федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак.
В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 5
от «29» мая 2026 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФЕКЦИИ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ»

Специальность
31.08.67 Хирургия

Направленность (профиль) программы
Хирургия

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры

Москва, 2026 г.

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Инфекции в трансплантологии»

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся знаний, умений и практических навыков, необходимых для профилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний у реципиентов солидных органов

Задачи дисциплины:

1. Изучение этиологии, патогенеза и эпидемиологии наиболее распространенных инфекций у реципиентов солидных органов;
2. Освоение современных методов диагностики инфекционных заболеваний;
3. Освоение принципов терапии инфекционных осложнений: подбор противомикробной терапии, коррекция иммуносупрессивной терапии, реабилитация и т.д.
4. Освоение принципов ведения пациентов с инфекционными осложнениями после трансплантации солидных органов;
5. Изучение принципов иммунологии в трансплантации и механизмов развития инфекционных осложнений;
6. Изучение основных принципов профилактики инфекционных осложнений (вакцинопрофилактика, антимикробная профилактика, профилактика ИСМП).
7. Развитие навыков принятия клинических решений в сложных и нестандартных ситуациях;
8. Приобретение навыков научно-исследовательской деятельности в области инфекций в трансплантологии.

1.1. Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках освоения дисциплины «Инфекции в трансплантологии» предполагается овладение системой следующих теоретических знаний и формирование соответствующих умений и навыков:

Врач – ординатор должен знать:

- Этиологию, патогенез и эпидемиологию основных инфекционных заболеваний у реципиентов солидных органов;
- Показания и противопоказания к трансплантации при наличии инфекционных заболеваний;
- Основные принципы иммуносупрессивной терапии и ее влияние на развитие и течение инфекционных заболеваний различной этиологии;
- Методы лабораторной и инструментальной диагностики инфекций различной локализации;
- Особенности инфекционных осложнений при трансплантации различных органов и тканей в раннем и позднем послеоперационном периоде;
- Принципы противомикробной терапии и профилактики инфекций в трансплантологии;
- Протоколы ведения пациентов с инфекционными осложнениями после трансплантации солидных органов;

- Принципы профилактики ИСМП;
- Юридические аспекты трансплантологии и инфектологии;

Врач-ординатор должен уметь:

- Собирать анамнез, проводить физикальное обследование пациентов с подозрением на инфекцию после транслантации;
- Проводить дифференциальную диагностику инфекционных и неинфекционных осложнений после трансплантации;
- Интерпретирвать результаты инструментальных и лабораторных исследований для диагностики инфекционных заболеваний;
- Оценивать тяжесть состояния пациента и определять тактику лечения;
- Назначать и контролировать противомикробную терапию;
- Оценивать эффективность проводимой терапии;
- Консультировать пациентов и их родственников по вопросам профилактики инфекционных заболеваний;
- Принимать решения в сложных и нестандартных клинических ситуациях.

Врач-ординатор должен владеть:

- Навыками коммуникации с пациентами, их родственниками и с коллегами;
- Навыками ведения медицинской документации;
- Навыками сбора анамнеза и физикального обследования пациентов;
- Методикой оценки рисков развития инфекционных осложнений у реципиентов солидных органов;
- Навыками принятия клинических решений;
- Навыками интерпретации результатов лабораторных исследований;
- Навыками проведения дифференциальной диагностики;
- Принципами назначения, контроля и коррекции противомикробной терапии и профилактики инфекций;
- Алгоритмом проведения диагностики оппортунистических инфекций у реципиентов солидных органов

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми

результатами освоения программы ординатуры

Шифр и содержание компетенции	В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен		
	Знать	**Уметь**	**Владеть**
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	- основные методы микробиологическо й диагностики; - алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	- уметь проводить микроскопию окрашенных препаратов из микроорганизмов - возбудителей инфекционных заболеваний человека; - интерпретировать результаты микроскопического исследования препаратов - мазков из бактерий; - дифференцировать клинические синдромы, проводить отбор клинического материала, выделять патогенный агент	- владеть навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа; - этапами идентификации организмов с учетом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, генетических, антигенных свойств; - методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам (химиопрепаратам): метод серийных разведений, диско-диффузный, Е-тест, редокс-тест, ПЦР. Техника постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР); - методикой определения биологических свойств микробов, резистентности к антибактериальным препаратам

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы		**Всего, час.**	**Объем по полугодиям**			
			1	**2**	**3**	**4**
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		*20*	-	20	-	-
Лекционное занятие (Л)		*2*	-	2	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*18*	-	*18*	-	-
Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*16*	-	16	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		*Зачет*	-	*3*	-	-
Общий объем	**в часах**	*36*	-	*36*	-	-
	в зачетных единицах	*1*	-	*1*	-	-

3. Содержание дисциплины «Инфекции в трансплантологии»

Раздел 1. Общие вопросы инфекций в трансплантологии

1.1. Противоинфекционный иммунитет. Микробиом в медицине. Иммуносупрессивная терапия и ее влияние на развитие инфекций

1.2. Источники инфекций. Факторы риска развития инфекций у реципиентов солидных органов. Эпидемиология инфекций

1.3. Классификация инфекций у реципиентов: по времени возникновения, патогенезу и этиологии

1.4. Методы диагностики инфекций

1.5. Общие принципы антимикробной терапии и профилактики инфекций в трансплантологии

1.6. Роль антибиотикорезистентности в трансплантологии.

Раздел 2. Инфекционные осложнения при трансплантации различных органов и тканей

2.1. Инфекции у пациентов после трансплантации почки

2.2. Инфекции у пациентов после трансплантации печени

2.3. Инфекции у пациентов после трансплантации сердца

2.4. Инфекции у пациентов после трансплантации легких и сердечно-легочного комплекса.

4. Учебно-тематический план дисциплины «Инфекции в трансплантологии»

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т.д.	ЗЕТ	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Ауд.	Лек	Пр	СР	
		1	36	20	2	18	16	Зачет
Раздел 1	**Общие вопросы инфекций в трансплантологии**		**20**	**12**	**2**	**10**	**8**	**Текущий контроль**
1.1.	Противоинфекционный иммунитет. Микробиом в медицине. Иммуносупрессивная терапия и ее влияние на развитие инфекций		4	2	2	2	2	
1.2.	Источники инфекций. Факторы риска развития инфекций у реципиентов солидных органов. Эпидемиология инфекций		4	2	-	2	2	
1.3.	Классификация инфекций у реципиентов: по времени возникновения, патогенезу и этиологии		4	2	-	2	2	
1.4.	Методы диагностики инфекций		4	2	-	2	2	
1.5.	Общие принципы антимикробной терапии и профилактики инфекций в трансплантологии		2	2	-	-	-	

1.6.	Роль антибиотикорезистентности в трансплантологии		2	2	-	2	-	
Раздел 2.	**Инфекционные осложнения при трансплантации различных органов и тканей**		**16**	**8**	**-**	**8**	**8**	**Текущий контроль**
2.1	Инфекции у пациентов после трансплантации почки		4	2	-	2	2	
2.2	Инфекции у пациентов после трансплантации печени		4	2	-	2	2	
2.3	Инфекции у пациентов после трансплантации сердца		4	2	-	2	2	
2.4	Инфекции у пациентов после трансплантации легких и сердечно-легочного комплекса		4	2	-	2	2	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине «Инфекции в трансплантологии»

Формы контроля и критерии оценивания

- текущий контроль проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата или устного собеседования.

- промежуточный контроль знаний и умений ординаторов проводится в форме зачета после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на задания в тестовой форме.

Критерии оценки реферата

Оценка «отлично» - реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение

материала логичное, аргументированное, ординатор убедительно и полно отвечает на вопросы.

Оценка «хорошо» - реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение материала логичное, аргументированное, возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах, ординатор убедительно отвечает на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» - реферат демонстрирует знания основ предмета, но имеются значительные пробелы в систематизации и изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки, на дополнительные вопросы отвечает не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» - реферат содержит материалы частично или полностью не имеющие отношение к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается, тема не раскрыта или раскрыта частично, ординатор материалом не владеет, на вопросы не отвечает или отвечает не по теме.

Результаты тестирования оцениваются по системе:

«Зачтено» - 75-100% правильных ответов;

«Не зачтено» - 74% и менее правильных ответов.

Задания для проведения текущего контроля

Темы рефератов

1. Инфекционные осложнения после трансплантации солидных органов
2. Роль иммуносупрессивной терапии в развитии инфекций у иммунокомпрометированных пациентов
3. Эволюция методов диагностики инфекций

Вопросы для устного собеседования

1. Источники и пути распространения инфекций
2. Нозокомиальные инфекции в современной клинике
3. Профилактический мониторинг инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)
4. Возбудители инфекций
5. Механизмы антибиотикорезистентности

Задания для проведения промежуточного контроля (зачета)

Тестовые задания

1. Максимальный риск развития инфекционных осложнений после трансплантации солидных органов отмечается в период:

   1) первые 6 месяцев

   2) спустя 1 год

   3) в отдаленные сроки

   4) сохраняется постоянным

2. К ключевым факторам риска инфекции в раннем послеоперационном периоде нельзя отнести:

   1) максимальную дозу иммуносупрессантов

   2) инвазивные процедуры

3) хирургические риски
4) гендерную принадлежность

3. Какой из перечисленных факторов не повышает риск ИСМП в трансплантологии?
1) длительная иммуносупрессивная терапия
2) катетеризация центральных вен
3) **возраст донора младше 30 лет**
4) пребывание в ОРИТ более 48 часов

4. Что из перечисленного является основным источником передачи инфекции при трансплантации органов?
1) контаминированный донорский орган
2) воздух операционной
3) руки медицинского персонала до мытья
4) постельные принадлежности реципиента

5. Какие вирусы не подлежат обязательному тестированию у донора перед трансплантацией?
1) вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)
2) вирус гепатита С
3) **вирус герпеса простого типа 1 (HSV-1)**
4) вирус гепатита В (HBsAg)

6. К факторам передачи ИСМП в трансплантологической клинике можно отнести:
1) площадь стационара
2) **инвазивные диагностические процедуры**
3) вид трансплантации
4) возраст пациента

7. Какой из перечисленных возбудителей не типичен для катетер-ассоциированных инфекций кровотока у реципиентов трансплантатов?
1) Staphylococcus aureus
2) Candida albicans
3) Klebsiella pneumoniae
4) **вирус гриппа А**

8. Что такое «занос инфекции» в контексте ИСМП?
1) инфекция, развившаяся вследствие медицинского вмешательства
2) **инфекция, возникшая до поступления в стационар и проявившаяся при поступлении**
3) передача инфекции от донора к реципиенту во время трансплантации
4) заражение через контаминированное медицинское оборудование

9. Какой из перечисленных возбудителей наиболее опасен при ретроспективном выявлении у донора после трансплантации?
1) Streptococcus pneumoniae
2**) инвазивная грибковая инфекция**
3) вирус простого герпеса 1 типа
4) Staphylococcus epidermidis

10. Какие из перечисленных мер не снижают риск ИСМП в трансплантологии?
1) соблюдение асептики при операциях и манипуляциях
2) регулярная дезинфекция окружающей среды и оборудования
3) профилактическая антибактериальная и противовирусная терапия по показаниям

4) **сокращение сроков иммуносупрессии без медицинских оснований**

Задания для самостоятельной работы по дисциплине

1. Подготовка рефератов, докладов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Инфекции в трансплантологии. Под ред. С. В. Готье. – М. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2010. – 384 с. (наличие в библиотеке Центра)
2. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований. Усебное пособие под ред. А.С. Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной: ОАО «Издательство Медицина», 2005. – 600 с. (наличие в библиотеке Центра)
3. Руководство по медицинской микробиологии. Оппортунистические инфекции: клинико-эпидемиологические аспекты. Под ред. А.С. Лабинской, Е.Г.Волиной, Е.П.Ковалевой/ Книга3, том 1/ БИНОМ, 2013. – 752 с. (наличие в библиотеке Центра)
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов мед.вузов под ред.А.А.Воробьева/ МИА,2006. – 702 с. (наличие в библиотеке Центра)
5. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник/ В.И.Покровский, С.Г.Пак, Н.И.Брико, Б.К.Данилкин – ГЭОТАР-Мед, 2003. – 816 с. (наличие в библиотеке Центра)

Дополнительная литература:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии под ред. А.С.Быкова, А.А.Воробьева, В.В.Зверева/ МИА, 2008. – 272 с. (наличие в библиотеке Центра)
2. Микробиом в медицине. Руководство для врачей/ И.О. Стома. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 320 с. (наличие в библиотеке Центра)
3. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова, 2007 /https://prah.antibiotic.ru/

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – https://transpl.ru, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. https://www.garant.ru Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://www.elibrary.ru – национальная библиографическая база данных научного цитирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.
Материально-техническая база включает в себя:
– специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
– компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex Browser;
- 7-Zip.