

# **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

**ЛЕКЦИЯ**

**по эпидемиологии для студентов**

**Д.м.н. профессор Е.И. Архипова**

**2014 год**

**ЭПИДНАДЗОР**  
**(Роспотребнадзор)** – это  
деятельность органов  
управления и учреждений  
санитарно-  
эпидемиологической службы,  
направленная на подготовку  
противоэпидемической  
защиты населения.

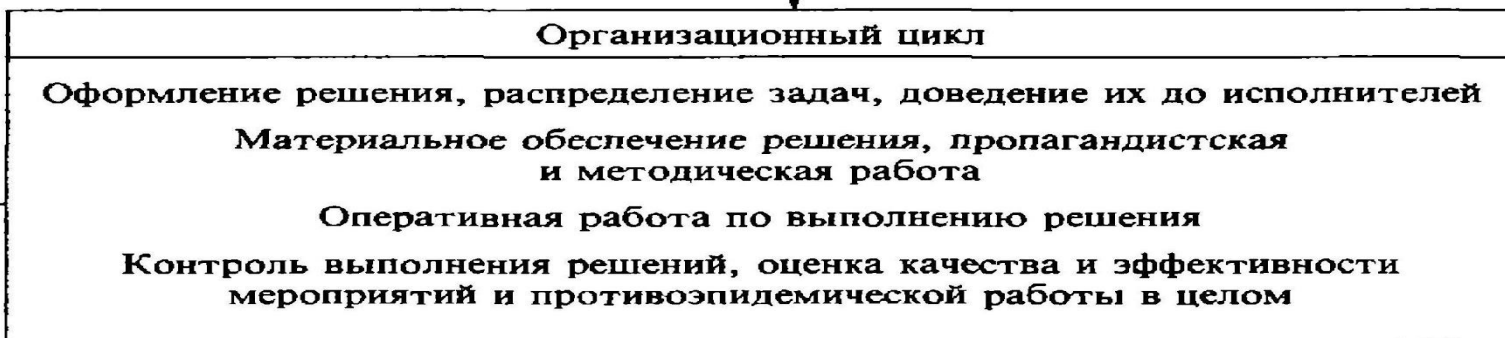
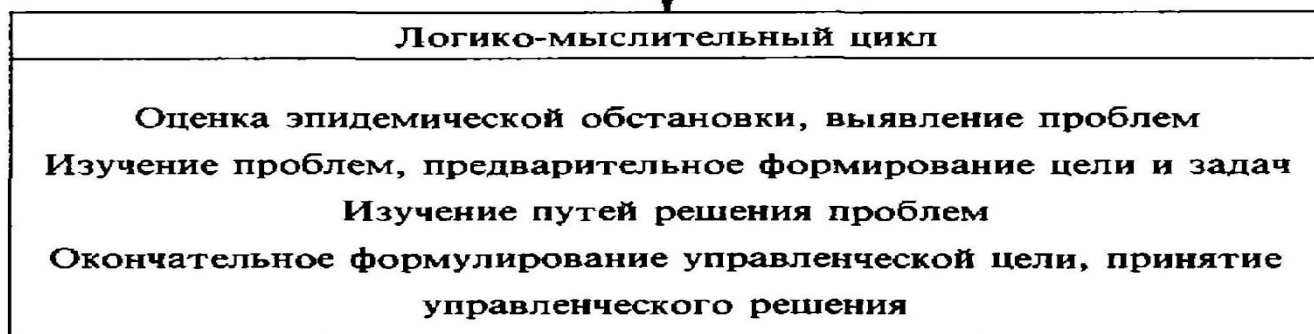
# Задачи службы Роспотребнадзора

- обеспечение санитарно - эпидемиологического благополучия населения
- осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей и на потребительском рынке

**управленческая основа,  
которая строится на  
отношении власти -  
подчинение:**

- 1. Линейные -управленческие*
- 2. Функциональные*
- 3. Отношения независимых одно от  
другого управлений  
(информационные, логико-  
мыслительные, организационные  
мероприятия)*

Информационный цикл									
Исходные сведения		Сведения о проявлениях эпидемического (при зоонозах — и эпизоотического) процесса				Дополнительные сведения			
Знания общей и частной эпидемиологии	Указания вышестоящих органов	Уровень, структура и динамика инфекционной заболеваемости	Характеристика выделенных возбудителей	Иммунологическая структура населения	Эпизоотологическая обстановка	Сведения об эпидемиологически значимых объектах	Санитарно-гигиенические условия	Состояние сил и средств системы	Эффективность профилактических мероприятий и качество противоэпидемической работы



# Обобщенные основы медицины и методы исследования

Для решения медицинских проблем есть три самостоятельных подхода:

1. теоретическая основа медицины – метод исследования - *экспериментальный* – уровень *суборганизменный*
2. клиническая основа медицины – метод исследования - *клинический* – уровень *организменный*
3. профилактическая основа медицины – метод исследования – *эпидемиологический* - уровень *надорганизменный* (популяционный).

# **Эпиднадора – научно – экспериментальная:**

- **1) теория механизма передачи инфекции**
  - *Эпидемиологическая статистика;*
  - *Эпидемиологическая география (распространенность);*
  - *Лабораторные исследования;*
  - *Экспериментальные исследования;*
- **2) теория природной очаговости;**
- **3) теория саморегуляции паразитарных систем:**
  - *эпидемическая тенденция интенсивности изменений;*
  - *проявление цикличности (малые 2-5 лет, средние 7-15 лет, большие – длительные – 20 и более лет).*

# **Профилактическая основа медицины – метод исследования – эпидемиологический**

- **Это совокупность методических приёмов, основанная на анализе особенностей распределения заболевания в пространстве и времени**
- **Предназначена для выявления причин, условий (факторов риска) и механизмов формирования заболеваемости, а также**
- **Обоснования мероприятий по профилактике заболеваний, оценки их эффективности и прогнозирования.**



# эпидемиологического метода исследования

**включает:**

- **Ретроспективный  
эпидемиологический  
анализ**
- **Оперативный  
эпидемиологический  
анализ**

- Программы эпидемиологического метода надзора за инфекционными и неинфекционными заболеваниями включают взаимосвязанные, самостоятельные разделы (подсистемы):
  - **информационно-аналитический,**
  - **диагностический,**
  - **социальный и**
  - **экономический анализ**

# **Выполнение задач осуществляется методом:**

- сбора и анализа данных,**
- оценки данных обстановки,**
- формулирования целей,**
- принятия управленческих решений,**
- постановки задач исполнителям,**
- организации и проверки их исполнения.**

# **Информационно-аналитический эпидемиологический метод исследования**

- **дескриптивные (описательно-оценочные) методические приёмы**
- **аналитические методические приёмы**
- **экспериментальные методы исследования**
- **математическое моделирование**

# Дескриптивные (описательно-оценочные) методические приёмы

- Цель исследования – определение проблем медицины и профилактики по нозологическим формам болезней, а в отношении отдельных болезней – по территориям, группам населения, времени: *исходные данные, статистические показатели, оценка проблем по анализу структуры заболеваемости* (трудоспособность, инвалидность, смертность,, неэффективность, недожитие, экономический ущерб).
- Формулирование гипотез о факторах риска (различия, сходство, сопутствующие изменения и т. д.)

**Сведения, содержащиеся в первичной медицинской документации можно выделить следующие единицы учета:**

- **случай заболевания,**
- **случай госпитализации,**
- **суммарные (цифровые) сведения о заболеваниях,**
- **случаи временной нетрудоспособности,**
- **число календарных дней на случай временной нетрудоспособности,**
- **Тяжесть заболевания**
- **случай инвалидности,**
- **смерть,**
- **лабораторное исследование,**
- **персональный или групповой учет определенных контингентов населения.**

**В районных ЦРБ накапливается информация:**

- о случаях заболевания инфекционной болезнью (по перечню из числа инфекционных заболеваний первого класса Международной классификации болезней),**
- о случаях госпитализации больных инфекционной болезнью,**
- о цифровых значениях заболеваемости гриппом и острыми респираторными заболеваниями,**
- о результатах лабораторных исследований,**
- о количестве подлежащих прививкам и привитых.**

Все инфекционные заболевания, подлежащие обязательному оповещению, разделены на четыре группы:

- 1. Карантинные заболевания (чума, холера, оспа, желтая лихорадка, возвратный тиф). В отношении этих заболеваний выявивший их врач информирует безотлагательно по телефону ЦГСЭН и руководителей местного отдела здравоохранения. Информация передается в вышестоящие органы.
- 2. Заболевания, информация о которых собирается системой специализированных лечебно-профилактических учреждений с одновременной информацией ЦГСЭН о случаях туберкулеза, сифилиса, гонореи, трахомы, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, лепры.

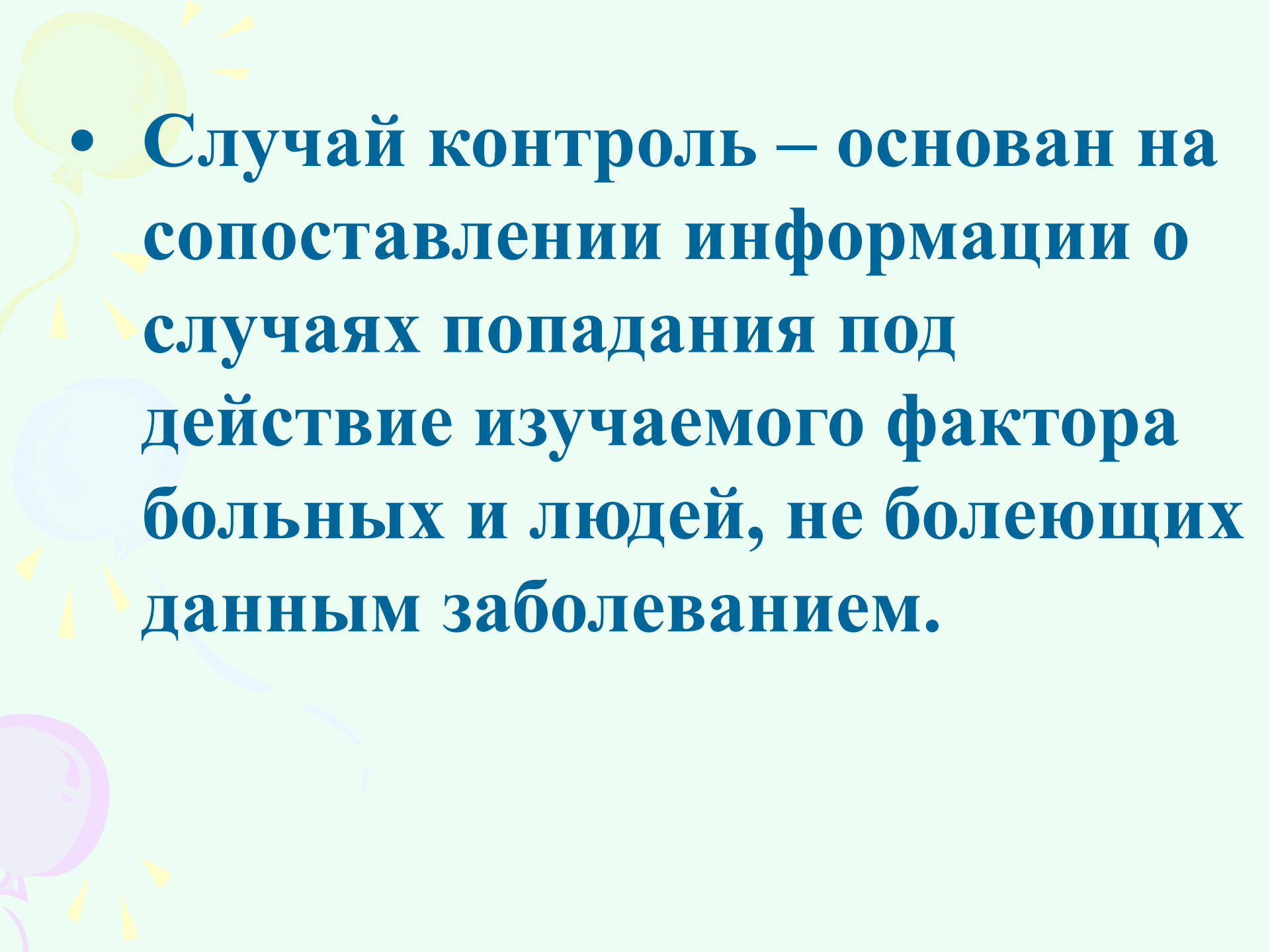


• 3. Заболевания, о которых лечебно-профилактические учреждения представляют в ЦГСЭН только суммарные (цифровые) сведения. В эту группу входят грипп и острые респираторные инфекции. Единицей учета здесь является не заболевание, а заболеваемость.

• 4. Все остальные заболевания первого класса Международной классификации болезней, не вошедшие в перечисленные выше 3 группы, о каждом случае которых направляются сообщения в ЦГСЭН

# Аналитические методические приёмы

- Цель исследования – оценка гипотез о факторах риска: определение направлений профилактики в соответствии с факторами риска в определенное время на конкретной территории в определенной группе населения
- Используют 2 основных метода:
  1. Исследование «случай-контроль»
  2. Когортное исследование – группа лиц с одинаковым эпидемиологическим признаком выявляют непосредственный риск и относительный риск

- 
- **Случай контроль – основан на сопоставлении информации о случаях попадания под действие изучаемого фактора больных и людей, не болеющих данным заболеванием.**

## Когортное исследование



## Случай-контроль



# Варианты выборочных исследований, применяемых в эпидемиологии

<b>Признаки</b>	<b>Варианты</b>
<b>Время проведения</b>	<b>Одномоментное (поперечное) исследование</b> <b>Длительное (продольное, перспективное) исследование</b>
<b>Метод формирования выборки</b>	<b>Индивидуальная выборка</b> <b>Кустовая выборка</b> <b>Стратифицированная выборка</b>

# **Социальная значимость**

- рассчитывается на основе совокупного ущерба, который наносят болезни здоровью людей, с учетом частоты заболеваний, их тяжести и длительности течения, а также с учетом дезорганизующего воздействия, на различные формы жизни и деятельности населения.**

• **Экономический ущерб** инфекционных болезней:

**-Прямой ущерб** — это затраты на обследование и лечение заболевших, выплата по временной нетрудоспособности и инвалидности, пенсии и пособия в случае смерти кормильца

**-Косвенный ущерб** — это стоимость недополученной обществом продукции в результате нетрудоспособности, инвалидности, смерти

# Экономическое воздействие вспышек инфекционных заболеваний, 1990–2000

**США**  
**E. coli / 0157**  
**Изъятие продуктов**  
**из продажи/уничтожение**  
**продовольствия**  
**Периодически**

**США (город Нью-Йорк),**  
**1979, 1994**  
**Туберкулез**  
**US\$ 1 миллиард**

**Перу, 1991**  
**Холера**  
**Морские продукты–**  
**Проблемы с экспортом**  
**US\$ 770 миллионов**

**Великобритания**  
**BSE**  
**US\$ 39 Миллиардов**  
**1990-1998**

**Индия**  
**Чума**  
**US\$ 1.7 Миллиардов**  
**1995**

**Саудовская Аравия, 2000**  
**Лихорадка**  
**Рифтовой долины**  
**Уничтожение скота**

**Танзания, 1998**  
**Холера**  
**US\$ 36 Миллионов**

**Россия, 1999**  
**Туберкулез**  
**US\$ 4 миллиарда**

**Малайзия, 1999**  
**Вирус Nipah**  
**Уничтожение свиней**

**Гон-Конг, 1997**  
**Грипп А(H5N1)**  
**Уничтожение**  
**домашней птицы**



**Таким образом,**

- Социально-экономический анализ, позволяет оценить экономический и социальный урон, наносимый той или иной инфекционной болезнью.**
- Информационно-аналитическая подсистема является базовым разделом эпидемиологического надзора.**
- В рамках этой подсистемы учитывают и регистрируют все формы проявления заболеваний, а также прослеживают динамику носительства, заболеваемости, летальности и смертности**

# Экспериментальные методы исследования

Цель исследования – доказательство гипотез:  
количественная оценка эффективности  
средств и методов профилактики

Методы исследования:

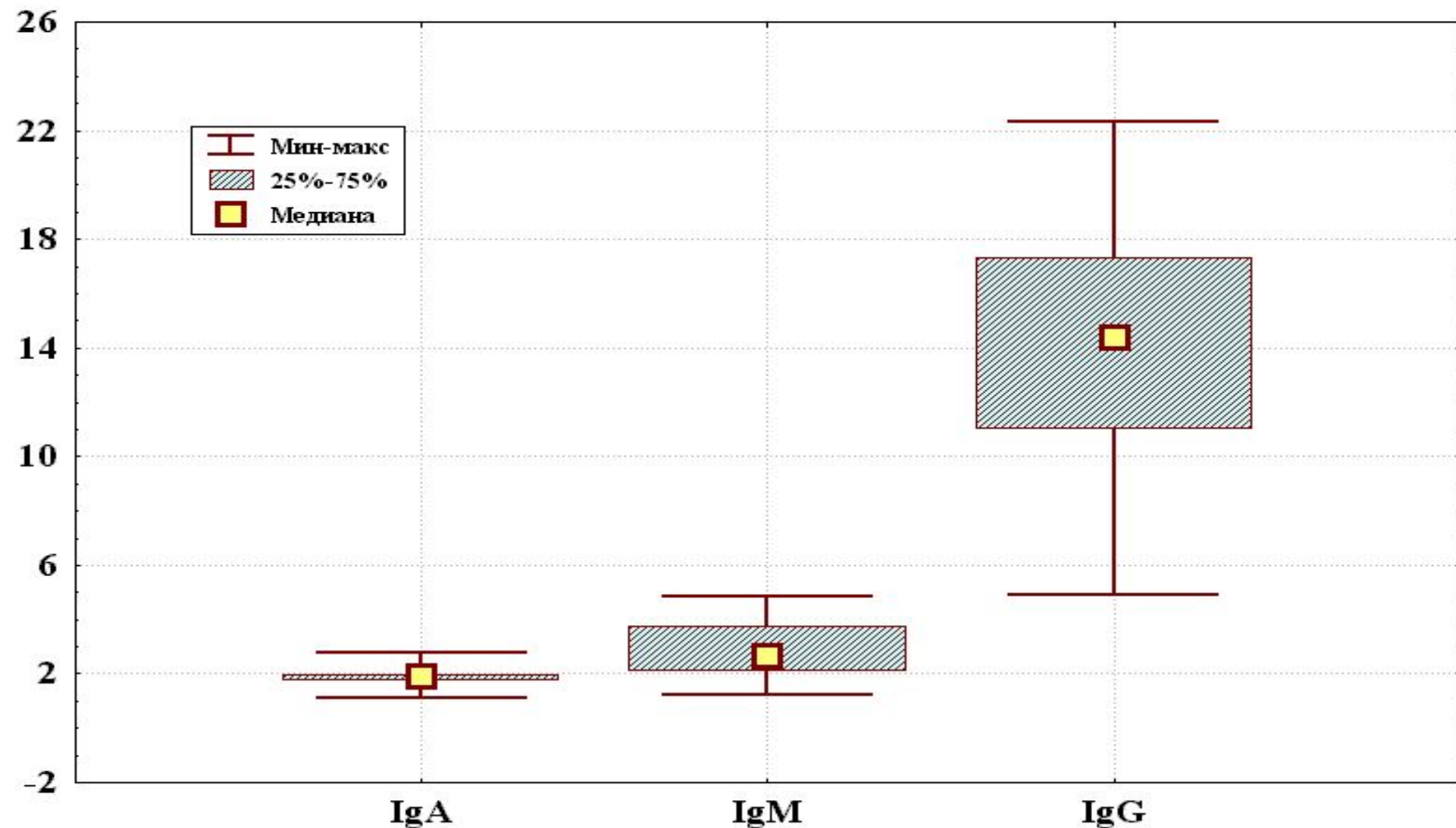
- Контролируемый эпидемиологический эксперимент
- Неконтролируемый эпидемиологический эксперимент: *экспериментальные и наблюдательные*
- «Естественный эксперимент»
- «Физическое моделирование эпидемического процесса»
- Экспериментальная эпизоотология

# Математическое моделирование

- Цель исследования – прогнозирование
- **Формально-математическое моделирование – это прогнозирование проявлений эпидемического процесса – используется при ретроспективном эпидемиологическом анализе**
- **Количественное моделирование – это область научных исследований – используются конкретные факторы риска**

# Характеристика плотности Гаусса распределения различных классов иммуноглобулинов у студентов без клинических проявлений УГИ

Критерий Фридмана и конкордации Кендалла

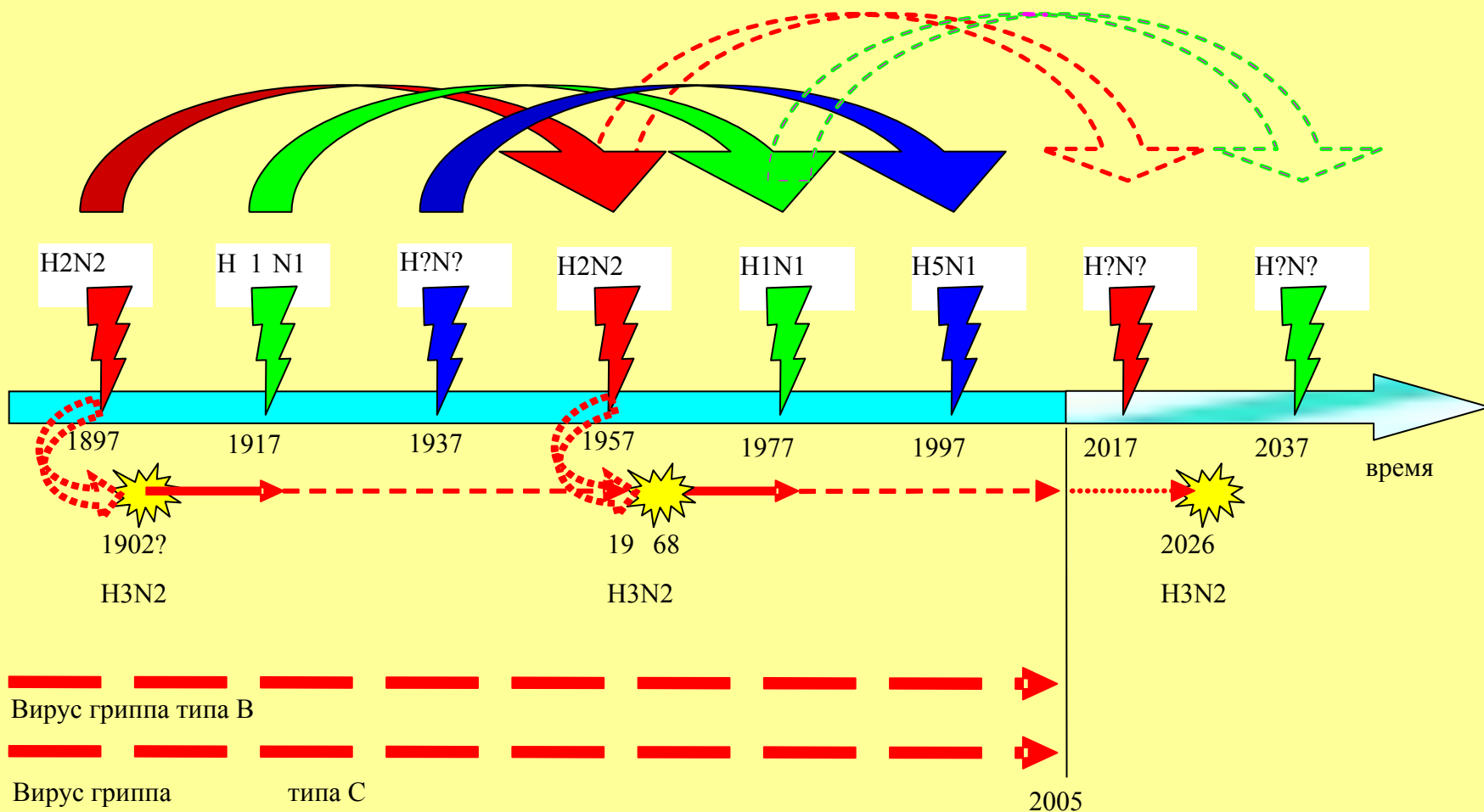


# Эпидемиологический прогноз –

- **предвидение эпидемиологической ситуации в тот или иной период времени с учетом групп риска, территории риска, времени риска и факторов риска**

# История и прогноз пандемий гриппа

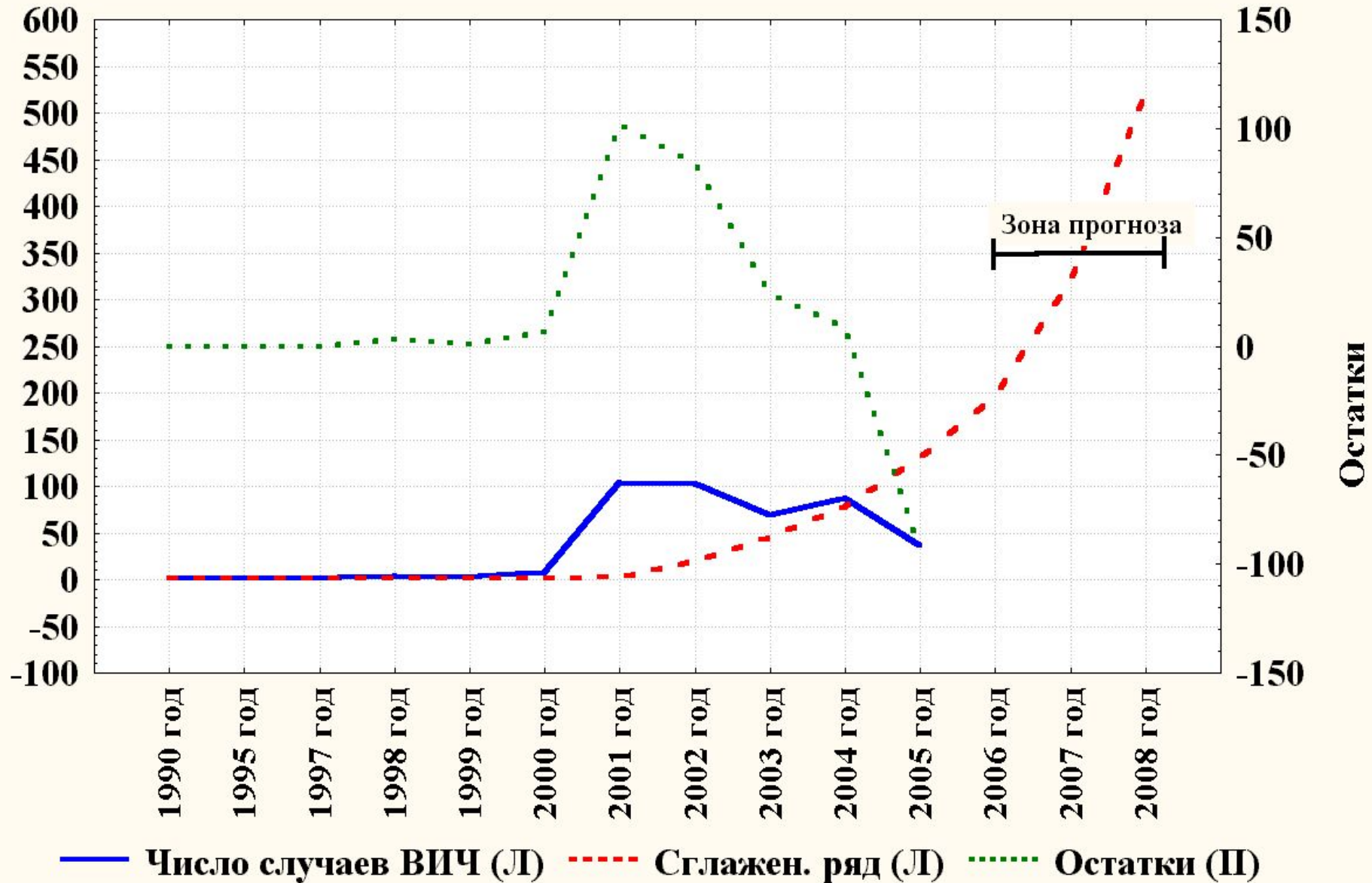
(анализ многолетней динамики заболеваемости совокупного населения на основе календарных и эпидемических лет)



Эксп. сглажив.:  $S_0=1,000$   $T_0=1,000$

Эксп. тренд, нет сезон. ; Альфа=,100 Гамма=,100

### Великий Новгород



# ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ анализ

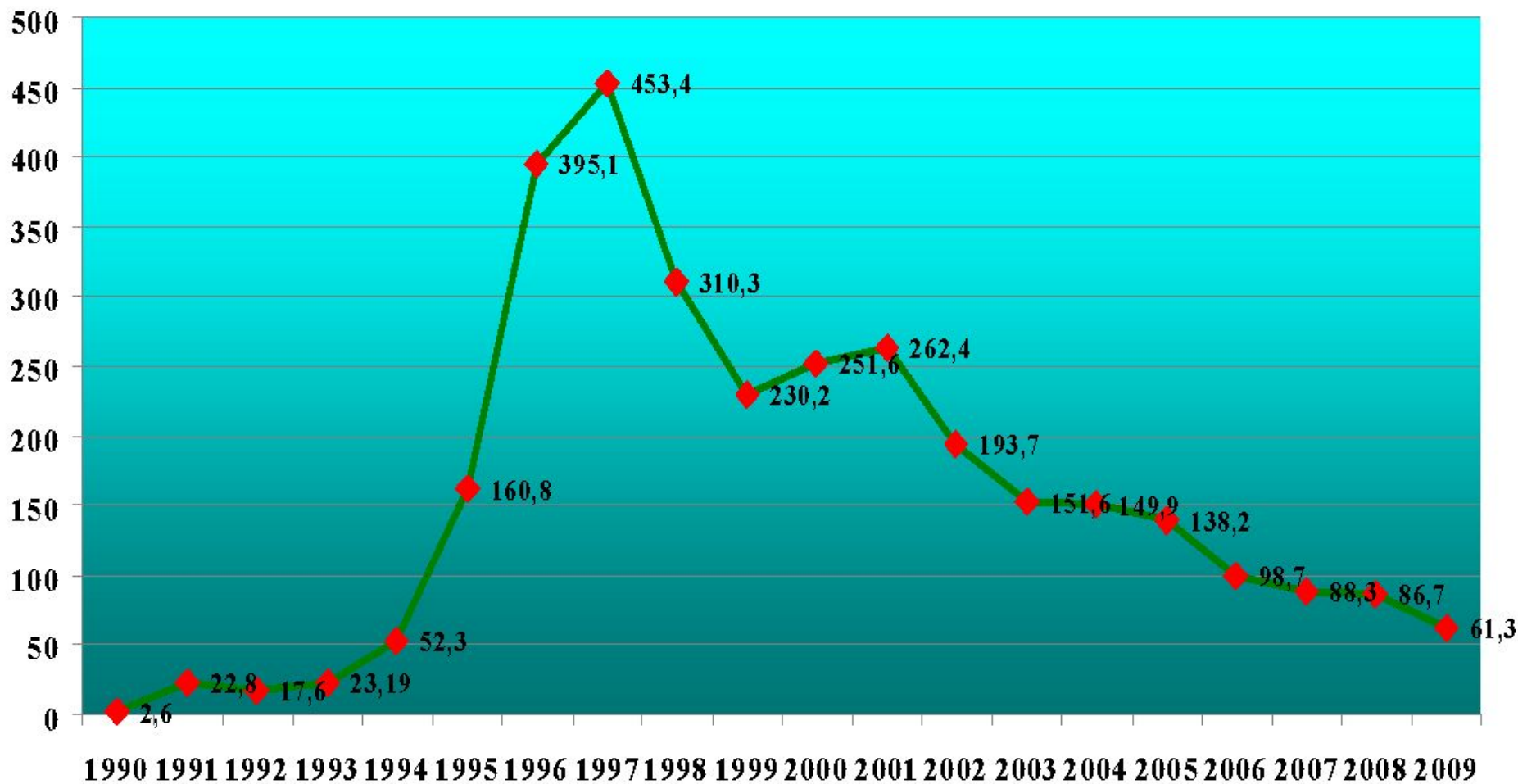
- *это анализ уровня, структуры и динамики инфекционной заболеваемости, основанный на информации, отражающей эпидемическую обстановку за анализируемый отрезок времени, обеспечивающий обоснование перспективного планирования противоэпидемических мероприятий.*



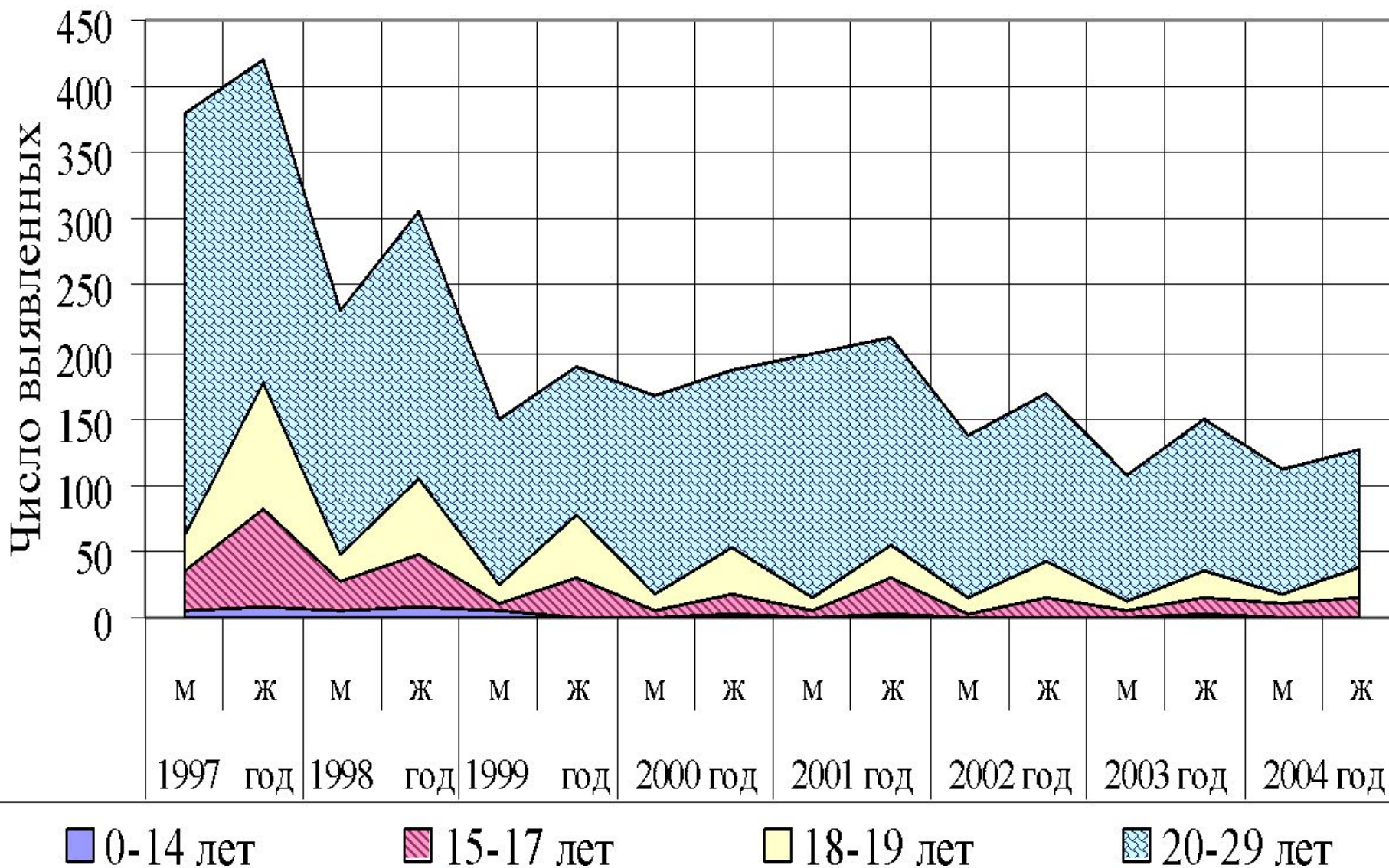
# Ретроспективный эпидемиологический анализ

- **анализ многолетней динамики заболеваемости совокупного населения на основе календарных и эпидемических лет**
- *анализ годовой динамики заболеваемости совокупного населения по среднемноголетним данным*
- **анализ показателей заболеваемости в социально-возрастных группах населения**
- **анализ многолетней и годовой динамики заболеваемости в этих группах**

# Анализ многолетней динамики заболеваемости сифилисом совокупного населения Новгородской области на основе календарных лет

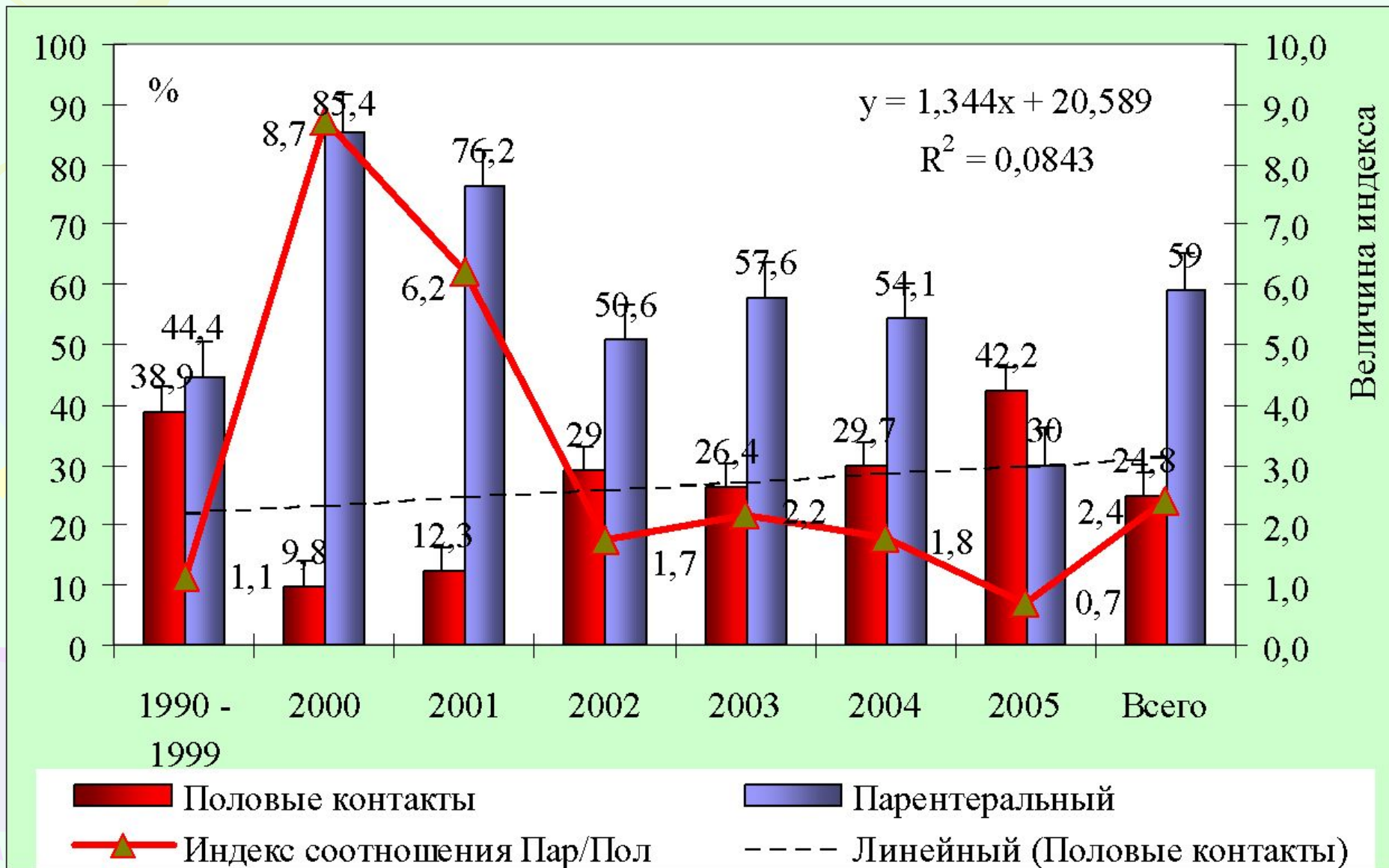


# Характеристика заболевания сифилисом по полу и возрасту в динамике





# Индекс соотношения основных путей передачи ВИЧ-инфекции в Новгородской области



# ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

*является логическим продолжением ретроспективного эпидемиологического анализа и включает 2 метода:*

*-анализ информации с динамической оценкой мероприятий в периоды риска, на территориях риска, в группах и коллективах риска,*

*-анализ информации, включающей признаки, отражающие состояние и тенденции развития эпидемического процесса*

# *Оперативный анализ* и динамическая оценка информации

- **Основные направления:**
  - **оценка и анализ результатов лабораторных исследований в динамике**
  - **непрерывное слежение за заболеваемостью и оценка ее динамики**
  - **эпидемиологическое обследование очагов единичных случаев инфекционных заболеваний**
  - **эпидемиологическое обследование очагов групповых заболеваний**
  - **санитарно-эпидемиологическая разведка**

# Возвращающиеся инфекции в РФ с 1980 г.

- Малярия
- Дифтерия
- Лихорадка Западного Нила
- Крымская геморрагическая лихорадка
- Холера
- Инфекции, передающиеся половым  
путем
- Дизентерия Шига
- Сыпной тиф



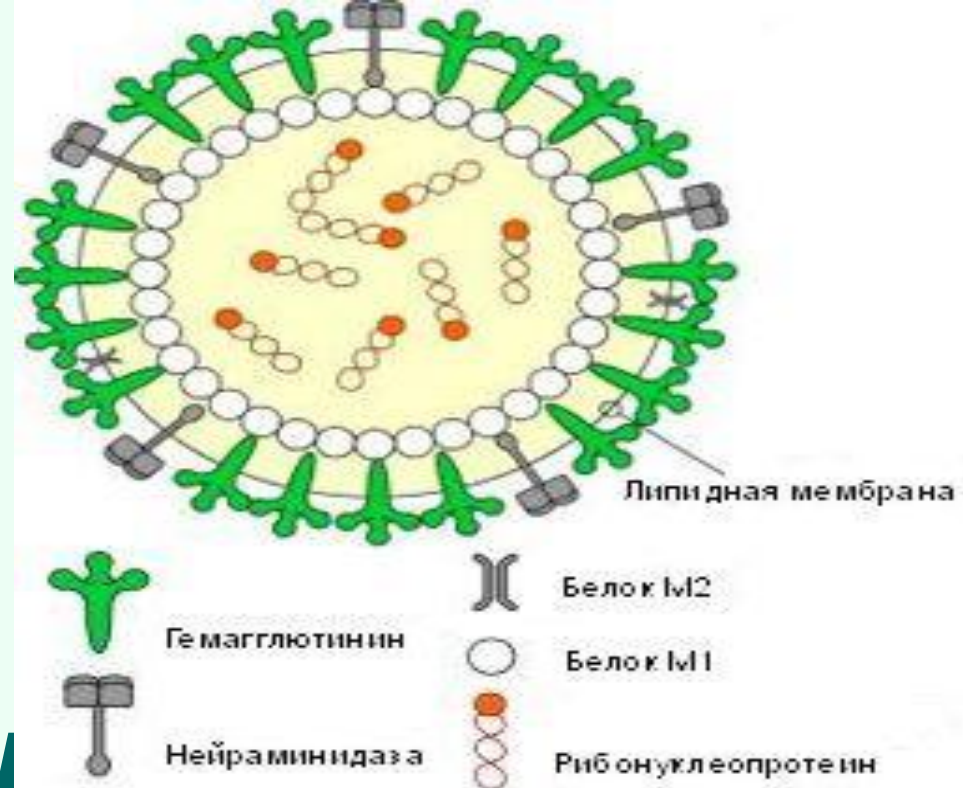
# Экзотические инфекции, выявленные в России (1999-2004 гг.)

Лихорадка Западного Нила	811	
Конго-Крым геморрагическая лихорадка	346	
Лихорадка Укуниеми	4	
Лихорадка Бханджа	2	
Карельская лихорадка	3	
Другие арбовирусные инфекции (Тягиня, Инко, Синдбис)	25	
Лихорадка Денге	3	
Лихорадка долины Рифт	1	
Лихорадка Эбола	1	
Сап		1

# Новые инфекции в РФ с 1980 г.

- ВИЧ-инфекция
- Туберкулез мультирезистентный
- Иксодовые клещевые боррелиозы
- Астраханская риккетсиозная лихорадка
- Эрлихиоз
- Карельская лихорадка
- Гепатиты Е и С
- Легионеллез

**БЛАГО  
Ю  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**



# Обследование эпидемического очага

Опрос и обследование больных в очаге  
Опрос и обследование здоровых людей в очаге

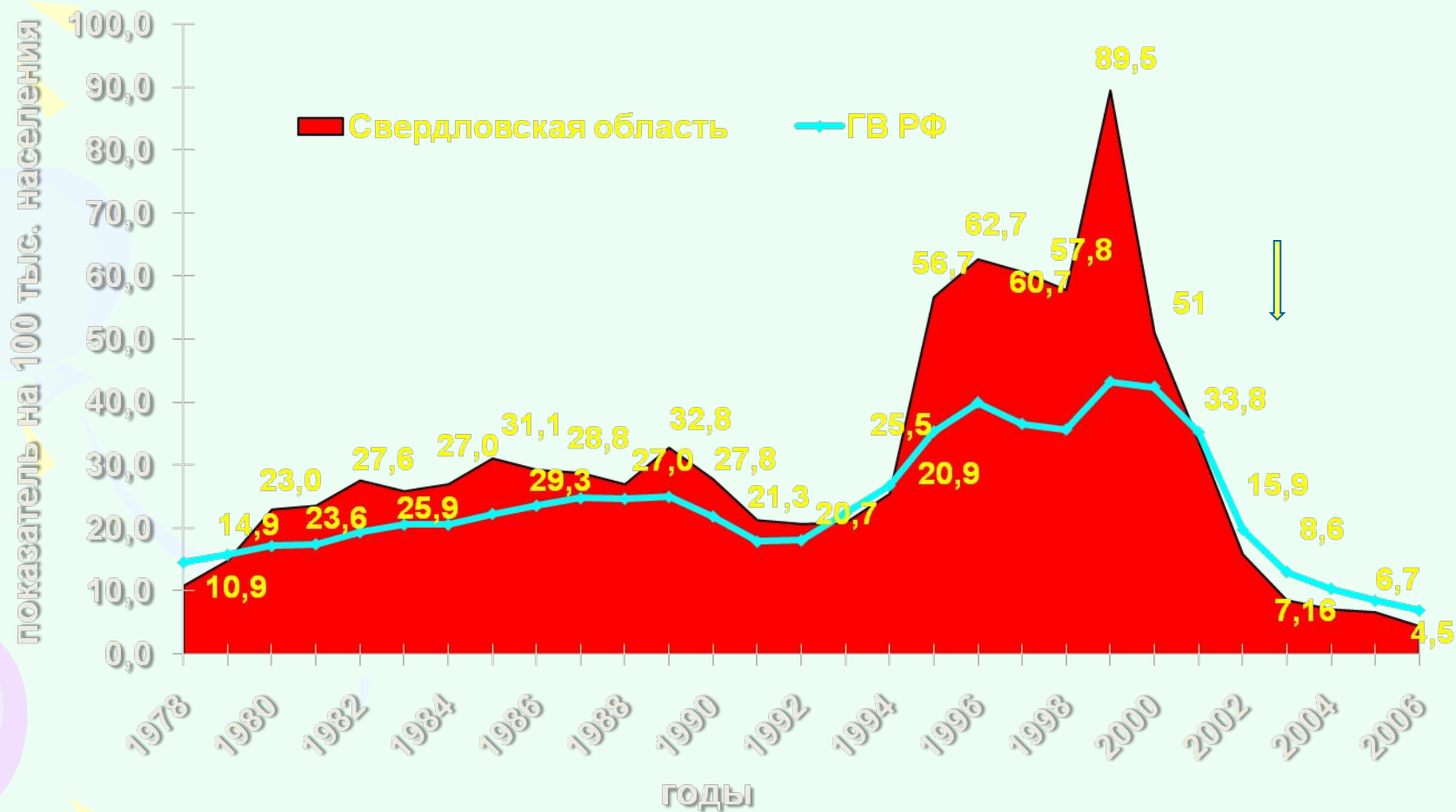
Уточнение  
эпидобстановки

Анализ и синтез  
полученных сведений

Осмоти  
обследование  
внешней среды

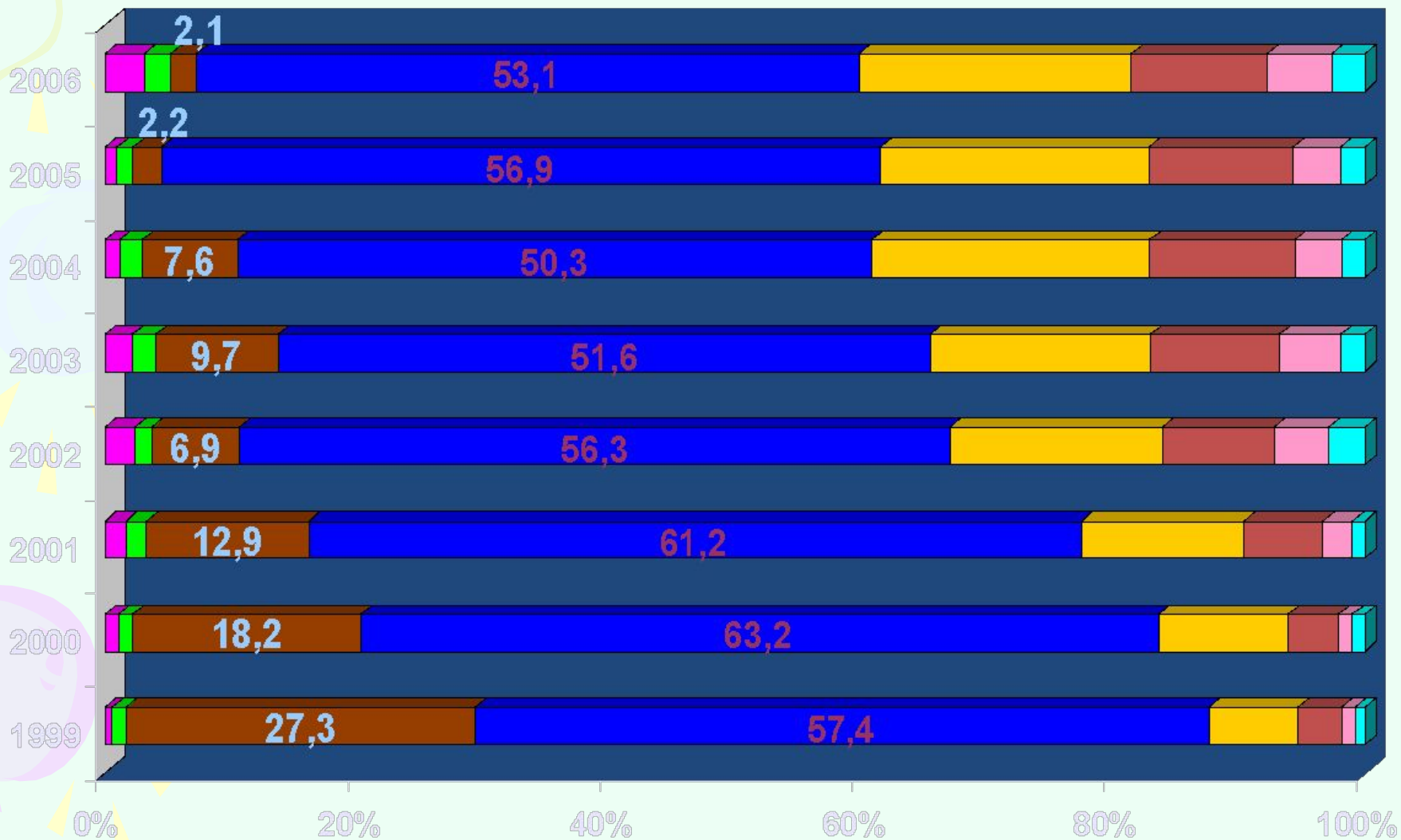
Выбор мероприятий по ликвидации очага

# МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕПАТИТОМ В СВЕДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (на 100 000 населения)



# ДИНАМИКА ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕПАТИТОМ 1999 – 2006гг.

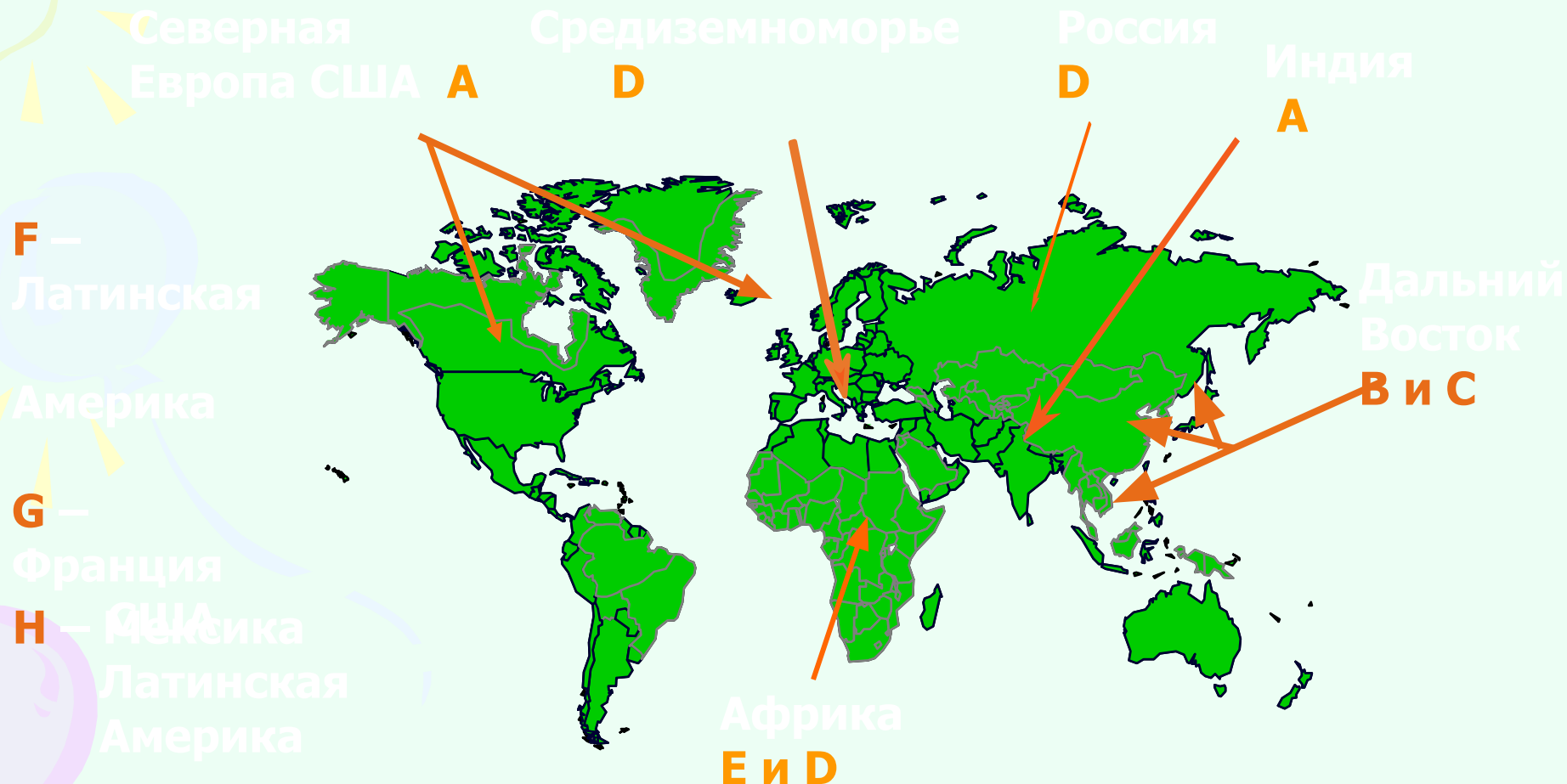
0-6 07- 12 лет 13-17 18-29 30-39 40-49 50-59 60 и старше



# **В задачи эпидемиологического анализа входят** **(Б.Л. Черкасский, 1994):**

- оценка масштабов, характера распространенности и социально-экономической значимости инфекционной болезни;**
- выявление тенденций и оценка темпов динамики эпидемического процесса данной инфекционной болезни во времени;**
- районирование территорий с учетом степени реального и потенциального эпидемиологического неблагополучия по данной инфекционной болезни;**
- выявление контингентов населения, подверженных повышенному риску заболевания в силу особенностей их производственно-бытовых или иных условий жизни;**
- выявление причин и условий, определяющих наблюдаемый характер проявлений эпидемического процесса данной инфекционной болезни;**
- определение адекватной системы профилактических и противоэпидемических мероприятий, планирование последовательности и сроков их реализации;**
- контроль масштабов, качества и эффективности осуществляемых профилактических и противоэпидемических мероприятий в целях рациональной их корректировки;**
- разработка периодических прогнозов эпидемиологической ситуации**

# География распространения генотипов ВГВ (А - Н)





# Инфекционная и паразитарная заболеваемость в РФ (млн. случаев)

(анализ многолетней динамики заболеваемости совокупного населения на основе календарных лет )

