

ФГБОУ ВО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России
Кафедра эпидемиологии с курсом гигиены
и эпидемиологии ФДПО

Утверждаю:
Зав. кафедрой эпидемиологии
с курсом гигиены и эпидемиологии ФДПО
проф. _____ И.В. Фельдблюм

Эпидемиологический метод исследования. Описательные
эпидемиологические исследования. Проявления заболеваемости. Измерение
заболеваемости. Изображение эпидемиологических данных.

Методическая разработка для студентов

Курс: 4 (VII семестр)

Факультет: медико-профилактический

Дисциплина: Эпидемиология

ПЕРМЬ, 2017

1.Тема занятия: Эпидемиологический метод исследования. Описательные эпидемиологические исследования. Проявления заболеваемости. Измерение заболеваемости. Изображение эпидемиологических данных.

2.Значение изучения данной темы для последующего обучения в ВУЗе и будущей практической деятельности. Основным предметом эпидемиологии является заболеваемость населения любыми болезнями независимо от их происхождения. Изучение заболеваемости населения предполагает её описание и объяснение, т.е. эпидемиологическое исследование. Исходной частью эпидемиологических исследований является измерение и изображение заболеваемости с помощью соответствующих показателей, таблиц и диаграмм. А также одним из важных этапов полноценного эпидемиологического исследования является описание и оценка проявлений заболеваемости. Описательные эпидемиологические исследования позволяют выявлять закономерности распределения заболеваемости во времени, среди отдельных групп населения, по территории и формулировать гипотезы о факторах риска обуславливающих эти закономерности. Знание методики проведения описательных эпидемиологических исследований необходимо при обучении на цикле «Общественное здоровье и здравоохранение», на циклах клинических дисциплин и в будущей профессиональной деятельности. Будущий специалист медико-профилактического профиля должен знать методику оценки и описания проявлений заболеваемости и уметь использовать эти знания на практике для постановки предварительного эпидемиологического диагноза в конкретной ситуации.

3.Цель занятия. Освоить методику проведения описательных эпидемиологических исследований. Изучить проявления заболеваемости, основные статистические показатели, используемые для измерения заболеваемости населения, ознакомиться со способами изображения эпидемиологических данных.

3.1. Студент должен знать:

- понятие «эпидемиологического метода исследования»
- способы измерения заболеваемости населения;
- формулы расчета интенсивных показателей (ИП) – инцидентности и превалентности;
- формулы расчета экстенсивных показателей (ЭП);
- формулы расчета показателей наглядности;
- факторы, влияющие на величину статистических показателей, используемых для изучения заболеваемости населения;
- сравнительная характеристика ИП и ЭП, области их применения;
- эпидемиологический смысл ИП и ЭП;
- возможные ошибки интерпретации ИП и ЭП;
- способы изображения эпидемиологических данных;
- виды таблиц, правила их построения;
- виды диаграмм, правила их построения;
- цели и предназначение описательных эпидемиологических исследований;
- этапы проведения описательных эпидемиологических исследований;
- проявления заболеваемости в динамике (многолетней и внутригодовой), по территории и среди различных групп населения.

3.2.Студент должен уметь:

- измерять заболеваемость;
- изображать заболеваемость;

- оценить представленные материалы (таблицы, графики);
- оценить и описать особенности распределения заболеваемости в многолетней и внутригодовой динамике заболеваемости;
- оценить и описать особенности распределения заболеваемости по группам населения, выявлять группы с наибольшим риском заболевания;
- оценить и описать особенности распределения заболеваемости на различных территориях и выявлять территории с наибольшим риском заболевания;

3.3. Студент должен владеть:

- методикой измерения и изображения заболеваемости, а также методикой оценки и описания проявлений заболеваемости.

Перечисленные результаты освоения образовательной программы являются основой для формирования следующих профессиональных компетенций:

- ОК-2 умение вести дискуссии и полемику;
- ПК-2 - методика расчета показателей медицинской статистики;
- ПК-34 - способность и готовность к оценке (описанию) распределения заболеваемости по территории, группам населения и во времени;

4. Самоподготовка к занятию.

4.1. Цель самоподготовки – получить знания по вопросам, обозначенным в пункте 4.4.

Студент должен знать:

- определение понятий: «проявления заболеваемости», «описательное эпидемиологическое исследование», «интенсивность», «динамика», «структура», «пространственная характеристика», «сезонность», «время риска», «группа риска», «территория риска»;
- статистические показатели и виды диаграмм, используемые для измерения и изображения проявлений заболеваемости;
- критерии оценки выраженности тенденции в многолетней динамике по среднегодовому темпу прироста (снижения);

Студент должен уметь:

- рассчитывать и изображать интенсивные и экстенсивные показатели заболеваемости.
- определить направленность и выраженность тенденции;
- определить наличие регулярных (периодических) подъемов в многолетней и во внутригодовой динамике заболеваемости;
- определить группу риска и территорию риска;
- оценить достоверность различия сравниваемых показателей заболеваемости.

4.2. Работа с методической разработкой по теме занятия:

- Уяснить цели занятия и самоподготовки к занятию;
- Повторить базисные разделы смежных дисциплин;
- Изучить вопросы для подготовки к занятию используя рекомендованную литературу (основную и дополнительную);
- Для контроля самоподготовки выполнить предложенные тестовые задания и ситуационные задачи. Проверить правильность ответов на тесты и ситуационные задачи.

4.3. Базисные разделы для повторения, полученные студентом на смежных дисциплинах:

4.3.1. Информатика, медицинская информатика, статистика: порядок сбора, обработки информации, проведение статистической обработки данных (расчеты интенсивных и экстенсивных показателей).

4.3.2. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг: методы установления причинно - следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения.

4.3.3. Коммунальная гигиена: влияние отдельных объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека.

4.3.4. Гигиена детей и подростков: современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости детей и подростков.

4.4. Вопросы для изучения при подготовке к занятию:

- понятие «эпидемиологического метода исследования»
- способы измерения заболеваемости населения;
- формулы расчета интенсивных показателей (ИП) – инцидентности и превалентности;
- формулы расчета экстенсивных показателей (ЭП);
- формулы расчета показателей наглядности;
- факторы, влияющие на величину статистических показателей, используемых для изучения заболеваемости населения;
- сравнительная характеристика ИП и ЭП, области их применения;
- эпидемиологический смысл ИП и ЭП;
- возможные ошибки интерпретации ИП и ЭП;
- способы изображения эпидемиологических данных;
- виды таблиц, правила их построения;
- виды диаграмм, правила их построения;
- цели и предназначение описательных эпидемиологических исследований;
- этапы проведения описательных эпидемиологических исследований; проявления заболеваемости в динамике (многолетней и внутригодовой), по территории и среди различных групп населения.

4.5. Ситуационные задачи для самоконтроля подготовки к занятию

(Приложение № 1).

4.6. Рекомендованная литература:

Обязательная

1. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. – С. 118-177.

2. Эпидемиология: Учебник: Т.1 / Н.И. Брико, Л.П. Зуева, В.И. Покровский, В.П. Сергиев, В.В. Шкарин. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. – С. 58 -85.

3. Лекционный материал по теме занятия.

Дополнительная

4. Сборник тестовых заданий и ситуационных задач по эпидемиологии: учебное пособие / Под ред. Н.И. Брико. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. – С. 11 - 84.

5. Работа на занятии

5.1. План-хронокарта

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Средства	Методы обучения и контроля	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	Проверяет наличие выполненных заданий по самоподготовке. Отвечает на вопросы. Проводит тестовый контроль исходного уровня знаний студентов и его коррекцию.	Задают вопросы	Приложение № 1	словесно	5 минут
		Отвечают на вопросы тестового контроля (Приложение №1).		письменно	15 минут
5. Основная часть занятия					
5.1. решение задач по измерению заболеваемости №№ 1-6, стр.113-116 малыми группами	Консультация студентов по решению задач №1 и №3 по измерению заболеваемости	Решение задач № 1 и №3 по измерению заболеваемости.	Задачи № 1 и №3 на стр. 113-115 учебного пособия	Работа в малых группах	20 минут
5.2. решение задач малыми группами № 1-2	Консультация студентов по решению задач № 1-2 по изображению заболеваемости	Решение задач № 1-2 по изображению заболеваемости (Приложение №2)	Приложение № 2	Работа в малых группах	30 минут
5.3 решение задач малыми группами №3-6	Консультация студентов по решению задач № 3-6 по описанию проявлений заболеваемости (динамика, структура, распределение по территории)	Решение задач № 3-6 по описанию проявлений заболеваемости (динамика, структура, распределение по территории)	Приложение № 2	Работа в малых группах	90 минут
6. Подведение итогов, оценка работы студентов	Заключительное слово преподавателя	Воспринимают информацию о подведении итогов и оценке своих знаний и умений		словесно	5 минут

5.2.Длительность занятия –4 часа

5.3.Место проведения занятия - аудитория кафедры

5.4.Оснащение занятия:

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

5.4.2. Набор ситуационных задач:

- руководство к практическим занятиям «Общая эпидемиология с основами доказательной медицины» /под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико - М., изд.гр. «ГЭОТАР-МЕДИА, 2012:(статистические показатели, используемые для измерения заболеваемости населения - стр. 56-76; группировка, сводка и представление эпидемиологических данных - стр. 76-119);
- приложение № 2: Задачи № 1-6
- журналы «Эпидемиология и инфекционные болезни», «Эпидемиология и вакцинопрофилактика» и «Журнал эпидемиология, микробиология и иммунология» (ЖМЭИ) за последние 5 лет (фонд научной библиотеки кафедры).

Методическая разработка
составлена доцентом кафедры
эпидемиологии с курсом гигиены
эпидемиологии ФДПО

С.О.Голоднова

Ситуационные задачи для самоконтроля подготовки к занятию

Задание № 1.

Рис. Помесячная динамика заболеваемости школьников болезнью С в 2012 г. в городе А. (I, ‰).

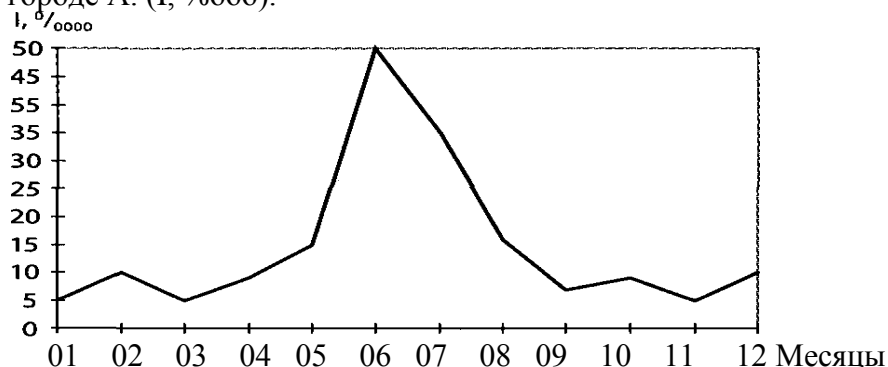


Рис.1. Помесячная динамика заболеваемости школьников болезнью С в 2012 г. в городе А. (I, ‰).

Изучите график и оцените выводы:

- а) отмечается выраженный годовой подъем заболеваемости;
- б) данные не позволяют считать подъем заболеваемости сезонным;
- в) подъем заболеваемости начинается приблизительно в мае;
- г) без расчета верхнего предела фоновой заболеваемости можно только приблизительно определить время начала подъема заболеваемости.

Задание №2

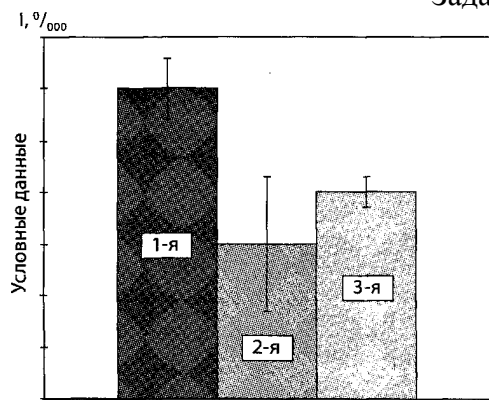


Рис.2. Среднемноголетние показатели заболеваемости дизентерией (I, ‰) за 2009 – 2013 гг. в трех разновозрастных группах населения города Н. (доверительные границы $I \pm 2m$).

Изучите диаграмму и оцените выводы:

- а) группой риска является 1-я группа;
- б) с надежностью 95% можно утверждать, что наибольшая частота заболеваний отмечается в 1-й группе, на 2-м месте - 3-я группа, а на 3-м месте — 2-я;
- в) так как частота заболеваний в 1-й группе достоверно выше, чем в других, независимо от другой информации, можно считать, что активность факторов риска в 1-й группе достоверно выше, чем во 2-й и 3-й группах населения

г) наибольшее число заболеваний зарегистрировано в 1-й группе, наименьшее — во 2-й группе.

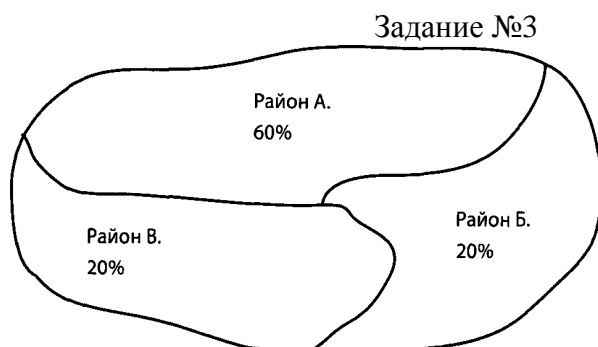


Рис.3. Распределение заболевших вирусным гепатитом А по трем районам (А, Б, В) города Н. в среднем за 2010 – 2013 гг. (в процентах).

Изучите картограмму и оцените выводы:

- а) риск заболеть гепатитом А в районе А. значительно «выше, чем в районах Б. и В.;
- б) доля больных гепатитом А в районе А. — наибольшая;
- в) в районе А. уровень санитарно-коммунального благоустройства ниже, чем в районах Б. и В.;
- г) наибольшее число больных вирусным гепатитом А зарегистрировано в районе А.;
- д) активность факторов риска в районе А. выше, чем в районах Б. и В.

Задание № 4

Таблица. 1. Среднемноголетние показатели заболеваемости (I, %/0000 ±m) дизентерией населения трех областей за 10 лет (2004 – 2014 гг.).

Облас	I±m
1-я	800,3
2-я	300,5
3-я	150,2

*Примечание: Численность населения этих областей — одинакова. Сведения о качестве выявления и диагностики больных в разных областях отсутствуют.

Изучите таблицу и оцените выводы:

- а) 1-е место по частоте заболеваемости занимает 1-я область, 2-е — 2-я, на 3-м месте — 3-я;
- б) данные позволяют сделать вывод о статистической достоверности различий показателей заболеваемости в трех областях;
- в) 1-я область является территорией риска заболеваемости дизентерией.

Ответы к заданиям:

Задание № 1:

- а) правильно, т.к. данные представлены только за 1 год;
- б) правильно, т.к. данные представлены только за 1 год;
- в) правильно;
- г) правильно.

Задание № 2:

- а) правильно, т.к. верхние и нижние доверительные границы показателя заболеваемости 1-й группы ($I \pm 2m$) не проецируются на доверительные границы показателей 2-й и 3-й групп;
- б) неправильно, т.к. достоверных различий в показателях заболеваемости 2-й и 3-й групп населения нет (с учетом верхних и нижних доверительных границ показателей);
- в) правильно;
- г) неправильно, т.к. по интенсивным показателям нельзя судить об абсолютном числе заболевших.

Задание № 3:

- а) неправильно, т.к. только по экстенсивным показателям нельзя судить о риске заболеваемости изучаемой болезни;
- б) правильно,
- в) неправильно;
- г) правильно, т.к. чем больше абсолютное число заболевших в районе, тем больше удельный вес;
- д) неправильно, т.к. только по экстенсивным показателям нельзя судить об активности факторов риска.

Задание № 4:

- а) правильно;
- б) правильно, т.к. имеется возможность оценить статистическую достоверность различий показателей заболеваемости в трех областях с учетом их доверительных границ ($I \pm 2m$);
- в) правильно, т.к. среднее многолетний показатель в 1-й области достоверно превышает таковые во 2-й и 3-й областях.

Ситуационные задачи для решения на занятии

Задания по измерению заболеваемости

Задача №1 и №3 на стр.113-115 учебного пособия

Задания по изображению заболеваемости

Задача №1

На основании просмотренных научно - медицинских журналов «Эпидемиология и инфекционные болезни», «Эпидемиология и вакцинопрофилактика», «Журнал эпидемиология, микробиология, и иммунология» (ЖМЭИ) за последние 5 лет:

- 1) Студенты, работая в малых группах, выбирают и представляют все виды таблицы (простые, групповые, комбинационные), отображающие распределение заболеваемости во времени, по территории и в группах населения.
- 2) Оценивают правильность оформления таблиц.
- 3) Обосновывают выводы.

Задача №2

На основании просмотренных научно - медицинских журналов «Эпидемиология и инфекционные болезни», «Эпидемиология и вакцинопрофилактика», «Журнал эпидемиология, микробиология, и иммунология» (ЖМЭИ) за последние 5 лет:

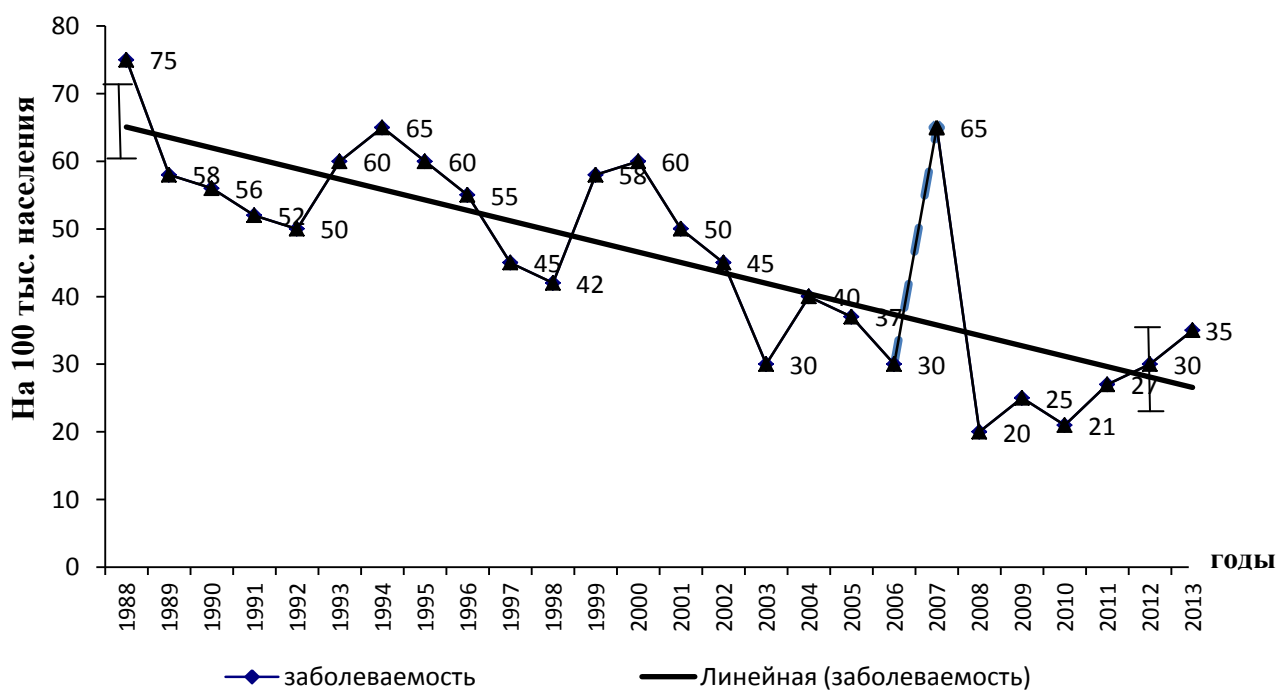
- 1) Студенты, работая в малых группах, выбирают и представляют все виды диаграмм (линейные с арифметической, логарифмической и временной шкалами, дополнительной осью; круговые, картограммы, картодиаграммы), отображающие распределение заболеваемости во времени, по территории, в группах населения.
- 2) Оценивает правильность оформления графиков.
- 3) Обосновывает выводы.

Задания по многолетней динамике заболеваемости (МДЗ)

Задача № 3

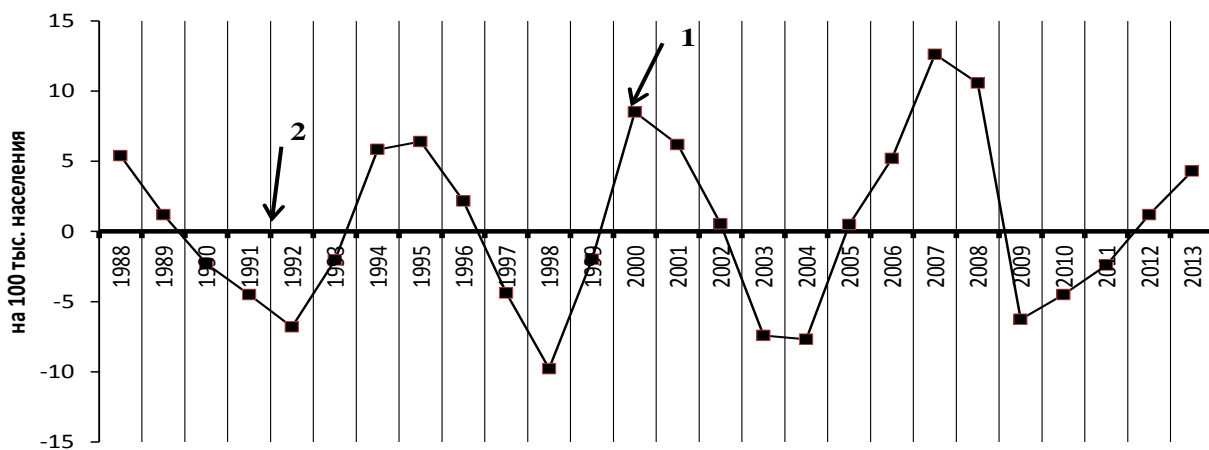
По данным рис. 3.1, 3.2 оцените и опишите многолетнюю динамику заболеваемости гепатитом А (ГА) в соответствии с пунктами задания:

1. Распределение заболеваемости по годам (равномерное, неравномерное)(рис.3.1).
2. Выберите вариант выравнивания кривой фактической заболеваемости для определения тенденции в МДЗ (рис.3.1).
3. Направленность, достоверность и выраженность тенденции в МДЗ. По соотношению кривой фактической заболеваемости и тенденции определите периоды высокого (время риска) и низкого уровня заболеваемости (рис.1.1).
4. Периодичность (цикличность) в МДЗ (рис.3.2):
 - Количество полных циклов (периодов), их продолжительность.
 - Продолжительность отрицательной и положительной фазы каждого цикла, их выраженность.
 - Фаза цикла, в которой находится последний год изучаемого периода.
5. Определите и опишите средний прогностический уровень заболеваемости на следующий 2014г. (рис.3.1) и его возможные максимальные и минимальные значения (пороговые показатели).



* Примечание: среднегодовой темп снижения – 6,5%

Рис.3.1. Заболелаемость ГА среди совокупного населения в г. Н за 1988-2013 гг. (на 100 тыс. населения)



1 – динамика отклонений фактических показателей заболеваемости от показателей теоретической тенденции;
 2 – теоретическая тенденция, принятая за 0

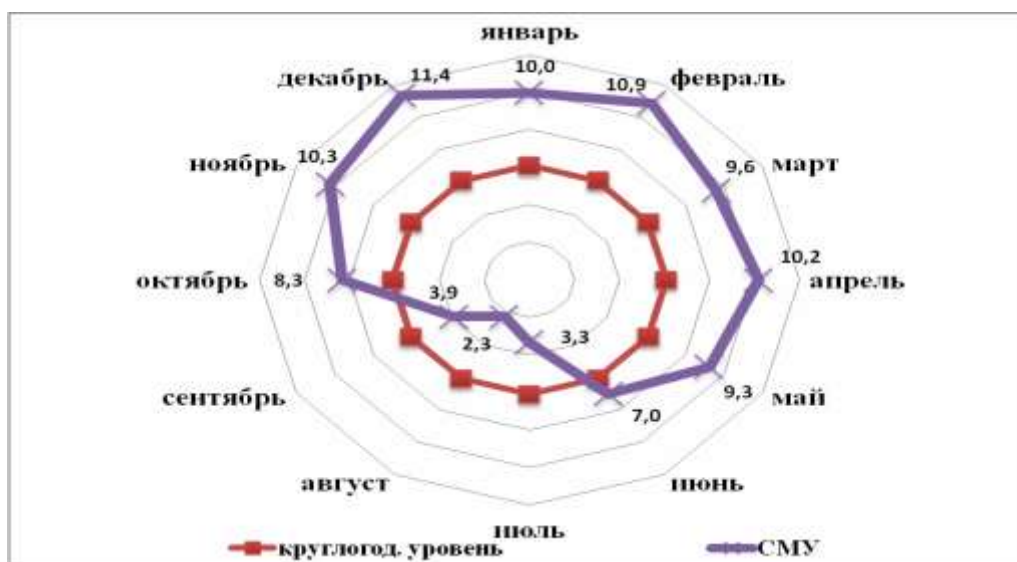
Рис.3.2. Цикличность в многолетней динамике заболеваемости ВГА среди совокупного населения в г. Н за 1988-2013 гг. (на 100 тыс. населения)

Задания по внутригодовой динамике заболеваемости (ВГДЗ)

Задача № 4

По данным рис. 4.1. оцените и опишите ВГДЗ скарлатиной в г. Н. за 2008 -2013 гг.:

1. Распределение заболеваемости (равномерное, неравномерное);
2. Имеется ли сезонный подъем заболеваемости?
3. Сроки начала и окончания сезонного подъема, его продолжительность и интенсивность;
4. Интенсивность и продолжительность межсезонного периода;



*круглогодичный уровень (5,6⁰/10000)

** СМУ- средний многолетний уровень месячной заболеваемости

Рис.4.1. Внутригодовая динамика заболеваемости скарлатиной в г. Пермь на 100 тыс. населения по средним многолетним данным с 2008-2013 гг.

Задания по структурному распределению заболеваемости среди различных социально – возрастных групп населения

Задача № 5

По данным рис. 5.1., 5.2, 5.3, и 5.4 оцените и опишите распределение заболеваемости гепатитом А (ГА) в городе Н. за 2008 – 2013 гг. среди различных социально – возрастных групп населения:

1. По рис.5.1.оцените удельный вес каждой возрастной группы и выделите группы, определяющие возрастную структуру заболеваемости ГА в городе Н.;
2. По рис.5.2. оцените среднемноголетние интенсивные показатели заболеваемости ГА в разных возрастных группах населения с учетом доверительных границ этих показателей ($Y \pm 2m$) и выделите группы риска заболеваемости ГА;
3. Сравните группы риска по интенсивным и экстенсивным показателям;
4. По рис. 5.3. выделите группы, определяющие социально - возрастную структуру заболевания ГА среди детского населения до 14 лет по средним многолетним экстенсивным показателям;

5. По рис. 5.4. оцените среднеголетние интенсивные показатели заболеваемости в различных социально - возрастных группах детского населения с учетом доверительных границ этих показателей ($Y \pm 2 m$) и выделите группы риска заболеваемости ГА среди детей до 14 лет;
6. Сравните социально – возрастные группы риска среди детей до 14 лет по интенсивным и экстенсивным показателям;
7. Сформулируйте общее заключение о группах риска заболеваемости ГА в городе Н.;



Рис.5.1. Возрастная структура заболеваемости ГА в городе Н. за 2008-2013гг.(по среднеголетним показателям в %)

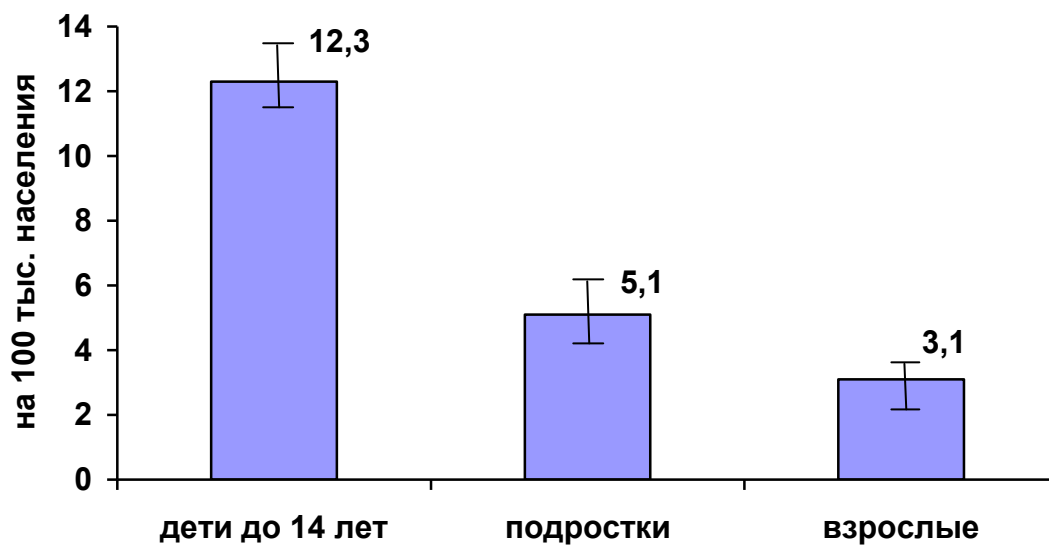


Рис.5.2. Возрастная структура заболеваемости ГА в городе Н. за 2008-2013гг (в показателях на 100 тыс. населения)

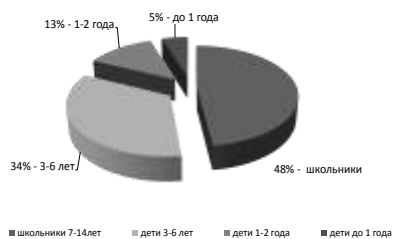


Рис. 5.3. Структура заболеваемости ГА среди отдельных социально-возрастных групп детского населения до 14 лет города Н. за 2008-2013гг.(по среднемноголетним показателям, в %)

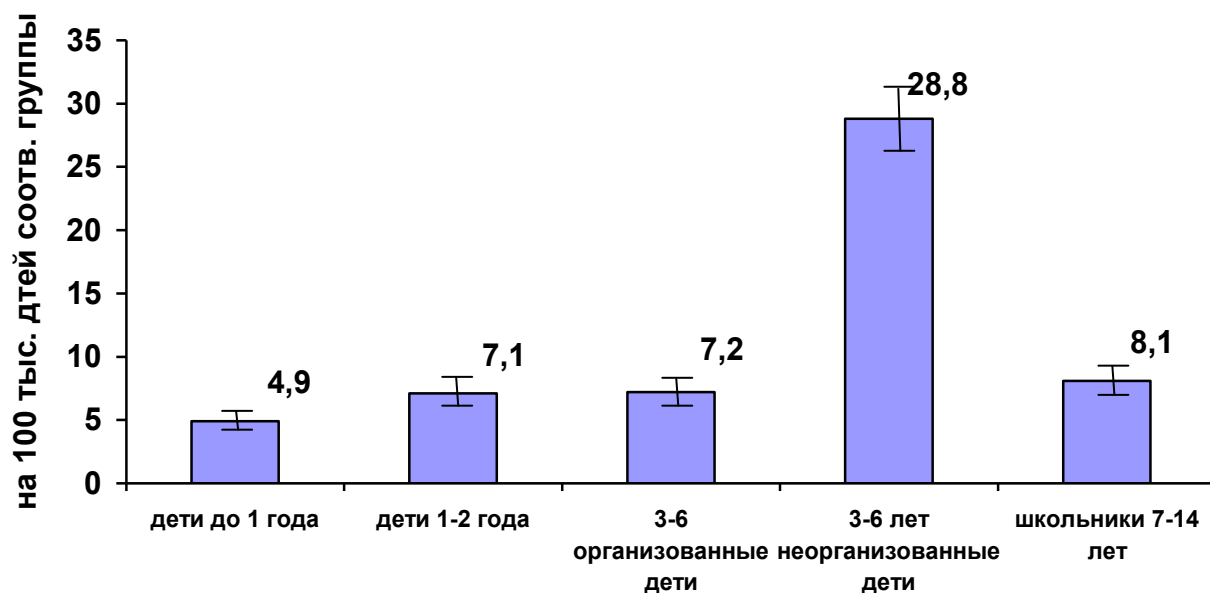


Рис.5.4. Структура заболеваемости ГА среди отдельных социально-возрастных групп детского населения до 14 лет города Н. за 2008-2013гг. (в показателях на 100 тыс. населения)

Задания по территориальному распределению заболеваемости

Задача № 6.

По данным рис. 6.1. и 6.2 оцените и опишите распределение заболеваемости ГА по четырем районам (1-й, 2-й, 3-й, 4-й) города Н. за 2009 – 2013 гг.:

1. По рис.6.1. оцените распределение экстенсивных показателей заболеваемости ГА по районам города Н. и определите территории с наиболее высокими показателями заболеваемости.;
2. По рис.6.2. сравните среднегодулетние интенсивные показатели заболеваемости по отдельным районам между собой с учетом доверительных границ этих показателей ($Y \pm 2m$) и со средним показателем по городу Н. Распределите районы по степени риска заболеть ГА;
3. Сравните районы города Н. по интенсивным и экстенсивным показателям;
4. Сформулируйте общее заключение о территориях риска заболеваемости ГА в городе Н.;

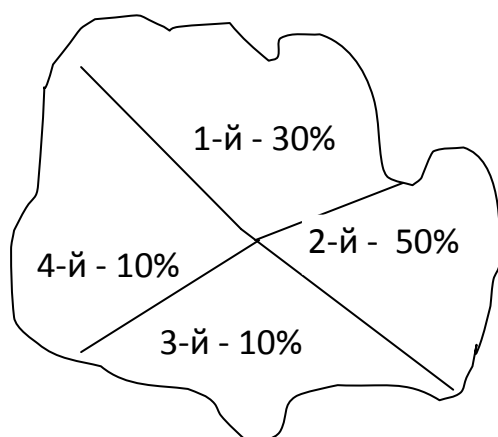


Рис.6.1. Распределение заболеваемости гепатитом А по 4 района (1, 2, 3, 4) города Н. по среднегодулетним данным за 2009-2013гг. (в %)

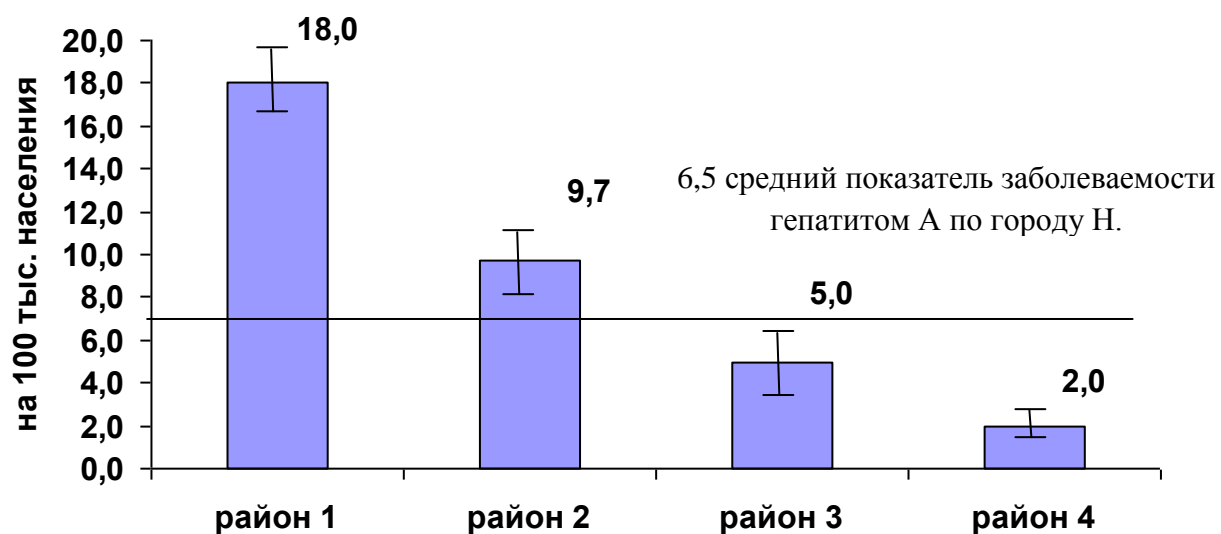


Рис.6.2. Показатели заболеваемости гепатитом А по 4 районам (1, 2, 3, 4) города Н. по среднегодулетним данным за 2009-2013гг. (в показателях на 100 тыс. населения)

Методическая разработка
составлена ассистентом кафедры
эпидемиологии с курсом гигиены
эпидемиологии ФДПО

С.О. Голодновой