

**ЦИКЛ: “ ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ: ЭШЕРИХИОЗЫ, ШИГЕЛЛЕЗЫ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗЫ ”****Рекомендуемая литература:**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. (Зверев В.В. Учебник. М.: 2010)
2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
3. Конспект лекций кафедры микробиологии и вирусологии за текущий семестр.
4. Материалы, представленные на сайте кафедры в разделе дополнительные источники [https://microspbgmu.ru/microspbgmu/Materialy\\_k\\_zanatiam.html](https://microspbgmu.ru/microspbgmu/Materialy_k_zanatiam.html)

**ЗАНЯТИЕ №1****ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:**

1. Изучить биологические и физиологические свойства возбудителей кишечных инфекций, их патогенность, вирулентность, экологию и эпидемиологию.
2. Изучить методы лабораторной диагностики кишечных инфекций.
3. Изучить принципы выбора рациональной противомикробной терапии для лечения кишечных инфекций.

**РАЗДЕЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:**

1. Биологические свойства возбудителей кишечных инфекций их морфология, физиология, патогенность, экология, эпидемиология.
2. Методы лабораторной диагностики кишечных инфекций. Выбор материала и методов в зависимости от возбудителя.
3. Антибиотикотерапия при кишечных инфекциях.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций (использовать учебные пособия и материалы лекций).
2. Микроскопировать, зарисовать и описать микропрепараты из чистых культур бактерий возбудителей кишечных инфекций.
3. Дать характеристику факторам вирулентности
4. Дать характеристику факторов вирулентности патогенных штаммов *E.coli*
5. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов
6. Наметить план лабораторной диагностики при кишечных инфекциях.
7. Подобрать антибактериальные препараты, действующие на возбудителей кишечных инфекций.

## ПРОТОКОЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций

Таблица 1. Морфология, физиология, тинкториальные свойства и экология возбудителей кишечных инфекций.

Бактерии	Морфология	Тинкториальные свойства (окраска по Граму)	Физиология	Экология
<i>Escherichia coli</i>				
<i>Shigella spp.</i> <i>S. dysenteriae</i> <i>S. flexnerii</i> <i>S. boydii</i> <i>S. sonnei</i>				
<i>Salmonella enterica</i> серовар <i>typhi</i>				
<i>Salmonella enterica</i> серовар <i>paratyphi A</i>				
<i>Salmonella enterica</i> серовар <i>paratyphi B</i>				
<i>Salmonella typhimurium</i>				

### 2. Микроскопировать, зарисовать и описать препараты:

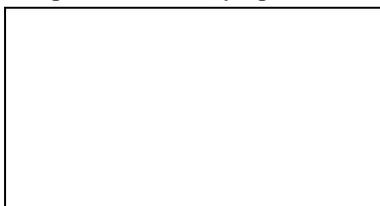
***Escherichia coli***

Окраска по методу Грама



***Shigella sonnei***

Окраска по методу Грама



***Salmonella spp.***

Окраска по методу Грама



3. Дать характеристику факторам вирулентности

Таблица 2. Факторы вирулентности возбудителей кишечных инфекций:

Факторы вирулентности	Возбудитель _____
Мобилины	
Адгезины	
Эндотоксины	
Экзотоксины	
Экзоферменты	
Факторы инвазии	
Способность к пенетрации	
Антигенная изменчивость	
Факторы прямого повреждения	
Факторы опосредованного повреждения	
Факторы иммунопротекции	

4. Дать характеристику факторов вирулентности патогенных штаммов *E.coli*

Таблица 3. Ключевые факторы вирулентности патогенных штаммов *E.coli*

Бактерии	Факторы вирулентности
Энтероагрегирующие <i>E.coli</i>	
Энтеропатогенные <i>E.coli</i>	
Энтеротоксигенные <i>E.coli</i>	
Энтероинвазивные <i>E.coli</i>	
Энтерогеморрагические <i>E.coli</i>	

5. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов.

Таблица 4. Экзотоксины бактерий, оказывающие прямое повреждающее действие на клетки

Экзотоксин	Бактерии	Механизм действия токсина
токсин Шига		
Шигаподобный токсин		
ST-энтеротоксин (термостабильный)		
LT-энтеротоксин (термолабильный)		
Цитолетальный разрыхляющий токсин		

6. Наметьте план лабораторной диагностики кишечной инфекции, вызванной микроорганизмом \_\_\_\_\_

МАТЕРИАЛ	МИКРОСКОПИЯ	БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	ВЫЯВЛЕНИЕ			СЕРОДИАГНОСТИКА
			АГ	Токсины	ДНК/РНК	
Кровь						
Фекалии						
Желчь						
Моча						
Мазки/соскобы со слизистых						
Биопсийный материал						

7. Подобрать антибактериальные препараты, действующие на возбудителя кишечных инфекций

Антибиотик	Мишень и механизм действия	Способность проникать в клетки эукариот
Амоксициллин		
Тобрамицин		
Доксициклин		
Хлорамфеникол		
Эритромицин		
Кларитромицин		
Ципрофлоксацин		
Левифлоксацин		
Триметоприм/ Сульфаметоксазол		
Азитромицин		
Метронидазол		

**ЦИКЛ: “ ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ: ХОЛЕРА,  
ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗ И КАМПИЛОБАКТЕРИОЗ “**

**Рекомендуемая литература:**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. (Зверев В.В. Учебник. М.: 2010)
2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
3. Конспект лекций кафедры микробиологии и вирусологии за текущий семестр.
4. Материалы, представленные на сайте кафедры в разделе дополнительные источники  
[https://micropsbgmu.ru/micropsbgmu/Materialy\\_k\\_zanatiam.html](https://micropsbgmu.ru/micropsbgmu/Materialy_k_zanatiam.html)

**ЗАНЯТИЕ №2**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:**

1. Изучить биологические и физиологические свойства возбудителей кишечных инфекций, их патогенность, вирулентность, экологию и эпидемиологию.
2. Изучить методы лабораторной диагностики кишечных инфекций.
3. Изучить принципы выбора рациональной противомикробной терапии для лечения кишечных инфекций.

**РАЗДЕЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:**

1. Биологические свойства возбудителей кишечных инфекций их морфология, физиология, патогенность, экология, эпидемиология.
2. Методы лабораторной диагностики кишечных инфекций. Выбор материала и методов в зависимости от возбудителя.
3. Антибиотикотерапия при кишечных инфекциях.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций (использовать учебные пособия и материалы лекций).
2. Микроскопировать, зарисовать и описать микропрепараты из чистых культур бактерий возбудителей кишечных инфекций.
3. Дать характеристику факторам вирулентности.
4. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов
5. Наметить план лабораторной диагностики кишечной инфекции.
6. Подобрать антибактериальные препараты, действующие на возбудителей кишечных инфекций
7. Подобрать препараты, используемые для лечения или для профилактики кишечных инфекций.

## ПРОТОКОЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций

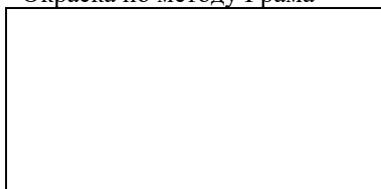
Таблица 1. Морфология, физиология, тинкториальные свойства и экология возбудителей кишечных инфекций.

Бактерии	Морфология	Тинкториальные свойства (окраска по Граму)	Физиология	Экология
<i>Helicobacter pylori</i>				
<i>Campilobacter jejuni</i>				
<i>Vibrio cholerae O1</i> <i>Vibrio cholerae O139</i>				
<i>Vibrio cholerae</i> не O1 <i>Vibrio cholerae</i> не O139				
<i>Vibrio spp.</i> <i>V.mimicus</i> <i>V.parahaemoliticus</i>				
<i>Aeromonas hydrophila</i>				
<i>Plesiomonas shigelloides</i>				

### 2. Микроскопировать, зарисовать и описать препараты:

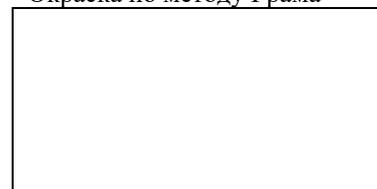
***Helicobacter pylori***

Окраска по методу Грама



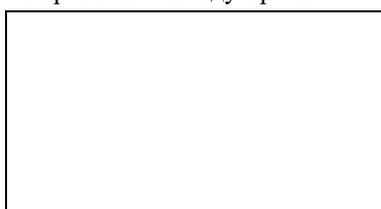
***Campilobacter jejuni***

Окраска по методу Грама



***Vibrio spp.***

Окраска по методу Грама



3. Дать характеристику факторам вирулентности

Таблица 2. Факторы вирулентности возбудителей кишечных инфекций

Факторы вирулентности	Возбудитель _____
Мобилины	
Адгезины	
Эндотоксины	
Экзотоксины	
Экзоферменты	
Факторы инвазии	
Способность к пенетрации	
Антигенная изменчивость	
Факторы прямого повреждения	
Факторы опосредованного повреждения	
Факторы иммунопротекции	

4. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов

Таблица 3. Экзотоксины бактерий, оказывающие прямое повреждающее действие на клетки хозяина.

Экзотоксин	Бактерии	Механизм действия токсина
Холероген		
Вакуолизирующий токсин (VacA)		
Цитотоксин-ассоциированный антиген А (CagA)		

5. Наметить план лабораторной диагностики при кишечной инфекции, вызванной микроорганизмом \_\_\_\_\_

МАТЕРИАЛ	МИКРОСКОПИЯ	БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	ВЫЯВЛЕНИЕ			СЕРОДИАГНОСТИКА
			АГ	ТОКСИНЫ	ДНК/РНК	
Кровь						
Фекалии						
Рвотные массы						
Промывные воды желудка						
Мазки/соскобы со слизистых						
Биопсийный материал						

6. Подобрать по спектру антибактериальные препараты, действующие на возбудителя кишечных инфекций

Антибиотик	Мишень и механизм действия	Способность проникать в клетки эукариот
Амоксициллин		
Тобрамицин		
Ампициллин		
Цефотаксим		
Тетрациклин		
Эритромицин		
Рифаксимин		
Ципрофлоксацин		
Левифлоксацин		

Триметоприм/ Сульфаметоксазол		
Азлоциллин		
Нитрофурантоин		

7. Подобрать препараты, используемые или для лечения или для профилактики кишечных инфекций.

Таблица 4. Лечебные и профилактические препараты.

Холерный фаг, холерная вакцина, холероген анатоксин, живая ослабленная пероральная брюшнотифозная вакцина, бактериофаг сальмонеллезный групп ABCDE, инактивированная инъекционная жидкая брюшнотифозная вакцина, сухая вакцина лифилльно высушенных брюшнотифозных бактерий.

Препараты	
Лечебные	Профилактические

**ЦИКЛ: “ ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ПИЩЕВЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ“****Рекомендуемая литература:**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. (Зверев В.В. Учебник. М.: 2010)
2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. В.В. Теца, 2002 г.
3. Конспект лекций кафедры микробиологии и вирусологии за текущий семестр.
4. Материалы, представленные на сайте кафедры в разделе дополнительные источники  
[https://micropsbgmu.ru/micropsbgmu/Materialy\\_k\\_zanatiam.html](https://micropsbgmu.ru/micropsbgmu/Materialy_k_zanatiam.html)

**ЗАНЯТИЕ №3****ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:**

1. Изучить биологические и физиологические свойства возбудителей кишечных инфекций, их патогенность, вирулентность, экологию и эпидемиологию.
2. Изучить методы лабораторной диагностики кишечных инфекций.
3. Изучить принципы выбора рациональной противомикробной терапии для лечения кишечных инфекций.

**РАЗДЕЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:**

1. Биологические свойства возбудителей кишечных инфекций их морфология, физиология, патогенность, экология, эпидемиология.
2. Методы лабораторной диагностики кишечных инфекций. Выбор материала и методов в зависимости от возбудителя.
3. Антибиотикотерапия при кишечных инфекциях.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций (использовать учебные пособия и материалы лекций).
2. Микроскопировать, зарисовать и описать микропрепараты из чистых культур бактерий возбудителей кишечных инфекций.
3. Дать характеристику факторам вирулентности.
4. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов.
5. Наметить план лабораторной диагностики при кишечной инфекции.
6. Подобрать антибактериальные препараты, действующие на возбудителей кишечных инфекций.
7. Подобрать препараты, используемые для лечения или для профилактики кишечных инфекций.

## ПРОТОКОЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Дать характеристику возбудителей кишечных инфекций

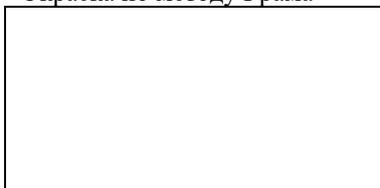
Таблица 1. Морфология, физиология, тинкториальные свойства и экология возбудителей кишечных инфекций.

Бактерии	Морфология	Тинкториальные свойства (окраска по Граму)	Физиология	Экология
<i>Bacillus cereus</i>				
<i>Bacillus subtilis</i>				
<i>Clostridium perfringens</i> тип А				
<i>Clostridium botulinum</i>				
<i>Clostridium difficile</i>				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>				
<i>Staphylococcus aureus</i>				
<i>Listeria monocytogenes</i>				
<i>Yersinia enterocolitica</i>				
<i>Edwardsiella tarda</i>				
<i>Proteus vulgaris</i> <i>P. mirabilis</i>				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>				

2. Микроскопировать, зарисовать и описать препараты:

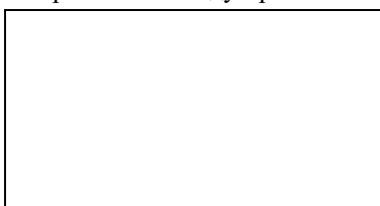
***Yersinia enterocolitica***

Окраска по методу Грама



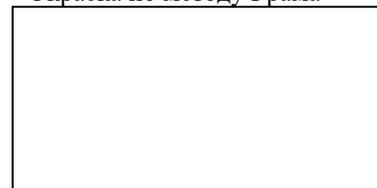
***Bacillus subtilis***

Окраска по методу Грама



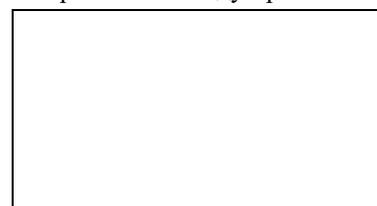
***Listeria monocytogenes***

Окраска по методу Грама



***Clostridium botulinum***

Окраска по методу Грама



3. Дать характеристику факторам вирулентности

Таблица 2. Факторы вирулентности возбудителей кишечных инфекций.

Факторы вирулентности	Возбудитель _____
Мобилины	
Адгезины	
Эндотоксины	
Экзотоксины	
Экзоферменты	
Факторы инвазии	
Способность к пенетрации	
Антигенная изменчивость	
Факторы прямого повреждения	
Факторы опосредованного повреждения	
Факторы иммунопротекции	

4. Идентифицировать механизм прямого повреждающего действия бактериальных экзотоксинов

Таблица 3. Экзотоксины бактерий, оказывающие прямое повреждающее действие на клетки хозяина.

Экзотоксин	Бактерии	Механизм действия токсина
Ботулотоксин		
Стафилококковый энтеротоксин		
Листеролизин О		

5. Наметить план лабораторной диагностики при кишечной инфекции, вызванной микроорганизмом \_\_\_\_\_

МАТЕРИАЛ	МИКРОСКОПИЯ	БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	ВЫЯВЛЕНИЕ			СЕРОДИАГНОСТИКА
			АГ	ТОКСИНЫ	ДНК/РНК	
Кровь						
Фекалии						
Рвотные массы						
Промывные воды желудка						
Мазки/соскобы со слизистых						
Биопсийный материал						

6. Подобрать антибактериальные препараты, действующие на возбудителя кишечных инфекций

Антибиотик	Мишень и механизм действия	Способность проникать в клетки эукариот
Амоксициллин		
Тобрамицин		
Ампициллин		
Цефотаксим		
Тетрациклин		
Эритромицин		
Рифаксимин		
Ципрофлоксацин		
Левифлоксацин		
Триметоприм/ Сульфаметоксазол		
Цефтриаксон		

7. Подобрать препараты, используемые или для лечения или для профилактики кишечных инфекций.

Таблица 4. Лечебные и профилактические препараты.

Ботулинический трианатоксин адсорбированный очищенный, противоботулинические сыворотки, бактериофаг колипротейный, бактериофаг клебсиелл пневмонии очищенный, пиобактериофаг поливалентный очищенный, интести-бактериофаг.

Препараты	
Лечебные	Профилактические

## ВОЗБУДИТЕЛИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

1. Какие заболевания относятся к кишечным инфекциям? Особенности патогенеза и пути их распространения.
2. В чем заключаются принципы микробиологической диагностики кишечных инфекций?
3. Каковы правила забора патологического материала при кишечных инфекциях?
4. Какие возбудители кишечных инфекций обитают во внешней среде?
5. Для каких возбудителей кишечных инфекций основной средой обитания является организм человека и животных?
6. Биологические признаки кишечной палочки. Ее экологические особенности и роль в патологии человека.
7. Факторы вирулентности энтеротоксигенных кишечных палочек.
8. Объясните, почему диарея - основной симптом колиэнтеритов, вызванных энтеротоксигенными кишечными палочками.
9. Факторы вирулентности энтеропатогенных кишечных палочек.
10. Факторы вирулентности энтероинвазивных кишечных палочек.
11. Какой основной фактор вирулентности у энтерогеморрагических кишечных палочек?
12. Назовите общий фактор вирулентности всех патогенных кишечных палочек.
13. Принципы профилактики и лечения колиэнтеритов.
14. Принципы микробиологической диагностики колиэнтеритов.
15. Современная классификация и биологические признаки сальмонелл.
16. Антигены сальмонелл. Их химический состав и основные свойства
17. Факторы вирулентности сальмонелл.
18. Этиопатогенез брюшного тифа. Особенности иммунитета.
19. Как проводится микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов?
20. Серологические реакции, используемые при серодиагностике брюшного тифа.
21. Динамика антителообразования в разные периоды заболевания брюшным тифом.
22. Особенности бактерионосительства при брюшном тифе. Какие серологические реакции используются для подтверждения бактерионосительства?
23. Принципы профилактики и лечения брюшного тифа и паратифов.
24. Современная классификация шигелл.
25. Биологические признаки шигелл.
26. Факторы вирулентности шигелл.
27. Какие типы токсической активности у экзотоксина шигелл?
28. Генетический контроль вирулентности шигелл.
29. Этиопатогенез дизентерии. Особенности иммунитета при дизентерии.
30. Как проводится бактериологическая диагностика дизентерии?
31. Принципы профилактики и лечения дизентерии.
32. Возбудители сальмонеллезозов. Микробиологическая диагностика сальмонеллезозов.
33. Биологические признаки *Y. enterocolitica*.
34. Факторы вирулентности *Y. enterocolitica*.
35. Микробиологическая диагностика кишечного иерсиниоза.
36. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.
37. *C. difficile*. Биологические свойства и особенности патогенеза вызываемых этими бактериями заболеваний.
38. *Bacillus cereus*. Биологические свойства.
39. Особенности патогенеза и лечения энтеритов, вызванных *C. perfringens* типа А и типа С.
40. Биологические признаки *C. botulinum*.
41. Дайте характеристику экзотоксина *C. botulinum*.
42. Как происходит заражение ботулизмом?
43. Принципы лабораторной диагностики ботулизма.

44. Какие препараты используют с лечебно-профилактической целью при подозрении на заболевание ботулизмом?
45. Ботулизм ран.
46. Ботулизм новорожденных.
47. Стафилококки - возбудители пищевых интоксикаций.
48. Биологические признаки кампилобактерий.
49. Факторы вирулентности кампилобактерий.
50. Микробиологическая диагностика кампилобактериоза.
51. Биологические признаки геликобактерий.
52. Факторы вирулентности геликобактерий.
53. Лабораторная диагностика геликобактериоза.
54. Дайте характеристику антимикробным препаратам, применяемым при лечении геликобактериоза
55. Биологические признаки возбудителя холеры.
56. Назовите токсины холерного вибриона.
57. Дайте характеристику антигенам холерного вибриона и особенностям изменения их антигенной структуры.
58. Экология и распространение *V.cholerae*.
59. Как сохраняется возбудитель холеры вне эпидемии?
60. Каков механизм возникновения эпидемии холеры?
61. Патогенетические особенности холеры.
62. Какой материал исследуют для выделения возбудителя холеры? Особенности забора, консервации и транспортировки материала в лабораторию.
63. Принципы лабораторной диагностики холеры.
64. Какие методы используются для экспресс-диагностики холеры и выявления вибрионосительства?
65. Характер иммунитета при холере.
66. Принципы профилактики и лечения холеры.
67. Дайте характеристику другим вибрионам, вызывающим кишечные заболевания у людей.
68. Бактерии рода *Aeromonas* как возбудители кишечных инфекций.
69. Бактерии рода *Plesiomonas* как возбудители кишечных инфекций.
70. *Edwardsiella tarda* как возбудитель кишечной инфекции.