



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
ФГБОУ ВО СЗГМУ
им. И. И. Мечникова Минздрава России

С.А. Сайганов
«31» мая 2024 года.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Специальность (код, название)	32.08.14 Бактериология
Форма обучения	очная

Вид практики	Вариативная часть
Тип практики	Практика по микологии
Способ проведения практики	Стационарная
Объем практики (в зач. единицах)	9
Продолжительность производственной практики (в акад. часах)	324

Санкт-Петербург
2024

Программа практики «Практика по микологии» по специальности 32.08.14 Бактериология (далее ПП) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. №1141.

Составители программы:

1. Васильева Наталья Всеволодовна, з.д.н. РФ, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской микробиологии
2. Кафтырева Лидия Алексеевна, д.м.н., профессор кафедры медицинской микробиологии
3. Сидоренко Сергей Владимирович, д.м.н., профессор кафедры медицинской микробиологии
4. Оришак Елена Александровна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
5. Пунченко Ольга Евгеньевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
6. Нилова Людмила Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
7. Косякова Карина Георгиевна, к.м.н., доценткафедры медицинской микробиологии
8. Козлова Надежда Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
9. Васильев Олег Дмитриевич, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
10. Богомоллова Татьяна Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры медицинской микробиологии

Рецензент: Тец Владимир Вениаминович, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова профессор, д.м.н

Рецензент: Краева Людмила Александровна, заведующая лабораторией медицинской бактериологии ФБУН «Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, доцент, д.м.н.

Программа практики «Практика по микологии» по специальности обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии
15 апреля 2024 г., Протокол № 4

Руководитель ОПОП ВО по специальности _____ /Васильева Н.В. /
Заведующий кафедрой

Одобрено Методической комиссией по основным профессиональным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры
14 мая 2024 г.

Председатель _____ / Остапенко В.М. /

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
23 мая 2024 г.

Председатель _____ / Артюшкин С.А. /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы..	4
4. Формы проведения практики.....	5
5. Время и место проведения практики	5
6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	5
7. Структура и содержание практики.....	6
8. Формы отчетности и аттестации по практике.....	7
9. Фонд оценочных средств	7
9.1. Критерии оценки	7
9.2. Оценочные средства.....	8
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение	30
11. Материально-техническое обеспечение	31
12. Методические рекомендации по прохождению практики.....	32

1. Цели практики

формирование профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельной работы врача-бактериолога, закрепление теоретических знаний по микробиологии, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения в ординатуре, формирование профессиональных компетенций врача-бактериолога, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

2. Задачи практики

- Способность и готовность обеспечить условия, необходимые для качественного проведения микологического исследования с соблюдением мер безопасности;
- Способность и готовность выполнить основные общелабораторные манипуляции: взвешивание, измерение объема жидкости, рН, температуры и т.п.
- Способность и готовность приготовить нативные и окрашенные препараты, работать с иммерсионным, темнопольным, люминесцентным и фазово-контрастным микроскопами.
- Способность и готовность осуществить приготовление сложных и простых питательных сред
- Способность и готовность выполнить стерилизацию лабораторной посуды
- Способность и готовность выполнить основные приемы работы врача – бактериолога: техника посева на жидкие и плотные питательные среды, откола колоний, выделение чистых культур.
- Способность и готовность определить чувствительность выделенных штаммов к противогрибковым средствам.
- Способность и готовность выявлять и идентифицировать возбудителей микозов в патологическом материале от больных.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана по специальности 32.08.14 Бактериология.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки формируемыми дисциплинами:

- **Инфекционные болезни**

Знания: патогенез и симптомы инфекционных болезней

Умения: использовать знания патогенеза и клинических проявлений заболеваний инфекционной этиологии для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований, подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии;

Навыки: анализ и трактовка полученных результатов

- **Патологическая физиология**

Знания: патогенез патологических состояний: стресса, обезвоживания, шока.

Умения: использовать знания патогенеза и клинических проявлений стресса, обезвоживания, шока для анализа и синтеза при изучении результатов исследований

Навыки: трактовка результатов исследований

- **Терапия**

Знания: патогенез и симптомы соматических болезней с участием микроорганизмов

Умения: использовать знания патогенеза и клинических соматических болезней с участием микроорганизмов для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований

Навыки: подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии

- Педиатрия

Знания: патогенез и симптомы соматических заболеваний с участием микроорганизмов и инфекционных болезней у детей

Умения: использовать знания патогенеза и клинических соматических болезней с участием микроорганизмов и инфекционных заболеваний у детей для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований, подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии; методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии у детей

Навыки: подобрать методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии у детей

- Эпидемиология

Знания: механизмы и пути распространения инфекционных болезней, источники инфекции; методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

Умения: разрабатывать программы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

Навыки: подобрать методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

- Химия

Умения: выбрать необходимые реактивы и способы приготовления растворов и навесок

Навыки: приготовление разведений различных клинических материалов, растворов и навесок.

4. Формы проведения практики

Практика проводится в следующих формах: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

5. Время и место проведения практики

В соответствии с учебным планом практика проводится в 3 семестре

Место проведения: бактериологическая лаборатория СЗГМУ им. И.И.Мечникова

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)

№ п/п	Компетенции		Результаты практики		
	Код	Содержание	Знать	Уметь	Иметь навык
1	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения		организовывать и проводить комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения	организации и комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых

		инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций		инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
2	ПК-2	готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов		организовывать и проводить бактериологические лабораторные исследования и интерпретировать их результаты	проведения бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов
3	ПК-3	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере		применять специализированное оборудование, предусмотренное для использования в профессиональной сфере	применения специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере
4	ПК-4	готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний		организовывать и проводить обучение населения и персонала основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	организации обучения населения и персонала основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний

7. Структура и содержание практики

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Час.	Вид деятельности	Кол-во манипуляций
1	Начальная подготовка (освоение базовых приемов: оборудование лабораторного места, подготовка рабочей документации, уборка рабочего места, гигиена рук)	6	производственно-технологическая деятельность	Не менее 27 исследований
2	Освоение общелабораторных манипуляций: обращение с лабораторным стеклом, взвешивание, измерение объема жидкости, рН,	8	производственно-технологическая деятельность	Не менее 57 исследований

	температуры и т.п.			
3	Микроскопическая характеристика грибов: освоение техники приготовления нативных и окрашенных препаратов и работы с основными типами микроскопов, используемых в диагностических лабораториях	10	производственно-технологическая деятельность	Не менее 57 исследований
4	Макроскопическая характеристика грибов. Применение базовых приемов идентификации выделенных штаммов грибов по фенотипическим признакам	10	производственно-технологическая деятельность	Не менее 57 исследований
5	Освоение принципов санитарно-эпидемиологического режима в микологической лаборатории: правил хранения и доставки различных по патогенности микромицетов в лабораторию.	10	производственно-технологическая деятельность	Не менее 57 исследований
6	Анализ и интерпретация результатов культурального и некультурального исследования на грибы	20	производственно-технологическая деятельность	Не менее 108 исследований
7	Самостоятельная работа	258	Изучение нормативных документов Микроскопия нативных и окрашенных препаратов Макроскопическая идентификация выделенных штаммов Участие и подготовка в семинарских мероприятиях оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	
8	Зачет	2		

8. Формы отчетности и аттестации по практике

Формы отчетности:

– дневник практики

Форма аттестации: промежуточная.

Промежуточная аттестация проводится в форме проверки навыков в соответствии с программой практики, документации практики и состоит из устного собеседования, тестового контроля, решения ситуационных задач.

9. Фонд оценочных средств

9.1. Критерии оценки

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Полнота раскрытия темы; Знание основных понятий в рамках обсуждаемого вопроса, их взаимосвязей между собой и с другими вопросами дисциплины (модуля); Знание основных методов изучения определенного вопроса; Знание основных практических проблем и следствий в рамках обсуждаемого вопроса; Наличие представления о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
2.	Ситуационные задачи	Проблемная задача на основе реальной профессионально-ориентированной ситуации, имеющая варианты решений. Позволяет оценить умение применить знания и аргументированный выбор варианта решения	Набор ситуационных задач по темам/разделам	грамотность определения содержащейся в задаче проблемы; корректность оперирования профессиональной терминологией при анализе и решении задачи; адекватность применяемого способа решения ситуационной задачи
3.	Тестовое задание	Система заданий, позволяющая	Фонд тестовых заданий	Критерии оценки вопросов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
		стандартизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	(варианты)	теста в зависимости от типов формулируемых вопросов.

9.2. Оценочные средства

Шкалы оценивания собеседования

Оценка	Описание
5	ставится в том случае, когда обучающийся исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
4	ставится в том случае, когда обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных работах допускает только незначительные ошибки.
3	ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного учебного материала. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
2	ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В письменных работах допускает частые и грубые ошибки.

Вопросы для собеседования:

1. Царство Грибы. Классификация грибов. Высшие и низшие грибы. Дрожжи и мицелиальные грибы. Основные отделы грибов (*Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*). Роль в патологии человека.
2. Микроорганизмы – биодеструкторы. Плесневые грибы как фактор биодеструкции. Санитарно – микробиологическое значение грибов.
3. Химиотерапевтические препараты для лечения микозов (группы, механизм действия, представители). Оценка чувствительности штаммов грибов к лечебным средствам.
4. Грибы – представители нормальной микробиоты. Понятие о патогенности грибов. Возможные методы оценки вирулентности. Дисбиоз кандидозной этиологии.

5. Пневмоцистная пневмония. Диагностика.
6. Криптококкоз. Методы диагностики.
7. Онихомикозы. Профилактика. Диагностика.
8. Морфология микромицетов: дрожжеподобные, мицелиальные и диморфные грибы.
9. Роль микромицетов в патологии: микозы, микотоксикозы, микогенная аллергия.
10. Микотоксикозы. Продуценты микотоксинов. Основные микотоксины, вызывающие отравления у человека, их идентификация. Профилактика микотоксикозов
11. Клинико-этиологическая классификация микозов.
12. Особенности и условия культивирования грибов. Питательные среды.
13. Антифунгальные препараты. Классификация. Механизмы действия.
14. Методы и системы определения чувствительности дрожжеподобных и мицелиальных грибов к антифунгальным препаратам.
15. Организация работы с патогенными и условно-патогенными грибами. Требования к обеспечению безопасности в микологической лаборатории.

Шкалы оценивания тестовых заданий

Границы в процентах	Оценка
90-100	Отлично
80-89	Хорошо
70-79	Удовлетворительно
0-69	Неудовлетворительно

Тестовые задания:

1. К какой группе живых организмов относятся грибы?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	Самостоятельное Царство	+
Б	Низшие растения	-
В	Высшие растения	-
Г	Животные	-

2. Маркерным полимером клеточной стенки большинства видов грибов является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	хитин	+
Б	пептидогликан	-
В	фибрин	-
Г	глутатион	-

3. В каких единицах принято измерять линейные размеры микромицетов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	микрометры	+
Б	нанометры	-
В	миллиметры	-
Г	микроны	-

4. Причинами проявления болезнетворных свойств условно-патогенных грибов являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	комплекс свойств микроорганизмов и особенности организма человека	+
Б	биохимические свойства штамма	-
В	токсины микроорганизма	-
Г	адгезивные свойства микробных клеток	-

5. Какие грибы относят к первично патогенным?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	безусловные (облигатные) патогенные грибы	+
Б	вызывающие у человека заболевание хронологически в первый раз	-
В	вызывающие заболевания у людей на фоне полного здоровья	-
Г	вызывающие заболевания лишь у иммунодефицитных субъектов	-

6. Баллистоспоры образуют представители рода

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	<i>Sporobolomyces</i>	+
Б	<i>Rhodotorula</i>	-
В	<i>Cryptococcus</i>	-
Г	<i>Candida</i>	-

7. Псевдомицелий отличается от мицелия

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	наличием "перехватов" – сужений по длине гифоподобной нити гриба без образования септы (перегородки) – нить становится неодинаковой по диаметру и напоминает по форме "цепочку сосисок в целлофане"	+
Б	отсутствием «перемычек»	-

В	наличием пряжек - "перемычек", соединяющих две соседние клетки на протяжении нити мицелия	-
Г	отсутствием септ (перегородок) на протяжении однородной нити мицелия	-

8. Какую важную роль играет нормальная микробиота в защите от грибов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	Оказывает колонизационную резистентность и активирует систему врожденного иммунитета	+
Б	Активирует систему комплемента и синтез простагландинов	-
В	Участвует в процессах пищеварения человека и синтезе цитокинов	-
Г	Подавляет аллергические реакции и синтезирует витамины	-

9. Онихомикоз – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	грибковое поражение ногтевой пластинки	+
Б	грибковое поражение волос	-
В	грибковое поражение гладкой кожи	-
Г	грибковое поражение слизистых	-

10. К системным антимикотическим препаратам относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А	кетоназол, итраконазол	+
Б	преднизолон, метилпреднизолон	-
В	делагил, плаквенил	-
Г	супрастин, тавегил	-

Шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
2	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

Ситуационные задачи

Задача №1

Данные: У пациента Н., 52 года, находящегося в хирургической ОРИТ после полостной операции на кишечнике наблюдаются признаки перитонита. Отмечены признаки общей интоксикации, гнойное отделяемое из брюшной полости. Антибактериальная терапия не эффективна. Улучшение состояния пациента наступило при назначении противогрибковых препаратов. При микроскопии материала (гнойное отделяемое из брюшной полости) обнаружены округлые почкующиеся клетки.

Вопросы:

1. Какой (какие) возбудители при данной патологии Вы предполагаете?
2. На какие питательные среды следует посеять материал, при каких условиях и как долго следует инкубировать посев с учетом предполагаемого возбудителя и результатов микроскопии?
3. Какие методы позволяют идентифицировать микроб?
4. Следует ли определять чувствительность возбудителя к антибиотикам/антимикотикам?
5. Какие методы позволяют определить чувствительность возбудителя антимикотикам?

Задача №2

Данные: У ребенка 1 года, находящегося в ОРИТ с тяжелой бронхиальной астмой, после длительного применения ингаляционного глюкокортикостероида (будесонид) на слизистой оболочке языка, десен, а также внутренней поверхности щек появились белые налеты. Удаление налетов позволило обнаружить гиперемированную, эрозированную и изъязвленную слизистую с умеренной кровоточивостью. Пациент отказывается кушать. Материал для исследования – соскоб с языка и отделяемое слизистой оболочки щек, десен доставлен в бактериологическую лабораторию.

Вопросы:

1. Какой (какие) возбудители при данной патологии Вы предполагаете?
2. Назовите варианты исследования мазков из материала.
3. На какие питательные среды следует посеять материал, при каких условиях и как долго следует инкубировать посев с учетом предполагаемого возбудителя и результатов микроскопии?
4. Какие признаки колоний указывают на возбудителя?
5. Какие методы позволяют идентифицировать микроб?

Задача №3

Данные: У женщины с сахарным диабетом на фоне гиперемии слизистой оболочки спинки языка, щек и неба появился белый налет, напоминающий свернувшееся молоко или творог. В начале заболевания он легко снимался при поскобливании шпателем, под ним обнаруживалась гладкая, слегка отечная, гиперемированная поверхность. Больная жалуется на жжение во рту, боль при приеме пищи. Материал для микроскопии взят с помощью бактериологической петли и нанесен на 2 предметных стекла, а для посева с помощью ватного тампона и в течение 1 часа доставлен в лабораторию. Материал окрашен по Граму и метиленовым синим. Обнаружены дрожжевые почкующиеся клетки и псевдомицелий в большом количестве.

Вопросы:

1. Какой предварительный этиологический диагноз Вы поставите на основании микроскопической картины исследуемого материала?
2. Нужно ли применять культуральный метод диагностики, делать посев и на какие питательные среды? Если “да”, обоснуйте.
3. Какой быстрый метод дифференцировки культуры на “Кандида альбиканс” и “Кандида-не-альбиканс” Вы можете предложить.
4. Назовите методы точной видовой идентификации культур.

5. Есть ли необходимость в определении чувствительности выделенной культуры к антифунгальным препаратам и каким/какими методами ее можно определить?

Задача №4

Данные: У пациента диагностирован актиномикоз верхней челюсти. Лечение антибактериальными химиопрепаратами оказалось неэффективным. Рекомендовано оперативное удаление актиномикотической гранулемы и применение препарата «Актинолизат».

Вопросы:

1. Что содержится в препарате «Актинолизат»?
2. Как получен актинолизат?
3. Показания к применению.
4. Механизм лечебного действия.
5. Ожидаемый эффект от применения препарата.

Задача №5

Данные: Больной 58 лет доставлен в инфекционную больницу с диагнозом «опоясывающий герпес, грибковый стоматит». Объективно отмечались: умеренная интоксикация, субфебрильная температура, сухой кашель, распространённые герпетические высыпания на коже поясничной области, правой ягодицы и бедра, правого коленного и голеностопного суставов, выраженный болевой синдром. На слизистой оболочке твёрдого нёба, язычка - кандидозные наложения. При осмотре пальпировались множественные переднешейные, заднешейные, надключичные, подмышечные лимфатические узлы размерами около 1 см в диаметре плотновато-эластической консистенции; подчелюстные лимфоузлы были мелкими и болезненными. В иммунограмме выявлено снижение количества Т-хелперов, низкий коэффициент СД4/СД8.

Вопросы:

1. Какой диагноз можно заподозрить?
2. Назовите возбудителя заболевания и опишите его морфологию
3. Каков патогенез и основные клинические проявления данного заболевания?
4. Перечислите наиболее характерные вторичные инфекции при данном заболевании
5. Какие методы лабораторной диагностики можно использовать для диагностики данного заболевания?

Задача №6

Данные: У пациента на фоне диабета развился кандидоз легких, подтвержденный микробиологическими исследованиями (микроскопия мокроты, получение и идентификация культуры гриба). Возбудитель - *Candida albicans*. Больному назначен флуконазол в капсулах.

Вопросы:

1. К какой группе относится препарат флуконазол?
2. Как получают флуконазол?
3. Механизм действия флуконазола на клетки грибов.
4. Показания и способы применения препарата.
5. Клинический эффект от применения препарата.

Задача №7

Данные: У пациента по клинической картине и после микроскопии отделяемого диагностирован острый псевдомембранозный кандидоз полости рта (молочница). Назначен препарат «Нистатин».

Вопросы:

1. Что содержится в препарате?
2. Как получают нистатин?
3. Показания и способ применения.
4. Механизм действия.
5. Клинический эффект применения нистатина.

Задача №8

Данные: У пациента диагностирован актиномикоз верхней челюсти. Лечение антибактериальными химиопрепаратами оказалось неэффективным. Рекомендовано оперативное удаление актиномикотической гранулемы и применение препарата «Актинолизат».

Вопросы:

1. Что содержится в препарате “Актинолизат”?
2. Как получен актинолизат?
3. Показания к применению.
4. Механизм лечебного действия.
5. Ожидаемый эффект от применения препарата.

Задача №9

Данные: Пациентка, обратившаяся к стоматологу, жалуется на бело-кремовый налет и зуд языка и щек. Объективно – легко отделяемый беловатый налет на языке, деснах и внутренней поверхности щек, дрожжевой запах изо рта.

При микроскопии соскобов налета видны овальные почкующиеся клетки (5-10 мкм) и псевдогифы мицелия.

Вопросы:

1. Какую инфекцию можно предположить по имеющимся данным?
2. Перечислите методы, позволяющие поставить точный этиологический диагноз.
3. Опишите основные культуральные и микроскопические особенности возбудителя.
4. Перечислите методы определения чувствительности возбудителя к химиотерапевтическим препаратам.
5. Принципы лечения данной оппортунистической инфекции.

Задача №10

Данные: Пациент обратился к стоматологу с жалобами на появившееся и постепенно увеличивающееся уплотнение в области верхней челюсти, выделение гноя, болезненность при жевании и периодическое повышение температуры тела. Объективно и рентгенологически выявлена гранулема с некротическим распадом и выходом некротических масс через свищевой ход. При микроскопическом исследовании гнойного отделяемого обнаружены «друзы», тонкие (1 мкм) септированные гифы мицелия и отдельные клетки, напоминающие грамположительные бактерии.

Вопросы:

1. Какое/ие инфекционное заболевание можно предположить в данном случае?
2. С чем необходимо дифференцировать заболевание?
3. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения этиологического диагноза?
4. Нужно ли в данном случае назначить антифунгальные препараты?
5. Нужна ли изоляция больного для предотвращения распространения инфекции?

1. Литература основная:

№ п/п	Название	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 1, 488 с.: ил.	Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н	ГОЭТАР-Медиа, 2016.	798	5
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 2, 480 с.: ил.	Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н	ГОЭТАР-Медиа, 2016.	798	5
3.	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология, 772 с.	Коротяев А.И., Бабичев С.А.	СПб.: СпецЛит, 2012 г	245	3
4.	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед.вузов, 4-е изд., испр. и доп. - 767с. :ил.	А.И. Коротяев, С.А. Бабичев.	СПб.: СпецЛит, 2008.	593	3

2. Дополнительная литература:

№ п/п	Название	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Организационная модель справочника возбудителей инфекций для формирования обучающих модулей с использованием информационно-симуляционных технологий: Учебно-методическое пособие, 216 с.	Под ред. О. Г. Хурцилава	СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015	57 MOODLE	MOODLE

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-3К
2.	MS Windows 8	Неограниченно	Государственный контракт

	MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core		№ 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Договор № 824КВ/05-2023	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	https://ibooks.ru
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	http://www.iprbookshop.ru/
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство	1 год	Договор	https://e.lanbook.com/

	Лань»		№ 200/2023-ЗЗЕП	
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № №155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	https://mbasegeotar.ru/
11.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	https://dlib.eastview.com/
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты:

Учебный зал № 1 (№52 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж;
Учебный зал № 2 (№53 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж;
Учебный зал № 4 (№55 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж;
Учебный зал № 5 (№57 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж;
Учебный зал № 6 (№59 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж.

Лаборатории: (бактериологическая с отделением серологии, лаборатория молекулярно-генетических исследований): Лабораторный класс №1 (лаборантская) (№№ 60 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №2, демонстрационная (№№ 63 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №3 (№№ 2, 3, 4 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №4 (№№ 10, 11, 12 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №5 (№№ 48, 49 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №6 (№№19,20,21 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, цокольный этаж

Мебель: парты, скамьи, стулья, стол преподавателя, мультимедиа-проектор, компьютер, микроскопы – 10 шт., раковина, шкафы, доска, термостат, стол для окраски препаратов, раковина, холодильник, полки, дозатор 1-канальный 1-5-50 мкл(5), дозатор 1-канальный 1-20-200(5)

Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи: электронный симулятор Veston Dickinson Kiestra с программным обеспечением для работы с результатами микробиологических посевов.

Медицинское оборудование: (для отработки практических навыков):

- оборудование для ПЦР-лаборатории Real Time, 5-канальный Rotor Gene
- оборудование для определения чувствительности к антимикробным препаратам - анализатор биологический «Адажио» (ADAGIO Antimicrobial Susceptibility Testing System (BIO-RAD) (договор с «Биорад Лаборатории» № 58/2013-Б о передаче в безвозмездное пользование), анализатор VITEK 2 Systems Configured Computer

- оборудование для гемокультивирования - bioMerieux BacT/ALERT 3D60
- оборудование для идентификации - анализатор VITEK 2 Systems Configured Computer, масс-спектрометр Autoflex speed MALDI TOF/TOF (Bruker Daltonik GmbH, Германия), ДНК-секвенатор (генетический анализатор) Applied Biosystems 3500 (Applied Biosystems LLC, США), полногеномный секвенатор (система анализа последовательности молекул ДНК) Ion Personal Genome Machine® (PGM™) System.

Аппаратура, приборы: термостаты, автоклавы, воздушные стерилизаторы, дистиллятор, рНметр, ламинарные боксы, аспиратор для отбора проб воздуха, дозаторы, иммуно-ферментный анализатор, оборудование для ПЦР-лаборатории, иммерсионный микроскоп, темнопольный микроскоп, фазово-контрастный микроскоп, люминесцентный микроскоп, электронный микроскоп, система регистрации чувствительности к противогрибковым препаратам Biomic vision (Giles Scientific USA) – Clinical Microbiologic Laboratory and Antibiotic Agar Disk Diffusion Susceptibility Test System, генетический анализатор Applied Biosystems 3500 (Applied Biosystems LLC, США), масс-спектрометр Autoflex speed MALDI TOF/TOF (Bruker Daltonik GmbH, Германия), полногеномный секвенатор (система анализа последовательности молекул ДНК) Ion Personal Genome Machine® (PGM™) System.

Технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета, мультимедиа, аудио- и видеотехника))

2. Методические рекомендации по прохождению практики

Практика по микологии направлена на формирование и отработку знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы в лаборатории врача-бактериолога.

Практика обеспечивает приобретение и закрепление необходимых умений и навыков, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка Университета и лаборатории, неукоснительно соблюдать правила работы с микроорганизмами 1-4 групп патогенности.

Важным элементом практики является изучение нормативных документов, определяющих правила и порядки диагностики инфекционных заболеваний, проведения санитарно-микробиологических и серологических исследований.

Итогом прохождения практики является зачет в виде собеседования и тестирования.