическим списком, указанная литература которого находится в фондах научной библиотеки УлГУ или в базах электронных библиотечных систем.

ВВЕДЕНИЕ

Краткая характеристика учебной дисциплины. Дисциплина «Микробиология» относится к Б.1. Дисциплины (Модули) Базовой части Б.1 Б.04. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.66 – «Травматология и ортопедия».

Цель освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-травматолога-ортопеда, обладающего системой знаний многообразия мира микробов, их роли в общебиологических процессах и в патологии человека, освоение практических навыков по методам микробиологической, молекулярно-генетической и иммунологической диагностики, принципов профилактики и основных принципов лечения инфекционных болезней человека (формирование универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 согласно плану освоения образовательной программы).

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по микроорганизмам (бактерии, вирусы, грибы, простейшие) формирующих профессиональные компетенции врача-хирурга, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-уролога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в этиологии возбудителей и их роли в патологии людей.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск заболеваний инфекционной природы, оказать в полном объеме медицинскую помощь, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

Написание реферативного исследования требует самостоятельности и творческого подхода. Основной целью работы является раскрытие одной из тем, предложенных преподавателем или выбранных самим студентом, по согласованию с преподавателем. При написании реферата используется учебная и научная литература и обязательно подкрепляется материалами из научных статей журналов, которые доступны на сайтах научных баз данных, поисковых систем. Объем реферата должен составлять не менее 10 машинописных страниц, сдан и защищен согласно графику самостоятельной работы

студентов. Реферат включает следующие структурные элементы: - титульный лист; - содержание; - введение; - обзор литературы; - заключение; - библиографический список; - приложения.

Титульный лист. На титульном листе указывают наименование высшего учебного заведения, факультет, кафедру, на которой было выдано задание, тему, фамилию и инициалы студента, ученую степень и ученое звание, фамилию и инициалы научного руководителя, город и год выполнения работы.

Содержание. В содержании представлены названия всех разделов и подразделов работы, каждое из которых печатается с новой строки. В конце строки ставят номер страницы, на которой напечатана данная рубрика в тексте. Номера страниц печатают вблизи правого поля, все на одинаковом расстоянии от края страницы. Следует обратить внимание, что названия разделов и подразделов в оглавлении должно точно соответствовать заголовкам текста.

Введение. Первым разделом реферативной работы является введение. Во введении обосновывают актуальность рассматриваемой темы, пути развития на современном этапе, имеющиеся проблемы и способы их разрешения. Объем данного раздела не должен превышать 1,5 – 3 страниц машинописного текста.

Обзор литературы. Обзор научной литературы по теме иллюстрирует способность автора творчески анализировать имеющиеся данные, выделять главное и определять пути поиска литературы по конкретным вопросам.

Заключение. Работа должна приобрести законченный вид, чтобы читатель смог быстро уяснить суть рассматриваемого вопроса без чтения основного текста. В заключении автор излагает суть работы, формулирует краткие выводы по изложенному материалу и приводит собственную точку зрения на представленные в работе проблемы. Выводы должны быть четкими и информативными.

Перечень используемой литературы. Оформляется в соответствии с существующими требованиями в соответствии с ГОСТ.

Приложения. В случае необходимости. Защита реферата проводится согласно графику учебного процесса. Для защиты реферата студент готовит презентационные материалы, оформленные в виде последовательности слайдов, демонстрируемых на экранах для аудитории слушателей. Выполняемые рефераты оформляются в соответствии с общими требованиями к построению, изложению и оформлению текстовых документов учебной и научной деятельности и сдаются преподавателю согласно графику выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа №1

Раздел 1. Общая микробиология

Тема 1. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антрибиотикорезистентности.

Цель занятия – сформировать знания о методах чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам.

Задачи занятия:

1. Изучить генетические основы антрибиотикорезистентности.
2. Рассмотреть методы детекции антибиотикорезистентности и критерии ее оценки.

Проработка учебного материала по тематикам:

1. Лекарственная устойчивость микробов. Естественные и приобретенные механизмы антибиотикоустойчивости.
2. Штаммы микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью.

Тестовые задания:

1. Отметьте, каков будет интервал между введениями оксациллина натриевой соли:
 - а) 24 часа
 - б) 12 часов
 - в) **6-7 часов**
 - г) 3 дня.
2. К природным пенициллинам относятся:
 - а) ампициллин
 - б) амоксициллин
 - в) **бензилпенициллина натриевая соль**
 - г) азитромицин
3. Отметьте то, что присуще амоксициллину:
 - а) **влияет как на грамположительную, так и на грамотрицательную флору**
 - б) влияет в основном на грамположительную флору
 - в) устойчив в β -лактамазам грамположительных микроорганизмов
 - г) **инактивируются β -лактамазами грамположительных микроорганизмов**
4. Выберите из списка антибиотик, который нарушает целостность микробной клетки:
 - а) рифампицин
 - б) **бензилпенициллин**
 - в) эритромицин
 - г) линкомицин
5. Полусинтетические пенициллины:
 - а) бензилпенициллина натриевая соль
 - б) бензилпенициллина новокаиновая соль
 - в) **оксациллин**
 - г) **ампициллин**
6. Выберите антибиотик, который нарушает внутриклеточный синтез белка:
 - а) цефалридин
 - б) циклосерин

- в) ристамицин
- г) **левомицетин**

7. К группе аминогликозидов относится:

- а) ристамицин
- б) **неомицин**
- в) **гентамицин**
- г) сизомицин

8. Отметьте микробы, на которые левомицетин не действует:

- а) возбудителя трахомы
- б) риккетсии
- в) спирохеты
- г) **синегнойную палочку**

9. Отметьте заболевания, при которых тетрациклины являются основными препаратами:

- а) кокковые инфекции
- б) дизентерия
- в) **бруцеллез**
- г) **туляремия**
- д) брюшной тиф

10. Основная причина, из-за которой тетрациклины противопоказаны детям:

- а) токсическое действие
- б) дисбактериоз
- в) **нарушение развития костей и зубов**
- г) нарушение гемопоэза

Самостоятельная работа №2

Тема 2. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз: причины, методы диагностики, пути коррекции дисбактериозов. Учение о биопленках.

Цель занятия – сформировать знания о нормофлоре, дисбактериозе.

Задачи занятия:

1. Изучить понятия «нормальная микрофлора», «дисбактериоз», «биопленки»
2. Рассмотреть методы коррекции дисбиоза.

Проработка учебного материала по тематикам:

1. Принципы коррекции дисбиоза кишечника. Основные группы препаратов и их механизм действия.
2. Функции нормальной микрофлоры.

Тестовые задания:

1. Дисбиозом кишечника называют:
 - а) количественные и качественные изменения бактериальной микрофлоры в кишечнике;
 - б) **количественные и качественные изменения собственной бактериальной, вирусной, грибковой микрофлоры кишечника;**
 - в) количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;
 - г) качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника

2. Колонизационной резистентностью является:

- а) совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;
- б) избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;
- в) **состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.**

3. Эубиоз определяется как:

- а) совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;
- б) **избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;**
- в) **состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.**

4. К селективной деконтаминации относится:

- а) **совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;**
- б) **избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;**
- в) состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.

5. К резидентной микрофлоре кожи относятся:

- а) эпидермальный стафилококк;
- б) **микрококки;**
- в) **сарцины;**
- г) дифтероиды;
- д) гемолитические стрептококки.

6. Транзиторную микрофлору кожи составляют:

- а) золотистый стафилококк;
- б) гемолитические стрептококки;
- в) **негемолитические стрептококки;**
- г) **эпидермальный стафилококк;**
- д) микрококки.

7. Укажите положения, справедливые для нормальной микрофлоры тела человека:

- а) **бактерии колонизируют все органы;**
- б) **существуют стерильные области;**
- в) **состав микробиоценозов одинаков в каждом отдельном органе;**
- г) различия в составе микробных сообществ индивидуальны.

8. Укажите микроорганизмы, доминирующие в дистальных отделах кишечника человека:

- а) **виды *Bacterioides*;**
- б) виды *Clostridium*;
- в) **виды *Streptococcus*;**
- г) **виды *Lactobacillus*;**
- д) виды *Enterobacter*.

9. Укажите микроорганизмы, входящие в состав нормальной микрофлоры человека и способные вызывать заболевания:

- а) **патогенные виды;**
- б) сапрофиты;

в) никакие;

г) **любые.**

10. Аллохтонной микрофлорой является:

а) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;

б) **совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;**

в) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

Самостоятельная работа №3

Раздел 2. Клиническая микробиология

Тема 3. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций. Правила забора и транспортировки клинического материала

Цель занятия – сформировать знания о внутрибольничных инфекциях.

Задачи занятия:

1. Изучить причины возникновения внутрибольничных инфекций
2. Рассмотреть особенности профилактики внутрибольничных инфекций.

Проработка учебного материала по тематикам:

1. Факторы, способствующие распространению госпитальных инфекций в лечебных учреждениях.
2. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.
3. Профилактика внутрибольничных инфекций.

Темы рефератов:

Рефераты по теме №3

1. Этиология воспалительных инфекции ЖКТ.

Цель: Изучить особенности воспалительных инфекционных заболеваний ЖКТ.

2. Критерии диагностики сепсиса и септического шока.

Цель: Изучить методы диагностики септического состояния больного.

Ситуационные задачи:

1. В отделении нейрохирургии в течение 9 дней прооперированны 9 больных с различными диагнозами (доброкачественная опухоль основания головного мозга, организовавшаяся гематома височной области после травмы, грыжа оболочки спинного мозга и пр.). Оперировавшие бригады были различными. Часть оперативных вмешательств проводили с использованием аппаратов искусственной вентиляции легких, наркоз тоже был различным. 5 больных умерли на 2-7 сутки после операции, при патологоанатомическом исследовании диагностирован сепсис. Отделение закрыто для приема новых больных, оперативные вмешательства прекращены.

Задание.

4. Какие дополнительные сведения нужны для расследования вспышки?
5. Что могло стать причиной инфицирования больных в ходе оперативных вмешательств?

6. Какие мероприятия следует провести в отделении для предупреждения подобных вспышек в будущем.

2. Больной М., 50 лет, поступил в больницу на 3-й день заболевания. Заболел остро с повышения температуры до 39–39,5°C, озноба, сильной головной боли в лобной части, чувства ломоты в мышцах и суставах, бессонницы, редкого сухого кашля, носовых кровотечений, чувства сухости в носу. При осмотре отмечены тяжелое состояние, эйфория, гиперемия и одутловатость лица, инъекция сосудов склер. Носовое дыхание затруднено. Кожные покровы чистые. Температура тела 40 °С. В зеве разлитая гиперемия, геморрагии на мягком нёбе. Дыхание жесткое, рассеянные сухие хрипы. Тоны сердца приглушены. Тахикардия. АД — 90/60 мм рт. ст. Язык обложен. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Менингеальных симптомов нет. В квартире, где живет больной, имеются больные гриппом. 20 лет назад перенес сыпной тиф. Ваш предварительный диагноз? С какими заболеваниями необходимо дифференцировать? Назначьте план обследования и лечения.

3. Больной Б., 32 года. Поступил в терапевтическое отделение на 8-й день заболевания с жалобами на боли в грудной клетке, усиливающиеся при дыхании, кашель со скудной мокротой, высокую температуру, слабость. При осмотре больной вялый, адинамичный. Кожные покровы бледные, в области груди и живота единичные элементы сыпи — розеолы. Температура 39 °С. Пульс — 82 уд/мин, удовлетворительного напряжения и наполнения. АД — 120/90 мм рт. ст. В легких — укорочение перкуторного звука в области левого угла лопатки. Аускультативно соответственно укорочению на фоне ослабленного дыхания влажные мелкопузырчатые хрипы. Выражена одышка. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Язык обложен, с отпечатками зубов. Живот при пальпации безболезненный, вздут. Печень и селезенка увеличены. В общем анализе крови: Нв — 120 г/л, л. — 3,7*10⁹ /л, п. — 28 %, с. — 56 %, лимф. — 10 %, м. — 6 %, СОЭ — 28 мм/ч. На рентгенограмме ОГК диагностирована левосторонняя очаговая пневмония. Ваш клинический диагноз? Назначьте план обследования. Назначьте лечение.

4. Больная Б. 54 лет вызвала врача на дом на 3 день болезни по поводу с жалобами на повышение температуры тела до 39 °С, озноб, слабость, головную боль, тошноту, мышечные боли, припухлость и чувство жжения в области правой щеки. В области правой щеки имеется разлитая гиперемия кожи с неправильными контурами, возникшая впервые. На месте гиперемии имеется отёк ткани. При пальпации поражённого участка умеренно-выраженная болезненность. Тоны сердца приглушены. Пульс – 94 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения. Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз. 2. Проведите дифференциальную диагностику между основным и альтернативными заболеваниями. 3. Составьте план обследования.

Самостоятельная работа №4

Тема №4 «Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении»

Цель занятия – сформировать знания о клинической микробиологии.

Задачи занятия:

1. Рассмотреть задачи клинической микробиологии.
2. Изучить значение клинической микробиологии в практическом здравоохранении.

Проработка учебного материала по тематикам:

1. Основные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) кожи (пиодермии, стрептодермии, фурункулез, поверхностные микозы), ногтей (паронихии и онихомикозы), волос (себорея, перхоть).
2. Возбудители раневой инфекции (аэробные и анаэробные бактерии). Раневые клостридиозы (столбняк и газовая гангрена): этиология, эпидемиология, патогенез, особенности экзотоксинов клостридий, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии.

Рефераты по теме №4 «Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении»

1. Возбудители газовой гангрены: биологические свойства, эпидемиология и патогенез заболевания, лабораторная диагностика и терапия.

Цель: Изучить этиологические и эпидемиологические аспекты газовой гангрены.

2. Эпидемиология госпитальных инфекций.

Цель: Изучить особенности госпитальных инфекций.

Ситуационные задачи:

1. Больной А. 18 лет, учащийся, заболел 4 дня назад, когда температура тела повысилась до 38 °С, появилась слабость, ломота в теле, головная боль. Врач-терапевт участковый диагностировал острое респираторное заболевание, назначил лечение на дому. На 5 день болезни температура снизилась, но появилась тёмная моча, на 6 день – желтушность кожи и склер. Повторно осмотрен врачом-терапевтом участковым. Направлен в стационар. При объективном обследовании были отмечены иктеричность кожных покровов и видимых слизистых, адинамия. Язык покрыт густым, белым налётом. Живот обычной формы, мягкий, чувствительный в области правого подреберья. Печень увеличена на 3 см, плотно-эластичной консистенции, чувствительная. Селезёнка не прощупывается. Моча цвета «пива», кал ахоличен. Одновременно заболело ещё несколько учащихся. Вопросы: 1. Сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз. 2. Назовите заболевания, с которыми необходимо провести дифференциальную диагностику. 3. Составьте план обследования.

2. У студента, навестившего больного товарища, на 2 сутки появились озноб, температура тела 39,1 °С, сильная головная боль в лобной области, боли в глазных яблоках, мышцах и суставах, тошнота, слабость, отсутствие аппетита. К концу 1 дня болезни появились заложенность носа, першение в горле, сухой надсадный кашель с болями за грудиной. При объективном осмотре выявлены гиперемия и одутловатость лица, заложенность носа, в зеве разлитая умеренная гиперемия задней стенки глотки и её зернистость. В лёгких – жёсткое дыхание, единичные сухие хрипы. Пульс – 102 уд/мин, ритмичный, АД – 115/80 мм рт. ст. Тоны сердца приглушены. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезёнка не увеличены. Менингеальных симптомов нет. Вопросы: 1. Предположите наиболее вероятный диагноз. 2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз. 3. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента. 4. Укажите план лечения данного пациента.

3. В стационаре при постановке внутривенной инъекции ВИЧ-инфицированному больному медсестра укололась иглой. Вопросы: 1. Какой возбудитель вызывает ВИЧ-инфекцию? Дайте определение ВИЧ-инфекции. 2. При работе с какими биологическими жидкостями необходимо соблюдать универсальные меры предосторожности? 3. Пути передачи ВИЧ-инфекции? 4. Правила обработки медицинского лабораторного инструментария после использования для лечения больного ВИЧ-инфекцией?

4. У женщины 48 лет, находящейся на лечении в травматологическом отделении в течение 60 дней, после постановки внутримышечной инъекции папаверина в ягодицу возник абсцесс. Известно, что медсестра при постановке инъекции перчатками не пользовалась. Вопросы: 1. Возможные причины развития данного осложнения? 2. Перечислите факторы риска, способствующие возникновению инфекции у больной. 3. Правила надевания перчаток? 4. Профилактика данного осложнения?

Список рекомендуемой литературы

основная

- 1) Поздеев О.К., Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. – ISBN 978-5-9704-1530-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>
- 2) Донецкая Э.Г., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1830-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html>

дополнительная

- 1) Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-1550-4 Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415504.html>
- 2) Брико Н.И. Стрептококковые инфекции [Электронный ресурс] / Н.И. Брико, А.А. Еровиченков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0043.html>
- 3) Венгеров Ю.Я. Стафилококковые инфекции [Электронный ресурс] / Ю.Я. Венгеров - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0045.html>
- 4) Ющук Н.Д. Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-2943-3 Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429433.html>
- 5) Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-практический журнал / под ред. В.В. Меньшикова. - # 12 - М. : Медицина, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/0869-2084-2011-12.html>

учебно-методическая

- 1) Простейшие в патологии человека. Лабораторная диагностика: учебно-методическое пособие / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]. – Ульяновск: УлГУ, 2016. – 76 с. URL <http://edu.ulsu.ru/courses/733/interface/>
- 2) Антибиотики: понятие, классификация, механизмы резистентности бактерий к ним: учебно-методическое пособие / Елистратова Л.Л., Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Артамонова М.Н., Хитрова А.С. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 69с.