

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра эпидемиологии и гигиены

**УЧЕНИЕ ОБ ЭПИДЕМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ.
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ
БОЛЕЗНЯМИ**

Методическая разработка для студентов

Курс IV

Факультет: стоматологический

Дисциплина: «Эпидемиология»

Пермь, 2019

1.Тема занятия: Учение об эпидемическом процессе. Эпидемиологический надзор за инфекционными болезнями.

2.Цель занятия. Освоить основные положения учения об эпидемическом процессе (ЭП) и дать студентам общее представление об организации эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями.

2.1. Студент должен знать:

- Учение об ЭП и его разделы;
- Причины и условия возникновения ЭП;
- Механизмы развития ЭП при антропонозах и зоонозах (теория механизма передачи Л.В. Громашевского, теория саморегуляции паразитарных систем В.Д. Белякова);
- Проявления (признаки) ЭП (интенсивность, динамика, территориальное распределение, структура);
- Содержание профилактических и противоэпидемических мероприятий и принципы группировки;
- Критерии оценки качества и эффективности противоэпидемических профилактических мероприятий;
- Теоретические, методические и организационные основы эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями;
- Структуру и содержание эпидемиологического надзора.

2.2. Студент должен уметь:

- Анализировать проявления ЭП и определять «время риска», «группы риска», «территории риска»;
- Определять фазы развития ЭП;
- Определять источник возбудителя инфекции, пути и факторы передачи инфекции, круг контактных лиц;
- Выявлять возможные причины и условия, определяющие развитие ЭП;
- Использовать учение об ЭП при определении основных направлений профилактики и борьбы с инфекционными болезнями;
- Оценить полноту и качество организации профилактических и противоэпидемических мероприятий при купировании вспышки инфекционного заболевания в очагах инфекционных заболеваний;
- Оценивать качество и эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- Соотнести отдельные мероприятия с подсистемами структуры эпидемиологического надзора.

2.3.Студент должен владеть:

- навыками организации и проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий на основе теоретических положений учения об ЭП;
- общими понятиями о структуре эпидемиологического надзора.

Перечисленные результаты освоения образовательной программы являются основной для формирования следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-17.

3. Содержание занятия:

После мотивации изучаемой темы занятия преподаватель разбирает со студентами определение понятия «Эпидемиология», ее структуру в соответствии с современной концепцией эпидемиологии, структуру эпидемиологии инфекционных болезней и предмет ее изучения. Затем проводится тестовый контроль исходного уровня знаний студентов по теме занятия с последующей коррекцией ответов. Под руководством преподавателя на основе решения

ситуационных задач № 1, 2 студенты отрабатывают разделы учения об ЭП и их содержание. В ходе решение ситуационной задачи № 1 студенты анализируют проявления ЭП, определяют «время риска», «группы риска», «территории риска» и «факторы риска». На основе теории механизма передачи Л.В. Громашевского определяют механизм развития ЭП (источник возбудителя инфекции, механизм передачи, восприимчивый коллектив), дают оценку проведенным противозидемическим и профилактическим мероприятиям (предлагают дополнительные мероприятия по ликвидации вспышки дизентерии и предупреждению возникновения подобных вспышек в будущем). При решении ситуационной задачи № 2 студенты на основе теории саморегуляции паразитарных систем В.Д. Белякова определяют временные границы фаз развития ЭП, изменения, происходящие в популяциях макро- и микроорганизмов (биологический фактор), роль природных и социальных условий в развитии ЭП. При решении ситуационной задачи № 3 в соответствии с имеющейся структурой системы эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями студенты распределяют предложенный им перечень мероприятий по группам (подсистемам) эпидемиологического надзора. Далее студенты обсуждают решение ситуационных задач в малых группах под контролем преподавателя. После этого преподаватель подводит итоги занятия, оценивает работу студентов и если у студентов остались вопросы по занятию, то отвечает на них.

4. Длительность занятия: 5 часов.

5. Место проведения: аудитория кафедры.

6. Оснащение занятия:

6.1. Набор таблиц по разделу «Общая эпидемиология»

6.2. Тесты для контроля исходного уровня знаний студентов (Приложение № 1).

6.3. Набор ситуационных задач (Приложение № 2).

7. Работа на занятии:

План-хронокарта

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Средства	Методы обучения и контроль	Время выделяемое на каждый этап
1	2	3	4	5	6
1. Организационный	Отмечает отсутствующих			словесно	5 минут
2. Мотивация	Информирует об актуальности темы	Воспринимают информацию		словесно	5 минут
3. Ознакомление студентов с целью занятия	Информирует студентов о цели занятия	Воспринимают цель, задают вопросы		словесно	5 минут
4. Контроль исходного уровня знаний	Отвечает на вопросы студентов, возникшие в ходе самоподготовки к занятию.	Задают вопросы		словесно	10 минут
	Проводит тестовый контроль исходного уровня знаний студентов с последующей коррекцией.	Отвечают на вопросы тестового контроля (Приложение №1).	Приложение №1	письменно	50 минут
5. Основная часть занятия					

5.1. решение малыми группами задач № 1 и № 2	Консультация студентов по решению задач №1 и № 2 по анализу проявлений ЭП, оценке качества противоэпидемических и профилактических мероприятий, роли фазовой саморегуляции и других факторов и условий в развитии ЭП (Приложение №2)	Решение задач № 1 и № 2 по анализу проявлений ЭП, оценке качества противоэпидемических и профилактических мероприятий, роли фазовой саморегуляции и других факторов и условий в развитии ЭП (Приложение №2)	Приложение №2		90 минут
5.2. решение малыми группами задач № 3 и № 4	Консультация студентов по решению задачи № 3 по группировке мероприятий и составлению схемы эпидемиологического надзора за актуальными инфекционными заболеваниями (Приложение №2)	Решение задачи № 3 по группировке мероприятий и составлению схемы эпидемиологического надзора за актуальными инфекционными заболеваниями (Приложение №2)	Приложение №2	Работа в малых группах	60 минут
6. Подведение итогов, оценка работы студентов	Заключительное слово преподавателя, *отвечает на вопросы студентов	Воспринимают информацию о подведении итогов и оценке своих знаний и умений, задают вопросы*(если что-то осталось непонятым)			10 минут

8. Воспитательные аспекты занятия: в ходе проведения занятия студент должен овладеть культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу, умением вести дискуссии и полемики (ОК-5 Госстандарт).

9. Литература для преподавателя:

Основная

- Эпидемиология: учебник / Н.И.Брико, В.И.Покровский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 368 с.
- Эпидемиология: Учебник: в 2 томах/ Н.И.Брико, Л.П.Зуева, В.И.Покровский, В.П.Сергиев, В.В.Шкарин. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. 832с. (Т1)
- Лекционный материал.
- Программные продукты: статистический пакет Excel для анализа проявлений эпидемического процесса; дополнительные источники информации (Epidemiolog.ru, Epidemii.ru, 59.rospotrebnadzor.ru, rospotrebnadzor.ru, elibrary.ru).
- База данных: консультант студента <http://www.studmedlib.ru/>, РИНЦ elibrary.ru, Medline, PubMed, Clinical Key

Дополнительная

- Эпидемиологический надзор за инфекциями с разными механизмами передачи возбудителя, гельминтозами и иммунопрофилактикой. Методическое пособие, Екатеринбург: Изд. УГМА, 2004г.56с.
- Профилактика острых кишечных инфекций. Санитарно – эпидемиологические правила. СП 3.1.1.3108-13. М., 2013.

Методическая разработка
составлена доцентом кафедры
эпидемиологии и гигиены

А.В. Полушкиной

Приложение №1

Ситуационные задачи для решения на занятии

Ситуационная задача №1

Вспышка дизентерии в городе К

В районном центре К. с населением 25000 человек заболело дизентерией 206 человек, в том числе выявлено активно 95 человек.

До возникновения вспышки регистрировались единичные случаи заболевания дизентерией.

	Май (пятидневка)						Июнь (пятидневка)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Дизентерия	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Прочие ОКИ	4	3	1	1	4	-	1	1	3	2	3	-
Итого:	4	3	2	1	4	-	2	1	2	2	3	-

Заболеваемость дизентерией за период вспышки по пятидневкам

	с 3 по 7.07	с 8 по 12.07	с 13 по 17.07
Дизентерия	85	103	18
Прочие	5	4	2
Итого:	90	107	20

По тяжести течения больные разделились следующим образом: с легким течением – 181, средней тяжести -21, тяжелым – 4 человека. Больные предъявляли жалобы на частый жидкий

стул со слизью, в отдельных случаях с примесью крови, слабость, озноб. Первые случаи заболевания врачами поликлиники и работниками скорой помощи были диагностированы как «кишечная инфекция».

Диагноз подтвержден бактериологически у 108 больных, выделен возбудитель дизентерии Флекснер серотип 2а, в одном случае сальмонелла тифимуриум и в одной – коли «Крым».

По возрасту больные распределились следующим образом:

до 1 года – 4 чел. (1,4 на 1000 детей данного возраста)

1-3 года – 17 чел. (5,5)

4-6 лет – 13 чел. (10,8)

7-14 лет – 8 чел. (12,4)

Всего детей до 14 лет – 42 человека (из 206)

15-19 – 19 чел. (9,4)

20-29 – 35 чел. (10,1)

30-39 – 39 чел (7,4)

40-49 – 38 чел. (8,1)

50-59 – 21 чел. (4,3)

60 и старше – 12 чел. (5,1)

Итого: 206 человек.

Заболеваемость по группам населения

1. Пищевики – 12 чел.(6,8)

2. Работники д/у – 5 чел (4,2)

3. Работники пром. предприятий – 77 чел. (8,2)

4. Учащиеся школ, ПТУ – 18 чел. (9,1)

5. Дети Д/у – 18 чел. (7,2)

6. Неорганизованные дети – 18 чел. (7,5)

7. Медработники – 22 чел. (8,0)

8. Прочие – 36 чел. (7,9)

Итого: 206 чел.

18 случаев заболеваний зарегистрированы в 5 детских учреждениях, возникли в разных группах и не связаны между собой.

Заболевания возникли среди населения, проживающего на 10 улицах. Заболевания зарегистрировались в 182 очагах, из них в 169 было по одному случаю, в 17 – по два случая и в одном очаге выявлено 3 заболевших.

Госпитализация больных осуществляется в инфекционное отделение ЦРБ, и были развернуты дополнительные койки в терапевтическом отделении ЦРБ – 80 коек, в участковых больницах К., С и Н. по 50 коек в каждой.

Всего было госпитализировано 108 человек, остальные 98 человек были пролечены дома.

Все заболевшие отмечали, что 3-4 июня пили водопроводную воду с фекальным запахом.

На территории города расположен текстильный комбинат, ремонтно-механический завод, хлебозавод, 5 детских дошкольных учреждений, ЦРБ на 270 коек, 6 столовых, 3 продовольственных магазина. В 2-х километрах от города расположен молочный завод, выпускающий 50-70 тонн молока и молочнокислых продуктов, которые реализуются в основном в городе К.

Водоснабжение осуществляется из 2-х водопроводов, один из которых находится в ведении комбината коммунальных предприятий, второй- текстильного комбината.

Скважины питаются межпластовыми водами верхнеокского водоносного горизонта, имеют глубину 142-145 м. Первый водопровод имеет 4 артезианские скважины, из которых вода подается насосом 2-го подъема в резервуар емкостью 50 м³ и водонапорную башню с баком, емкостью 30 м³, далее вода поступает в разводящую сеть.

Основной водозабор, подающий воду в большую часть города, принадлежит текстильному комбинату. Состав водозаборных сооружений: 5 артезианских скважин производительностью 170 м³/час, насосная станция производительностью 300 м³/час. Все скважины в рабочем состоянии. Для

нужд города подается вода из 2-х резервуаров, 1 резервуар используется для технического водоснабжения.

На водопроводных линиях часты аварии, устранение которых иногда затягивается на длительные сроки. Так, с 1.07 было зарегистрировано 5 аварий: по ул. Первомайской,25, Школьной,21, Шахтерской,16, 2 аварии по ул. Маяковского.

Не в лучшем состоянии находится и канализационная сеть города К. С 1.07 зарегистрировано 5 основных остановок канализационного коллектора: по ул. Текстильщиков, Шахтерской, Садовой.

Жители города и все заболевшие отмечали, что 3-4 июня присутствовал запах сточных вод в питьевой воде.

При расследовании вспышки был обнаружен контакт сточных вод с питьевой водой в теплотрассе по ул. Текстильщиков,1. При замене ввода водопровода в дом №1 по указанной улице было обнаружено, что в месте пересечения ввода водопровода с теплотрассой на протяжении 1 метра имелись свищи диаметром 1,5 см., канал теплотрассы был залит водой. В 15 метрах от места аварии колодец теплотрассы был заполнен водой, химический и бактериологический анализ которой от 9 и 11.07 показал, что это – сточная вода. Кроме того, в пробе воды, взятой из этого колодца, 11.07 был высеян возбудитель дизентерии типа Флекснер,2а.

По ликвидации вспышки проведены следующие мероприятия:

1. Для выявления больных проведены подворные обходы.
2. Для госпитализации заболевших развернуты дополнительные койки в трех участковых больницах.
3. Проводилась заключительная дезинфекция в эпидочагах.
4. За детскими дошкольными учреждениями было установлено ежедневное врачебное наблюдение, с 9 по 11 июля проведено бактериологическое обследование всех декретированных групп населения, больных, находящихся на стационарном лечении и персонала детских дошкольных учреждений. Всего обследовано бактериологически 1567 человек, возбудитель дизентерии Флекснера серотип 2а выявлен у 38 человек.
5. Проведено фагирование в детских дошкольных учреждениях, а также декретированных групп населения. Всего профагировано 1388 человек.
6. Проведены санитарно-бактериологические исследования 91 пробы водопроводной воды, из них 20 на патогенную флору, исследовано 6 проб сточной воды, в одном случае выделен возбудитель Флекснер 2а.

Исследовано 343 пробы пищевых продуктов и смывов с технического оборудования и рук персонала. Патогенных бактерий обнаружено не было.

7. Проведена ревизия водопроводной сети и канализации. В ночь с 11 на 12 июля проведена дезинфекция водопровода с последующим хлорированием питьевой воды.

Неоднократно проверялось санитарно-техническое состояние и соблюдение санэпидрежима в предприятиях торговли, общественного питания детских дошкольных учреждениях. Было закрыто 2 магазина, 2 столовых, 1 буфет.

8. Были проведены оперативные совещания с врачами участковых больниц и заведующими ФАПами по организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по профилактике дизентерии и прочих ОКЗ.

Также были проведены совещания с персоналом детских дошкольных учреждений, работниками торговли, молочного завода и др. предприятий.

9. Большое внимание уделялось санитарно-просветительной работе: проведены беседы в каждом очаге, прочитан цикл лекций, напечатана статья в районной газете.

Задание для студентов по разбору вспышки дизентерии в г. К.

1. Дать характеристику проявлениям эпидемического процесса во время вспышки (интенсивность, динамика, территориальное распределение, структура).

2. Высказать гипотезу о причинах и условиях развития вспышки и обосновать ее. Какие аналитические эпидемиологические исследования могут быть использованы для подтверждения гипотезы о факторах риска.
3. Определить механизм развития вспышки (источник, пути и факторы передачи возбудителя).
4. Какие из противоэпидемических мероприятий по купированию вспышки направлены на 1, 2, 3 звенья эпид.процесса.
5. Перечислить комплекс противоэпидемических мероприятий, который необходимо провести в каждом очаге дизентерии на указанной территории.

Ситуационная задача №2

В трех учебных группах крупного коллектива было проведено изучение динамики эпидемического процесса стрептококковой инфекции дыхательных путей. Учащиеся жили в общежитии и имели ограниченный контакт с местным населением. Температура воздуха в комнатах общежития – 24-25°, влажность 94%. Состав группы 2 раза в год полностью обновляется. Обследование начинали спустя 10 дней после формирования коллектива.

В таблице представлены результаты выполненной работы в одной из учебных групп.

Задание для студентов

Пользуясь данными, приведенными в таблице:

1. Проследить нарастание удельного веса носителей стрептококка гр.А в коллективе.
2. Проследите становление ведущего серотипа стрептококка гр. А.
3. Изучите изменение вирулентности стрептококка групп А.
4. Сопоставьте изменение вирулентности стрептококка с показателем заболеваемости ангиной. Нарисуйте график.
5. Обратите внимание на изменение величины микробного очага у носителей.
6. Определите временные границы фазы становления ведущего серотипа стрептококка, фазы эпидемиологического распространения, фазы формирования резервационного варианта, фазы резервации.
7. Сформулируйте основные положения закона саморегуляции для объяснения механизма развития эпидемического процесса стрептококковой инфекции в данной группе. Представьте их в форме рисунка произвольной формы.

**Динамика
эпидемического процесса стрептококковой инфекции дыхательных путей в группе
учащихся**

	Очередность и дата обследования									
	10/XI	20/XI	1/XII	26/XII	20/I	12/II	6/III	30/III	19/IV	11/V
Доля носителей стрептококковой группы А в %	6,7	10,0	15,0	25,0	28,3	29,7	45,0	36,7	56,7	60,0
Ведущий серотип и доля его в общей структуре носительства стрептококка группа А	Прослеживается тенденция к преимущественному распространению серотипов 17 и 25				17	17	17	17	17	17
Вирулентность стрептококка гр. А по содержанию М белка на 10 стрептококков	21,24	32,17	34,6	46,4	56,7	47,07	30,52	24,5	25,5	20,19
Величина микробного числа у носителей (среднее количество патогенных стрептококков в зева и носу)	700	1900	3300	1900	20000	20000	7000	3050	955	3550
Число заболевших ангинами в период между двумя обследованиями	-	-	2	5	10	19	11	9	3	3
Уровень заболеваемости ангинами на 1000 чел. в сутки	-	-	0,078	0,078	0,168	0,363	0,214	0,181	0,066	0,060
Число обследованных больных ангинами	-	-	2	5	10	19	11	9	3	3
Число больных ангинами, у которых выделен стрептококк гр. А	-	-	2	5	10	15	8	6	2	2
Число больных ангинами, у которых выделен ведущий серотип (17) стрептококка гр. А	-	-	2	3	8	11	6	5	2	2
Число больных ангинами, у которых выделены прочие серотипы стрептококка гр. А	-	-	-	2	2	4	3	-	-	-

Ситуационная задача №3

Мотивируйте, какие из нижеперечисленных мероприятий относятся к системе эпидемиологического надзора (с указанием конкретной подсистемы - информационной, диагностической, управленческой), а какие - к системе контроля (исполнению противоэпидемических мероприятий)

1. Сбор материалов о заболеваемости населения
2. Изучение факторов вирулентности микроорганизмов
3. Сбор информации о биохимических вариантах возбудителя
4. Оценка частоты встречаемости и уровня специфических антител в сыворотке крови здоровых лиц
5. Сбор данных о бактерионосительстве среди населения
6. Применение когортных аналитических исследований
7. Сбор информации о качестве воды и пищевых продуктов по микробиологическим показателям
8. Сбор информации о частоте аварий на водопроводно-канализационных сетях
9. Проблемно-тематическое планирование противоэпидемических мероприятий
10. Контроль исполнения противоэпидемических мероприятий
11. Выявление предпосылок и предвестников осложнения эпидемиологической ситуации
12. Формулировка гипотез о факторах риска с применением приемов формальной логики
13. Обобщение результатов обследования единичных и множественных эпидемических очагов
14. Лабораторная диагностика ОКИ
15. Организация дезинфекции в эпидемических очагах
16. Организация семинаров и инструктажей с исполнителями по выполнению противоэпидемических мероприятий
17. Проведение диспансерного наблюдения за переболевшими
18. Лабораторное обследование лиц, общавшихся с больным ОКИ
19. Выявление территории, групп и времени риска заболевания
20. Прогнозирование заболеваемости Установление статистической связи между заболеваемостью и гипотетическими факторами риска
21. Проведение эпидемиологического эксперимента с целью доказательства фактора риска
22. Визуализация проявлений эпидемического процесса
23. Лабораторный контроль качества дезинфекции в эпидемических очагах
24. Контроль санитарно-противоэпидемического режима объектов торговли и общественного питания.

Система эпиднадзора, информационная подсистема

Система эпиднадзора, диагностическая подсистема

Система эпиднадзора, управленческая подсистема

Система эпидемиологического контроля