

ЦИКЛ “ПРОТИВОМИКРОБНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ.”**Рекомендуемая литература:**

1. Царев, В. Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под ред. В. Н. Царева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6260-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462607.html>
2. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. Смоленск, 2007. ISBN: 5-86064-115-X
3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
4. Конспект лекции кафедры микробиологии и вирусологии за текущий семестр

Занятие № 1. “Антибактериальные препараты. Методы оценки эффективности действия антимикробных препаратов”.**Цель занятия:**

1. Изучить свойства основных групп антимикробных препаратов.
2. Изучить основные механизмы устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам.
3. Изучить методы оценки эффективности действия антимикробных препаратов.

Разделы для самостоятельного изучения:

1. Свойства основных групп антибактериальных препаратов.
2. Основные механизмы устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам.
3. Методы оценки эффективности действия антимикробных препаратов.

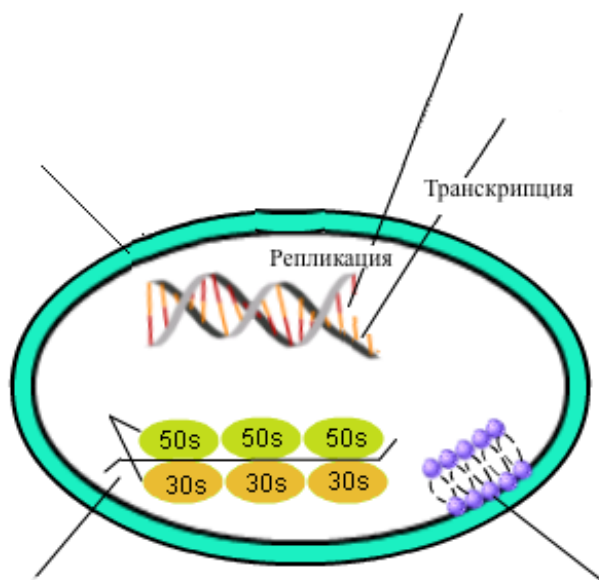
Задание для практической работы:

1. На схеме указать мишени действия антимикробных препаратов в бактериальной клетке.
2. Дать определение понятиям бактерицидное/бактериостатическое действие антибиотика.
3. Заполнить таблицу о действии антибиотиков на бактерии.
4. Перечислить механизмы проникновения антибиотиков в бактериальную клетку
5. Перечислить антибиотики, проникающие в клетки человека
6. Перечислить антибиотики, проникающие в биоплёнку
7. Перечислить антибиотики, активные в отношении Гр+ бактерий
8. Перечислить антибиотики, активные в отношении Гр- бактерий
9. Перечислить антибиотики, активные в отношении КУ бактерий
10. Перечислить антибиотики, активные в отношении анаэробных бактерий
11. Перечислить методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам
12. Учесть результат определения чувствительности к антибиотикам
13. Заполнить таблицу о путях возникновения резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.
14. Самостоятельная работа: описать механизмы резистентности бактерий к антимикробным препаратам

ПРОТОКОЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. На схеме указать мишени действия антимикробных препаратов в бактериальной клетке.

Рис. 1. Мишени действия антимикробных препаратов в бактериальной клетке.



2. Дать определение понятиям:

Бактерицидное действие антимикробных препаратов

Бактериостатическое действие антимикробных препаратов

3. Перечислить группы антибиотиков, обладающих бактерицидным/бактериостатическим действием.

Таблица №1. Группы антимикробных препаратов, обладающих бактерицидным/бактериостатическим действием.

Группы антимикробных препаратов, обладающих бактерицидным действием	Группы антимикробных препаратов, обладающих бактериостатическим действием

Таблица №1 (продолжение). Группы антибиотиков, обладающих бактерицидным/бактериостатическим действием

Группы антибиотиков, обладающих бактерицидным действием	Группы антибиотиков, обладающих бактериостатическим действием

4. Перечислить механизмы проникновения антимикробных препаратов в бактериальную клетку

5. Перечислить антимикробные препараты, проникающие в клетки человека

6. Перечислить антимикробные препараты, проникающие в биоплёнки

7. Перечислить антимикробные препараты, активные в отношении Гр+ бактерий

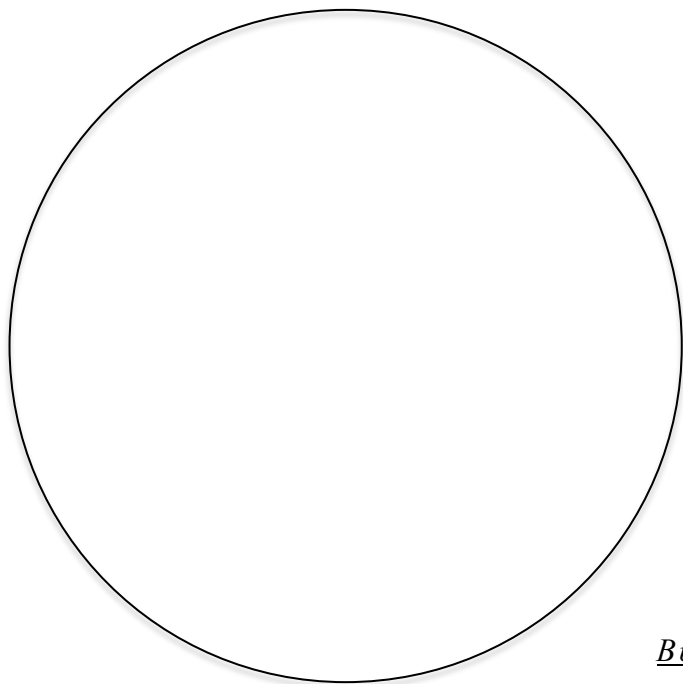
8. Перечислить антимикробные препараты, активные в отношении Гр- бактерий

9. Перечислить антимикробные препараты, активные в отношении КУ бактерий

10. Перечислить антимикробные препараты, активные в отношении анаэробных бактерий

11. Перечислить методы определения чувствительности бактерий к антимикробным препаратам

12. Учесть результат определения чувствительности к антимикробным препаратам у штамма _____ методом дисков.



Антимикробный препарат	Диаметр зоны подавления роста (мм.)

Вывод:

13. Заполнить таблицу о путях возникновения резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.

Таблица № 2. Пути возникновения резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.

Устойчивость	Определение	Пример
Видовая		
Модификационная		
Мутационная		
Рекомбинационная		

14. Самостоятельная работа: описать механизмы резистентности бактерий к антимикробным препаратам

Таблица № 3. Механизмы устойчивости бактерий к противомикробным препаратам

Механизм резистентности	Описание	Пример
Снижение/блокировка транспорта антибактериального препарата в клетку	↓ числа поринов	
	Изменение селективности поринов	
	Изменение полярности КС*	
	Утолщение ПГ** КС	
Модификация мишени	Модификация ПСБ***	
	Модификация ПГ	
	Модификация заряда пов-ти клетки	
	Модификация рибосом	
	Защита рибосом белками	

	Модификация ДНК-гиразы	
	Модификация топоизомеразы IV	
	↑ продукции мишени	
Инактивация препарата	β-лактамазы	
	ESBL	
	Ацетилирование	
	Фосфорилирование	
	Окисление	
Эффлюкс-системы	ABC	
	MATE	
	SMR	
	RND	
	MFS	

* КС – клеточная стенка ** ПГ – пептидогликан *** ПСБ – пенициллинсвязывающие белки

ЦИКЛ “ПРОТИВОМИКРОБНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ.”**Рекомендуемая литература:**

1. Царев, В. Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под ред. В. Н. Царева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6260-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462607.html>
2. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. Смоленск, 2007. ISBN: 5-86064-115-Х
3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
4. Конспект лекции кафедры микробиологии и вирусологии за текущий семестр

Занятие № 2. “Противовирусные, противогрибковые препараты, антисептики и дезинфектанты”.**Цель занятия:**

1. Изучить свойства основных групп противовирусных препаратов.
2. Изучить свойства основных групп противогрибковых препаратов.
3. Изучить свойства основных групп дезинфектантов.
4. Изучить свойства основных групп антисептиков.

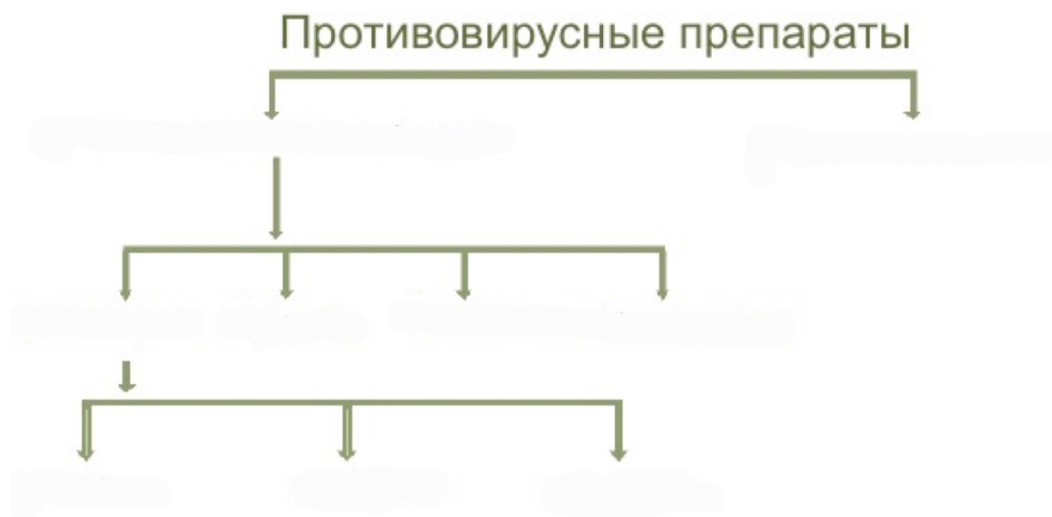
Разделы для самостоятельного изучения:

1. Свойства основных групп противовирусных препаратов.
2. Свойства основных групп противогрибковых препаратов.
3. Свойства основных групп дезинфектантов.
4. Свойства основных групп антисептиков.

Задание для практической работы:

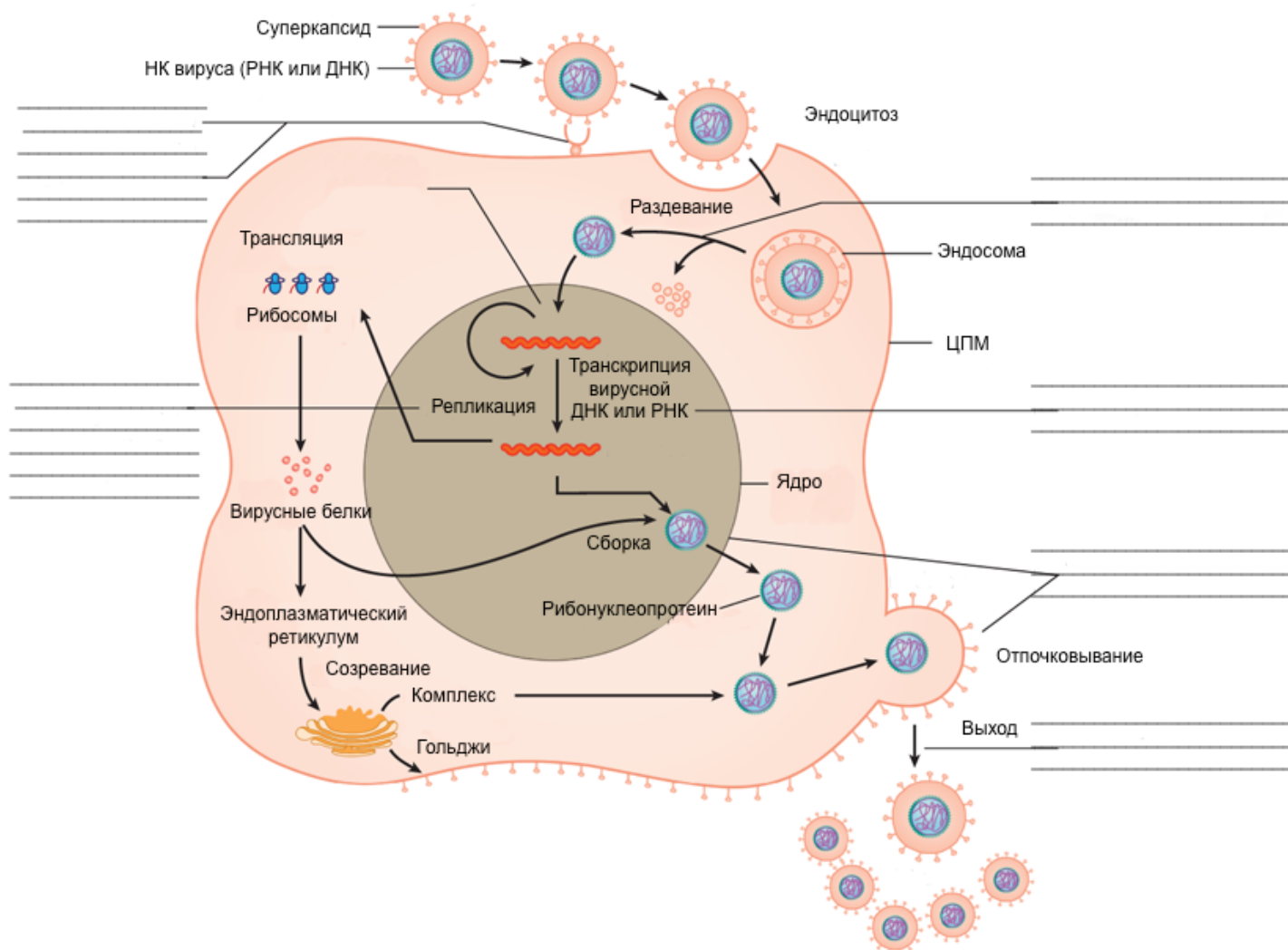
1. На схеме указать основные категории противовирусных препаратов ингибиторов репликации.
2. На схеме указать основные группы противовирусных препаратов и их механизм действия.
Привести примеры представителей групп.
3. Перечислить механизмы возникновения устойчивости вирусов к противовирусным препаратам
4. Вписать противогрибковые препараты в соответствии с их мишенью в клетке гриба.
5. Указать механизм действия различных групп противогрибковых препаратов
6. Перечислить основные механизмы устойчивости грибов к противогрибковым препаратам.
7. Самостоятельная работа: укажите мишени, механизм действия и спектр действия основных групп антисептиков и дезинфектантов. Приведите пример вещества представителя каждой группы

1. На схеме укажите основные категории противовирусных препаратов ингибиторов репликации.
Рис. 1 Классы препаратов ингибиторов репликации вирусов.



2. На схеме указать основные группы противовирусных препаратов и их механизм действия. Привести примеры представителей групп.

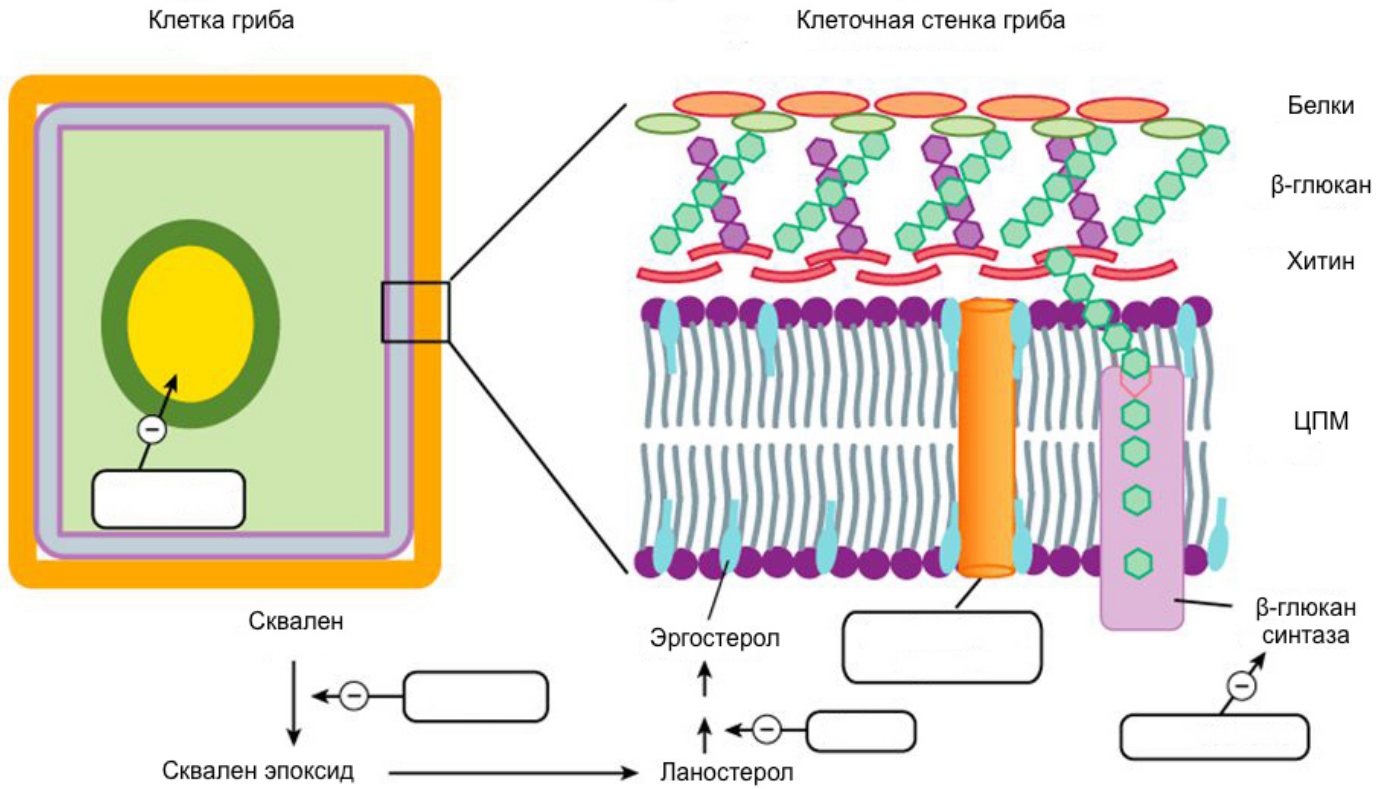
Рис. 2. Механизм действия различных групп противовирусных препаратов.



3. Перечислить механизмы возникновения устойчивости вирусов к противовирусным препаратам.

4. Вписать противогрибковые препараты в соответствии с их мишенью в клетке гриба.

Рис. 2. Мишени действия противогрибковых препаратов.



5. Укажите механизм действия различных групп противогрибковых препаратов

Таблица 1. Механизм действия противогрибковых препаратов.

Противогрибковый препарат	Механизм действия

6. Перечислить основные механизмы устойчивости грибов к противогрибковым препаратам.

7. Самостоятельная работа: укажите мишени, механизм действия и спектр действия основных групп антисептиков и дезинфектантов. Приведите пример вещества представителя каждой группы

Таблица 3. Мишень и механизм действия дезинфектантов.

Основные группы антисептиков и дезинфектантов	Мишени	Механизм действия	Спектр действия	Пример
Мультицид				
Бигуаниды				
Красители				
Кислоты				
Щелочи				
Спирты				
Альдегиды				
Галогены				
Перекиси				
Фенолы				
Четвертичные аммониевые соединения				

Контрольные вопросы по теме: «АНТИМИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ»

1. Когда и кем были созданы первые антимикробные препараты?
2. Когда и кем были получены первые антимикробные препараты?
3. Почему большая часть антимикробных препаратов не действуют на клетки организма хозяина?
4. Каковы механизмы проникновения антимикробных препаратов в бактериальную клетку?
5. Что такое бактерицидное действие антимикробных препаратов?
6. Что такое бактериостатическое действие антимикробных препаратов?
7. Какие основные признаки микроорганизмов необходимо учитывать при выборе антибактериального препарата для лечения?
8. Какие свойства препарата необходимо учитывать при выборе антибактериального препарата для лечения?
9. Какие антибактериальные препараты способны проникать в эукариотические клетки?
10. Какие антибактериальные препараты активны в отношении анаэробных возбудителей?
11. Какие антибактериальные препараты вызывают максимальное высвобождение эндотоксинов у Г(+) бактерий?
12. Какие антибактериальные препараты вызывают максимальное высвобождение эндотоксинов у Г(-) бактерий?
13. Опишите способы снижения/ блокировки транспорта антибактериальных препаратов в клетку
14. Опишите варианты модификации мишеней антибактериальных препаратов бактериями
15. Опишите механизмы инактивации антибактериальных препаратов бактериями
16. Опишите принцип действия бактериальных эффлюкс-систем
17. MRSA: генетические и молекулярные механизмы устойчивости к антибактериальным препаратам.
18. Каковы основные пути распространения устойчивости к антимикробным препаратам у бактерий?
19. Чем определяется сниженная эффективность действия антибактериальных препаратов на бактерии, находящиеся в составе биопленок.
20. Какие антибактериальные препараты лучше других проникают в биопленки?
21. Как классифицируются антибактериальные препараты?
22. Какие группы антибактериальных препаратов угнетают синтез клеточной стенки бактерий?
23. Каковы свойства фосфомицина?
24. Каковы свойства циклосерина?
25. Каковы свойства бацитрацина?
26. Каковы свойства гликопептидов?
27. Бета-лактамы: общие свойства.
28. Каковы свойства природных пенициллинов?
29. Каковы свойства полусинтетических пенициллинов?
30. Каковы свойства цефалоспоринов?
31. Чем различаются цефалоспорины разных поколений?
32. Каковы свойства цефамицинов?
33. Каковы свойства клавулановой кислоты? Ингибиторзащищенные бета-лактамы: общие свойства.
34. Каковы свойства карбапенемов?
35. Каковы свойства монобактамов?
36. Какие группы антибактериальных препаратов угнетают репликацию и транскрипцию?
37. Каковы свойства рифампицина?
38. Каковы свойства новобиоцина?
39. Каковы свойства нефторированных хинолонов?
40. Каковы свойства фторхинолонов?
41. Каковы свойства производных нитроимидазола?
42. Каковы основные характеристики антибактериальных препаратов – ингибиторов синтеза белка?
43. Каковы свойства природных аминогликозидов?
44. Каковы свойства полусинтетических производных аминогликозидов?
45. Каковы свойства тетрациклинов?

46. Каковы свойства макролидов?
47. Каковы свойства азалидов и кетолидов?
48. Каковы свойства оксазолидинонов?
49. Каковы свойства линкозамидов?
50. Каковы свойства хлорамфеникола?
51. Каковы свойства фузидиевой кислоты?
52. Каковы основные характеристики антибактериальных препаратов, нарушающих функции мембран?
53. Каковы свойства грамицидинов и тироцидинов?
54. Каковы свойства полимиксина?
55. Каковы свойства сульфаниламидов?
56. Каковы свойства диаминопиримидинов?
57. Каковы свойства производных нитрофурана?
58. Биологические основы избирательности действия противогрибковых антибиотиков.
59. Каковы свойства полиеновых препаратов?
60. Каковы свойства производных азола/имидазола?
61. Каковы свойства эхинокандинов?
62. Каковы свойства аллиламинов?
63. Каковы свойства гризанов?
64. Каковы свойства морфолинов и тиокарбаматов?
65. Каковы свойства 5-фторцитозина?
66. Каковы свойства группы ГИНК?
67. Каковы свойства группы ПАСК?
68. Каковы свойства этамбутола?
69. Антибактериальные препараты, применяемые для лечения туберкулеза. Свойства.
70. Противопрозоиные препараты: общие свойства.
71. Вирулицидные препараты: общие свойства.
72. Противовирусные препараты – ингибиторы ДНК-зависимой ДНК- полимеразы.
73. Противовирусные препараты – ингибиторы РНК-зависимой РНК- полимеразы.
74. Противовирусные препараты – ингибиторы РНК-зависимой ДНК- полимеразы.
75. Противовирусные препараты – ингибиторы проникновения вируса в клетки-мишени.
76. Противовирусные препараты – ингибиторы созревания вирусных белков.
77. Ингибиторы протеазы HIV.
78. Противовирусные препараты – ингибиторы морфогенеза.
79. Каковы свойства интерферона? Что такое индукторы интерферона?
80. Антисептики и дезинфектанты: определение и примеры.
81. Механизмы биоцидного действия спиртов. Спектр и область применения.
82. Механизмы биоцидного действия альдегидов. Спектр и область применения.
83. Механизмы биоцидного действия галогеносодержащих соединений. Спектр и область применения.
84. Механизмы биоцидного действия детергентов. Спектр и область применения.
85. Механизмы биоцидного действия бигуанидов и диамидинов. Спектр и область применения.
86. Механизмы биоцидного действия анилидов и производных фенолов. Спектр и область применения.
87. Механизмы биоцидного действия перекисей и соединений серебра. Спектр и область применения.
88. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом дисков.
89. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.