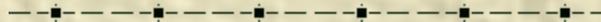


# Тема 1

## *Эпидемиологический подход к изучению болезней человека*

**Цель занятия:** изучение основных понятий, характеризующих эпидемиологию как науку и специфику эпидемиологического подхода к изучению болезней человека.



*Эпидемиология (Э.)  
в общественном здоровье(ОЗ)*

*Системная методология  
общественного здоровья*



## *Содержание понятия «эпидемиология»*

### *«Эпидемия»*

- **массовые заболевания среди людей.**

Гипократа «Семь книг об эпидемиях», «О воздухе, водах и местностях» и др. около 2400 лет назад.

**1. «Эпидемиология»** происходит от греческих слов **epi (на) + demos (народ) + logos (наука)** - наука о том, что распространено среди народа, т. е. что с ним происходит.

## *Содержание понятия «эпидемиология»*

2. Русское значение слова Э. – полюдьё.
3. Было предложено много определений Э.
4. Одно из лучших Last JM (1988)

- **наука**, изучающая особенности распространения и причины возникновения заболеваний в обществе, с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения.

**Оно включает в себя несколько ключевых терминов, отражающих важные принципы этой дисциплины:**

- 4.1. **Наука - Э.** самостоятельная научная дисциплина, иногда называемая основной наукой ОЗ . с особыми методами научного исследования;
- 4.2. **Распространение Э.** занимается изучением частоты и особенностей распространения инфекционных и неинфекционных болезней в конкретных группах населения.
- 4.3. **Частота** включает в себя не только абсолютное число такого рода явлений, но и показатели, отражающие риск заболевания в конкретной группе населения;

## Содержание понятия «эпидемиология»

- 4.4. **Показатель** (число явлений, деленное на размер группы) очень важен для эпидемиологов, так как он позволяет проводить обоснованные сравнения между различными группами населения.
5. Особенности распространения выявляются при анализе заболеваний по времени, месту возникновения, а также по персональным характеристикам заболевших – **многомерное проявление биомедицинского явления** изучается:
- 5.1. Динамика возникновения болезней по годам, месяцам, а во время эпидемии - по дням и даже часам – **время возникновения болезней**;
- 5.2. Возникновение болезней в пространстве, например, среди городского и сельского населения, среди работников определенных предприятий или учеников определенных школ - **место возникновения болезней**.
- 5.3. **Персональная характеристика заболевших (структура явления)**:
- а) к ним относятся такие демографические характеристики как возраст, раса, пол, семейное положение и социально-экономическое положение;
- б) а также особенности поведения и наличие или отсутствие воздействия вредных факторов.

## Содержание понятия «эпидемиология»

6. Анализ болезней по времени, месту и др. особенностям возникновения является важной частью и называют описательной эпидемиологией, которая должна дать ответ на вопросы: **какое заболевание возникло (проблема профилактики); кто, где и когда заболел.**
8. Аналитическая эпидемиология изучает причинность, пытаюсь ответить на вопросы, почему и как возникло заболевание, т.е. причины возникновения заболевания (этиологии), а также выявление факторов риска (ФР) возникновения заболевания:
- 8.1. Сравнивая:**
- между собой группы людей с различными показателями заболеваемости;
  - сравнивая заболеваемость среди лиц с различиями в демографических, иммунологических, генетических, поведенческих, профессиональных и других особенностях (которые называют факторами риска);
- 8.2. Анализ дает достаточно оснований для проведения быстрых и эффективных социальных вмешательств в эпидемиологические процессы;**
- 8.3. Исследования с применением методов ретроспективного и проспективного анализа гипотез, сформулированных для объяснения результатов проведенных наблюдений;**

## *Содержание понятия «эпидемиология»*

**8.4.** Изучение, направленное на оценку причинной природы связи между экспозицией вредных факторов окружающей среды и возникающих биологических эффектов со стороны здоровья человека, путем проверки научных *гипотез*, так называемое **аналитическое эколого-эпидемиологическое исследование.**

**9. Ретроспективное** – метод в котором анализируются показатели состояния здоровья различных групп населения в предшествовавшие годы. Обнаружение в группе больных большей доли лиц, подвергшихся воздействию изучаемого фактора, по сравнению с контрольной группой, указывает на наличие связи между развитием заболевания и действием этого фактора.

**10. Проспективный анализ** - метод Э.И., в котором анализируются показатели состояния здоровья различных групп населения в перспективе (из дня в день и годами).

Эпидемиология как общемедицинская наука изучает причины, условия и механизмы формирования заболеваемости населения путем анализа ее распределения по территории, среди различных групп населения и во времени и использует эти данные для разработки способов профилактики заболеваний (В.Д.Беляков, Р.Х.Яфаев, 1989).

## *Этапы развития эпидемиологии (по академ. В. Д. Белякову, 1995г)*

Этап	Характеристика
1. Добактериологический от Гиппократа до середины XIX века.	Популяционная
2. Бактериологический с середины XIX века до 50-х годов XX в .	Очаговая
3. Сегодняшний	Популяционная

# Три эры в эволюции современной эпидемиологии

(no Susser M., Susser E. // Am. J. Pub. Health. – 1996; 86: 668)

Эра	Основная теория	Аналитический подход	Профилактический подход
Санитарная статистика (первая половина XIX в.)	Миазма: отравление вредными эманациями почвы, воздуха и воды	Демонстрация кластеризации (совместного проявления) случаев заболеваний и смертей	Дренаж, канализация, очистка
Эпидемиология инфекционных болезней (конец XIX – первая половина XX в.)	Инфекционная теория: агенту соответствует специфическая болезнь	Лабораторная изоляция культур от больных и из мест заболеваний, экспериментальное воспроизведение заражения	Разрыв передачи (вакцины, изоляция зараженных в карантине и инфекционных больницах, антибиотики)
Эпидемиология всех болезней (вторая половина XX в.)	«Черный ящик»: воздействие на организм соотносится с исходом без обязательного знания патогенеза	Относительный риск возникновения болезни для изучаемого воздействия на уровне индивида в популяции	Контроль над факторами риска через изменение образа жизни (питание, физическая активность и др.) или условий среды (загрязнение, пассивное курение и др.)

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Эпидемиологический подход к изучению болезней человека, эпидемиологическая диагностика и эпидемиологические исследования, управление и организация профилактической и противоэпидемической деятельности

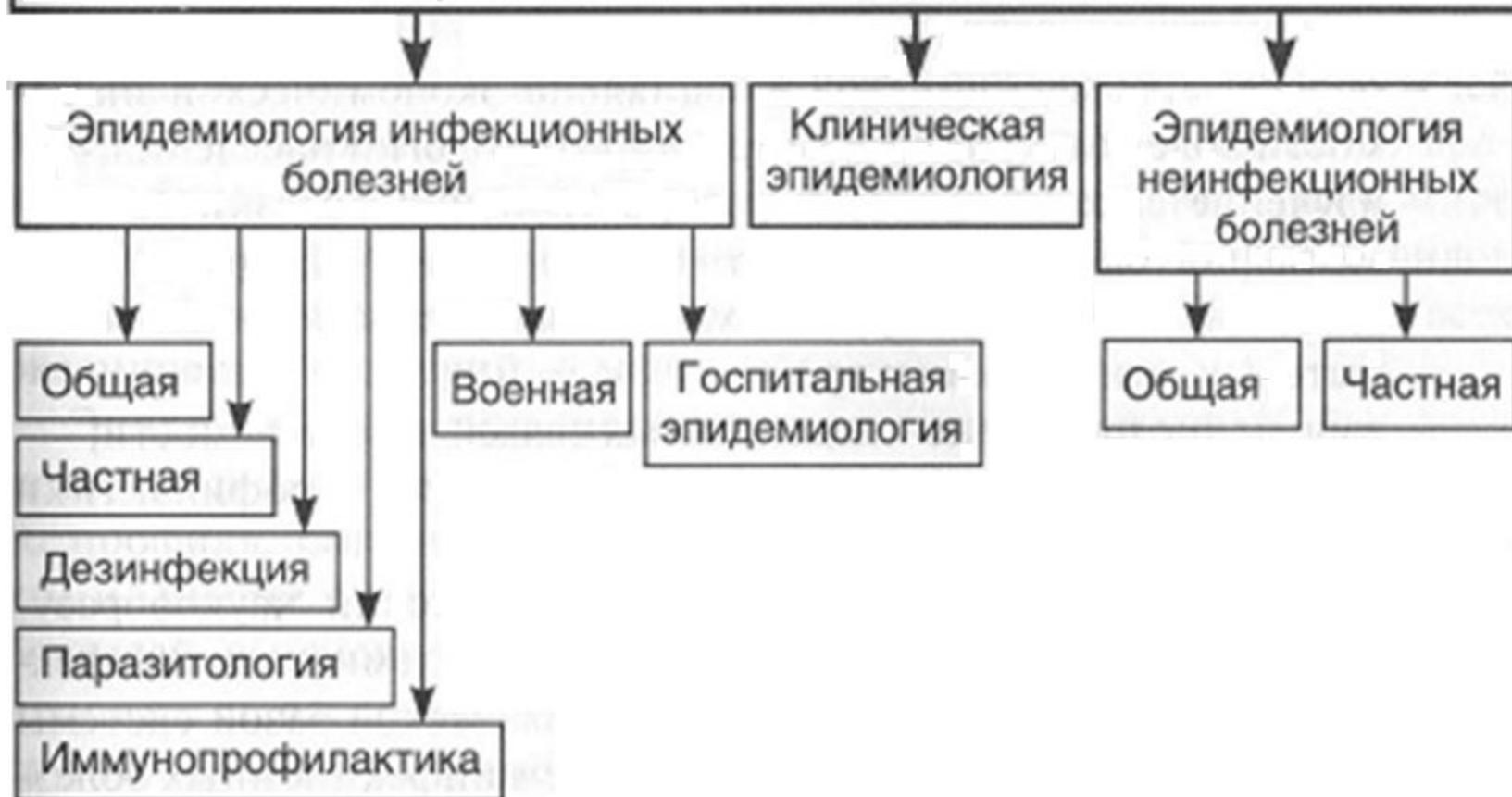


Рис. 1.5. Структура современной эпидемиологии

## *Эволюция взглядов на причинность в эпидемиологии (по В.Д.Белякову, 1964)*

**I. Теория «эпидемической конституции (миазматическая)»** (Гиппократ, 460-377 гг. до н.э., ввел в медицину сам термин «эпидемиология», которая объясняла развитие ряда эпидемий на тех или иных территориях. Связывала эпидемии с климатическими, почвенными, атмосферными и прочими влияниями, и о зависимости эпидемий от различных природных явлений: *извержение вулканов, засух, наводнений и т.д.*

**II. Теорию “эпидемической конституции” или миазматически-контагиозная, гнилостно-миазматическая - Сайденгейм (1524-1689)** утверждал, что «**начала**», вызывающие эпидемические болезни, зарождаются в гниющих веществах. Гнилостно-миазматическая теория в сочетании со взглядами о “самопроизвольном зарождении микробов” и дополняя теорию «эпидемической конституции» о признании “**конституциальной” природы эпидемий** и их возникновения и последующей передаче через зараженных лиц и инфицированные предметы. Она продолжала иметь место до конца XIX.

**III. Причина эпидемических болезней - живые организмы**

## *Эволюция взглядов на причинность в эпидемиологии (по В.Д.Белякову, 1964 )*

**IV. Теория биологических факторов** – первоначально Л. Пастер, открыв возбудителей куриной холеры, послеродовой лихорадки, гнойных абсцессов, остеомиелитов, представил доказательства в пользу микробной теории этиологии инфекционных болезней (возбудители возвратного тифа (1873), проказы (1874), брюшного тифа (1880), туберкулеза, сапа (1882), холеры, дифтерии, столбняка (1883-1884), бруцеллеза (1886), чумы (1894), ботулизма, дизентерии и др.).

### **4.1. МОНОКАЗУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА РАЗВИТИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ (Правило Генле - Коха):**

**4.1.1. Микробный агент:** должен присутствовать у всех лиц с данным заболеванием.

**4.1.1. Микробный агент:** должен поддаваться выделению и выращиванию в чистой культуре.

**4.1.2. Микробный агент:** а) должен вызывать данную болезнь при введении восприимчивому животному; б) затем должен быть выделен у этого животного и идентифицирован.

## *Внутрибольничные инфекции*

*Золотистый стафилококк у разных людей может вызвать гнойно-воспалительные поражения различных органов и тканей: цистит, эндометрит, перикардит и даже сепсис.*

*В то же время диагноз цистита или эндометрита вовсе не означает, что они вызваны стафилококком. Гнойно-воспалительный процесс такой локализации может быть обусловлен довольно большой группой микроорганизмов.*

## *Эволюция взглядов на причинность в эпидемиологии (по В.Д.Белякову, 1964)*

**NB!** 1. Р. Кох писал: “Инфекционные болезни никогда не возникают *ни вследствие голода, бедности, лишений* - вообще ни в результате совокупности факторов, охватываемых обычно термином “социальной нищеты”, а исключительно вследствие проникновения своих специфических зародышей, их размножения и распространения”.

2. По меткому выражению Ш. Д. Мошковского<sup>[1]</sup> (1950), “этиология заразных болезней затмила эпидемиологию”, изучение *эпидемиологических проблем было перенесено в лабораторию.*

**V. Общебиологическая (биолого-экологическая) концепция** (Бернет (1946), Макси (1959), В.М. Жданов (1961) - наиболее часто встречающийся уровень заболеваемости людей инфекционными болезнями определяется равновесием биологических взаимоотношений микроорганизма с организмом человека – эпидемии и их спады также якобы имеют модель в природе: **необычно быстрое и интенсивное размножение мелких грызунов в определенные периоды с последующим падением их числа.**

**VI. Социологическое направление** - причина эпидемий в социальных условиях. Эпидемиология была отнесена к наукам социологическим.

# *Другие устойчивые взгляды на причинность болезней*

Гален (131-201г.н.э.): 1.1. Разделял болезнетворные факторы на: *ingesta* (наносные), *circumfusa* (твердые, механические), *excreta* (жидкие, обливающие), вызывающие рост и др.

2. Болезнь развивается от воздействия причинных факторов на соответствующее *предрасполагающее состояние организма больного*.

3. Внутренние болезнетворные факторы Гален называл *“приготавливающими” организм для развития болезни;*

4. Разделял болезни на *внешние и внутренние*, а их причины болезней - на *непосредственного и отдаленного действия*.

**NB!** Научные воззрения Галена господствовали в Европе в течение четырнадцати веков (Г.Федоровский, 1975).

## *Другие устойчивые взгляды на причинность болезней*

Абу Али Ибн Сина (980-1037гг), которого можно считать последователем Галена, различал три рода причин: внешние, предшествующие и связующие:

- 1. Внешние причины (*вне тела*):** от удара, заботы, солнечный зной, усиленное движение, от жаркого воздуха, от еды горячей или холодной... *либо со стороны души(!,?)*.
- 2. Предшествующие причины** выражали то, что мы сейчас называем *предрасполагающими или способствующим развитию болезней*.
- 3. Причины связующие** - это свойства организма, в той или иной мере *опосредующие действие внешних болезнетворных причин*.
- 4.** Не всякая причина, достигающая тела, оказывает на него действие - нужны еще три вещи: **а) сила, исходящая от активной силы; б) сила исходящая от предрасполагающей силы тела; в) возможность встречи одной из этих сил с другой на время, достаточное чтобы проявилось данное действие причины.**
- 5. Шесть обязательных причин,** изменяющих состояние тела (категории): 1) окружающего воздуха; 2) пищи; 3) движения и покоя тела; 4) движения души, 5) категории сна и бодрствования, 6) категории опорожнения и задержания.

# Теория трех факторов К. Сталлибраса [1] (1936)

1. Этими факторами выступали: **“семя, сеятель и почва”**, т. е. возбудитель, механизм его передачи и восприимчивый организм.
2. Когда все эти три первичных фактора имеются налицо и действуют вместе, возникает **случай инфекционного заболевания.**
3. Таким образом, в **“эпидемиологии инфекционных болезней” ядром** стал механизм возникновения случая инфекционного заболевания, а не механизм возникновения заболеваемости **- эпидемиология перестала быть популяционной, что было регрессом в её развитии.**
5. В отечественной эпидемиологии инфекционных болезней три фактора составили основу учения об эпидемическом процессе (Л.В. Громашевский, 1949): **1) источник инфекции; 2) механизм передачи; и 3) восприимчивость населения.**
4. Согласно теории трех факторов для прекращения распространения инфекции требуется разрыв **“эпидемической цепи”**.
5. В. М. Жданов определял:
  - 5.1. **Эпидемический процесс** как «экологию паразита (возбудителя болезни)» в человеческом обществе;
  - 5.2. **Биологическую, биолого-экологическую природу эпидемического процесса;**
  - 5.3. **Тождественность** между эпидемическим и эпизоотическими процессами и ставил знак равенства между **“совокупностью организмов человека” и человеческим обществом.**

***Концепция причинности:***

*риск возникновения и распространения болезни, особенно неинфекционной, чаще всего связан с сочетанным взаимосвязанным влиянием комплекса факторов, причинная активность которых проявляется по-разному.*

***Подлинно каузальное толкование «причинности»  
- анализ взаимоотношений всех  
болезнетворных факторов риска (ФР[1]).***

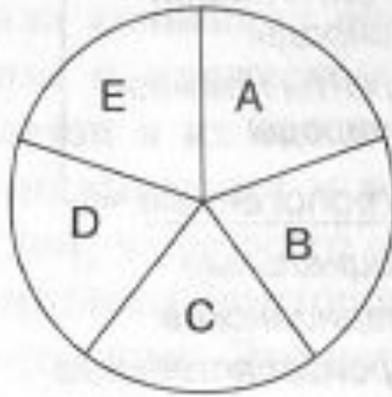
- 1. Причина заболеваемости** состоит во взаимодействии внешних болезнетворных факторов (ФР) с неоднородной по способности реагирования на них популяцией людей.
- 2. Причина** - всегда логически предшествует заболеваемости:
  - 2.1.** Она расценивается как "**достаточная**", если она неизбежно вызывает или инициирует болезнь - неизбежно приводит к возникновению и распространению заболеваний.
  - 2.2. Необходимая**, если при ее отсутствии развитие болезни невозможно. Например, без заражения вирусом гриппа невозможно возникновение отдельных случаев гриппа. В то же время эпидемия гриппа не возникнет в отсутствии необходимого количества восприимчивых лиц;
  - 2.3. Достаточная причина заболеваемости** - многокомпонентна (обычно не является единичным фактором, а часто объединяет несколько компонентов) и в качестве **одного из компонентов имеет необходимую причину**;

***Подлинно каузальное толкование «причинности»  
- анализ взаимоотношений всех  
болезнетворных факторов риска (ФР[1]).***

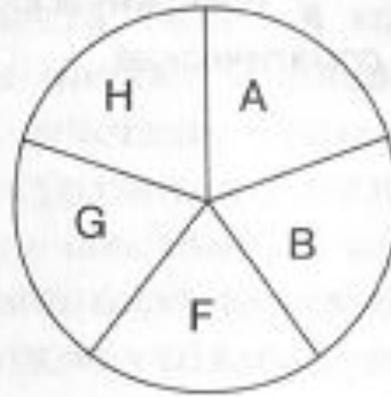
- 2.4. Например, в отношении вспышки пищевой токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии: - потребление “куриного салата” и “кремового десерта” оказались **достаточной причиной**; - присутствие сальмонелл **необходимой причиной (этиологическим фактором)**;
- 2.5. Исключение одной компоненты **достаточной причины** может повлиять на действие других и, таким образом, предотвратить развитие болезни(курение).

[1] Лекция № 6. Шрага М.Х., Теддер Ю.Р Введение в медицинскую экологию (избранные лекции. – Архангельск: АГМА, 1998. - 400с.

Достаточная причина 1



Достаточная причина 2



Достаточная причина 3

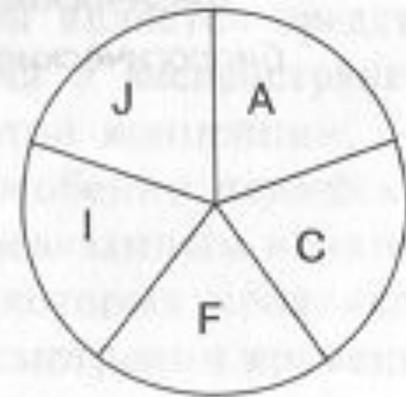


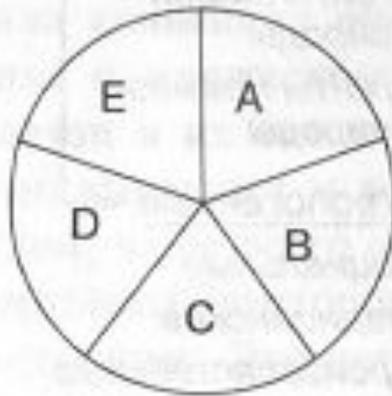
Рис. 1.2. Схематическое изображение причин гипотетического заболевания (Rothman K.J., 1976)

*Сумма этиологических долей всех достаточных причин равна 100%. Так, на схеме Ротмана:*

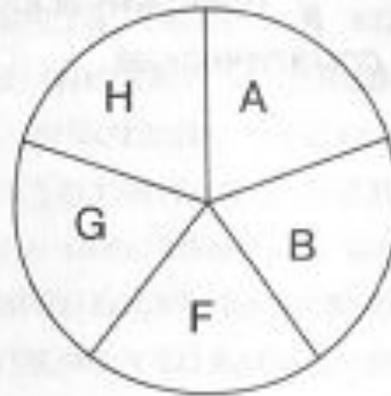
$$\Sigma EF = EF1 + EF2 + EF3 = 100\%.$$

*Величина EF одной составляющей причины равна величине EF тех достаточных причин, куда входит данная составляющая.*

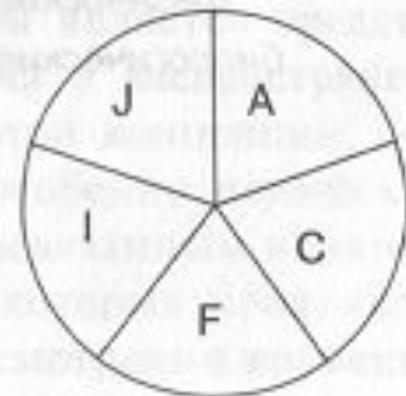
Достаточная причина 1



Достаточная причина 2

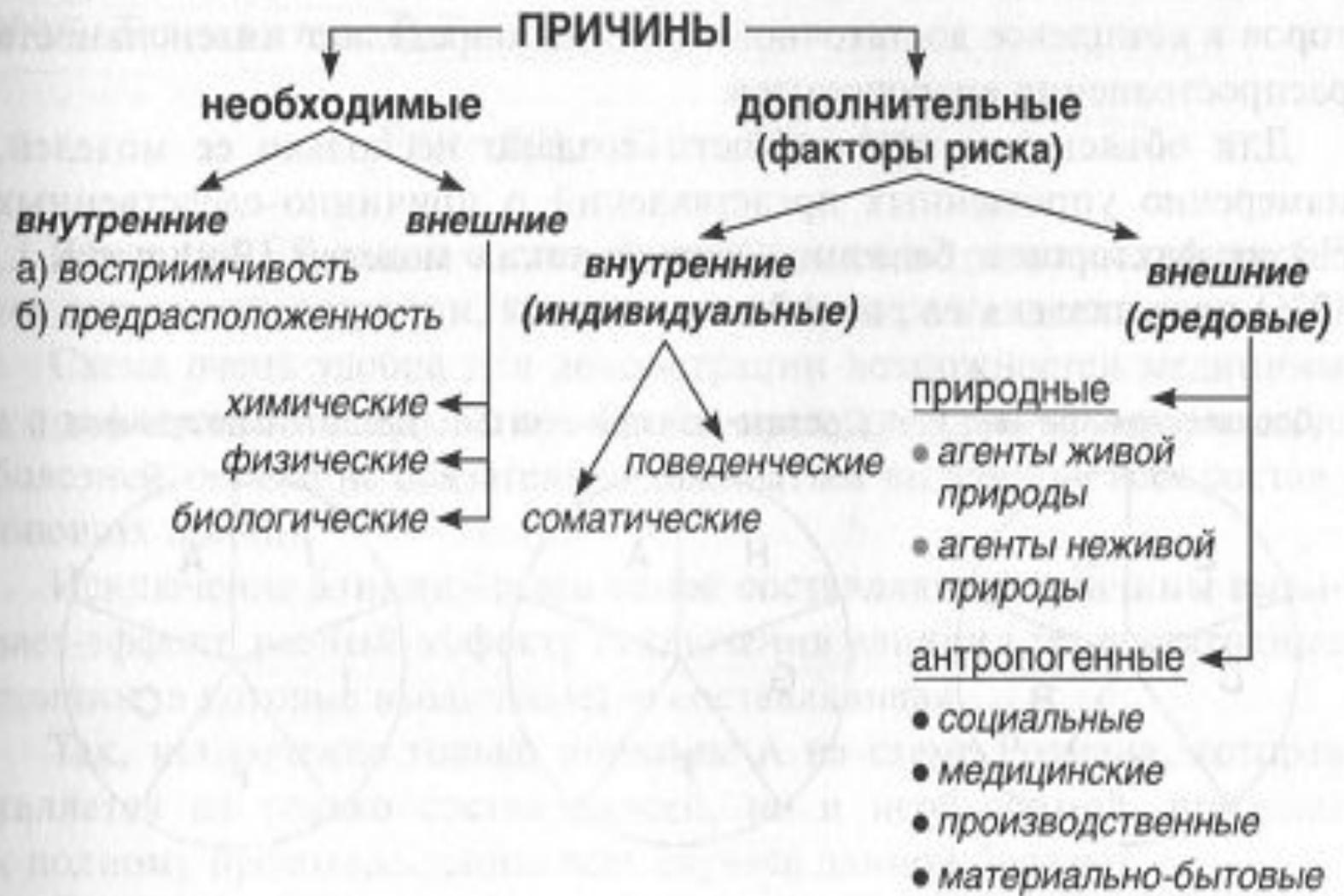


Достаточная причина 3



*пример. допустим, что при одной болезни  
этиологическая доля достаточной причины 1 = 50%, EF  
достаточной причины 2 = 40%, а EF достаточной  
причины 3 = 10%.*

*Тогда этиологическая доля причины A, входящей во все  
достаточные, равна 100%. Величина этиологической  
доли причины D, входящей только в достаточную  
причину 1, соответствует величине EF всей  
достаточной причины 1 и составляет 50%. Аналогично  
EF - B = 90%, а EF - J = 10%*



**Рис. 1.1.** Причинная зависимость болезни

## ***Болезнетворные условия, т.е. факторы риска - это эпидемиологические причины заболеваемости (ФР) [1]***

1. Каждый из болезнетворных факторов является **необходимой причиной болезни** (без внешнего этиологического фактора нет болезни, без предрасположенности организма нет болезни), но **недостаточной причиной болезни**.
2. В настоящее время накоплены знания **о большом числе факторов**, с которыми связывают **заболеваемость** и в отношении многих из них пока нет дифференцировки на болезнетворные причины (этиологические факторы) и болезнетворные условия.
3. Появился термин «факторы риска (ФР)» - различные переменные, **повышающие риск возникновения заболеваний**: элементы социальной и природной среды, особенности поведения людей, а также индивидуальные особенности организма.
4. К внешним болезнетворным факторам, вызывающим заболевания (этиология) и способствующим развитию заболеваний (условия) относятся: стресс; шум; факторы, связанные с употреблением алкоголя и наркотиков; бактерии;

# МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОВОКУПНОСТЬ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ [1]

- I. Факторы, относящиеся к категории образа жизни людей, включающие социально-экономический статус (50-70%)
- II. Факторы связанные с загрязнением окружающей среды (узкое представление гигиенических факторов )(10-20%)
- III. Генетические факторы (наследственность) (8-10%)
- IV. Качество медико-санитарной помощи (5-8%)

*Таблица 1.1. Группировка факторов риска*

Группы факторов риска	Удельный вес, %	Некоторые составляющие данной группы
Образ жизни	49-53	Курение, употребление табака. Несбалансированное питание. Употребление алкоголя. Вредные условия труда. Стрессовые ситуации. Адинамия, гиподинамия. Плохие материально-бытовые условия. Потребление наркотиков, злоупотребление лекарствами. Непрочность семей. Одиночество. Низкий образовательный и культурный уровень. Чрезмерно высокий уровень урбанизации.
Внешняя среда, природно-климатические	17-20	Загрязнения воздуха, воды и почвы канцерогенами и другими веществами. Резкие смены атмосферных явлений. Повышение гелиокосмических, магнитных и других излучений.
Генетика, биология человека	18-22	Предрасположенность к наследственным болезням. Предрасположенность к дегенеративным болезням.
Здравоохранение	8-10	Неэффективность профилактических мероприятий. Низкое качество медицинской помощи. Несвоевременность медицинской помощи.

*Р Биглхол и соавт. (1994) употребляют в отношении факторов риска термин «**причинные факторы**», подчеркивая, что «в развитии заболевания играют роль четыре типа факторов. Все они могут быть необходимыми, но в редких случаях достаточными для того, чтобы вызвать конкретную болезнь или состояние».*

- **Предрасполагающие факторы** (возраст, пол и перенесенные в прошлом заболевания) могут привести к состоянию восприимчивости к возбудителю болезни.*

- **Способствующие факторы** (низкий доход, плохое питание, неблагоприятные жилищные условия, неадекватность медицинской помощи) – могут содействовать развитию болезни.
- **Ускоряющие факторы** (контакт со специфическим возбудителем или вредным для здоровья агентом) – могут ассоциироваться с наступлением той или иной болезни или состояния.
- **Усиливающие факторы** (повторный контакт или чрезмерно тяжелая работа) – могут усугубить уже начавшееся заболевание.

*Эпидемиология инфекционных и неинфекционных болезней представляет собой два раздела единой науки эпидемиологии - фундаментальной медицинской науки, относящейся к области профилактической медицины.*

*Они оба идентичны по своей сути: имеют общий предмет изучения - заболеваемость (популяционный уровень организации патологии), единый научный метод (эпидемиологический) и общую цель - профилактику заболеваемости.*

*Объект эпидемиологии - эпидемический процесс, при этом он рассматривается как процесс возникновения и распространения любой заболеваемости (не только инфекционной). Эпидемический процесс относят к категории «объект», поскольку процессы формирования заболеваемости (предмет) начинаются задолго до ее проявления. Эта закономерность справедлива и для инфекционной, и для неинфекционной патологии.*

*Основной предмет эпидемиологии – патология, проявляющаяся на надорганизменном уровне (уровне общества, популяционном уровне), т.е. заболеваемость. При этом эпидемиология изучает заболеваемость населения любыми болезнями, независимо от их происхождения.*

***Предметная область эпидемиологии:***

*явления, отражающие исходы болезни – смертность, летальность, инвалидизация, временная утрата трудоспособности и даже выздоровление. В последнее время предметом эпидемиологических исследований все чаще становятся так называемые состояния предболезни.*

*Заболеваемость* какой-либо болезнью - это объективное явление, представленное всеми существующими (выявленными и невыявленными) случаями этой болезни в данное время и на данной территории.

*У заболеваемости нет качественных признаков, поэтому ее изучение неразрывно связано с ее измерением.*

*Без измерения заболеваемости невозможно полноценное эпидемиологическое расследование.*

*Эпидемиологический подход, выявляющий закономерности распределения заболеваний во времени, по территории и среди различных групп населения, позволяет сконцентрировать профилактические мероприятия на периоде, предшествующем подъему заболеваемости, на территории, где вероятность ее возникновения наиболее высока, и на тех группах населения, которые подвержены наибольшему риску заболевания.*

***Эпидемиологический подход включает:***

***- заболеваемость, как основной предмет эпидемиологии;***

***- описание заболеваемости с учетом нозологической формы, времени, места возникновения заболеваний и индивидуальных характеристик заболевших;***

***- выявление причин возникновения и распространения болезни путем сравнения проявлений заболеваемости в отдельных группах населения с набором и активностью биологических, социальных и природно-климатических факторов, рассматриваемых как причины возникновения и распространения изучаемой болезни.***

*Различают индивидуальное здоровье (личности, отдельного человека), здоровье отдельных групп людей, объединенных каким-либо признаком (возрастом, профессией, местом проживания и т.д.) и общественное здоровье - более высокого (социального) уровня, которое характеризует население страны, региона, определенной административной территории.*

*Измерители общественного здоровья:*

*- индекс здоровья населения -*

*соотношение болевших и не болевших лиц (или доля неболевших за определенный промежуток времени в общей численности населения);*

*- потенциал здоровья - мера количества и качества здоровья, измеряемых комплексом показателей (уровни заболеваемости – инфекционной, неинфекционной, онкологической, профессиональной, внутрибольничной, травматизма).*

*Каждую из названных категорий заболеваемости оценивают по тяжести течения и исхода:*

- заболеваемость с временной утратой трудоспособности;*
- заболеваемость со стойкой утратой трудоспособности или инвалидность;*
- заболеваемость со смертельным исходом или летальность.*

## **Скрининг**

*Донозологическая диагностика как метод исследования и оценки адаптации организма к негативному воздействию различных факторов среды должна стать основой прогнозирования здоровья населения на основе изучения иммунного, психического статуса, функционального состояния системы биохимической защиты, сердечно-сосудистой, респираторной и пищеварительной систем.*

## *Задачи эпидемиологии*

*Эпидемиологическая деятельность призвана:*

- описать заболеваемость населения;*
- объяснить заболеваемость, выявить причины возникновения и распространения отдельных заболеваний и групп болезней;*
- составить прогноз заболеваемости населения на ближайшую и отдаленную перспективу;*
- разработать концепцию (основные направления, профилактические программы и др.) борьбы с распространением отдельных болезней и групп болезней;*
- оценить эффективность предлагаемых мер борьбы с распространением болезней.*

*Задачи эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней совпадают:*

- определение медицинской и социально-экономической значимости болезни и ее места в структуре патологии населения;*
- изучение закономерностей распространения болезни во времени (по годам, месяцам), по территории и среди различных групп населения (возрастных, половых, профессиональных, бытовых, этнических и др.);*
- выявление причинно-следственных связей заболеваемости;*
- разработка рекомендаций по оптимизации профилактики и борьбы с данной болезнью.*

## *Методы эпидемиологии*

*Эпидемиология, как и другие науки, использует весь набор общенаучных приемов и методов.*

*Специальные методы эпидемиологии –методы информационного обеспечения*

*эпидемиологического исследования, включающие:*

- методы сбора (получения) информации;*
- методы ее обработки.*

*Поскольку основа эпидемиологической информации – цифры, отражающие заболеваемость населения, специальные методы эпидемиологии являются статистическими (логическая обработка данных основывается на общенаучных логических законах).*

*Эпидемиологический метод - совокупность методических приемов, позволяющих оценить структуру заболеваемости населения по группам и нозологическим формам болезни в отношении отдельных заболеваний, по территории, среди разных групп населения, во времени, а также вскрыть конкретные элементы социальных и природных условий, т.е. причинно-следственные связи в развитии и проявлении заболеваемости.*

# *Существо эпидемиологического метода*

1. Эпидемиологический метод включает как специфические, свойственные только эпидемиологии приемы исследования:

1.1. Эпидемиологическое обследование (epidemiological survey) населения для изучения его физического развития, смертности, болезненности, заболеваемости, условий труда быта;

1.2. Эпидемиологическое обследование направлено на выяснение степени распространенности болезни, частоты случаев и закономерности развития изучаемого заболевания.

2. Эпидемиологическое наблюдение (epidemiological surveillance) за распространением и тенденциями заболеваемости посредством систематического сбора, консолидации и оценки сообщений о смертности и заболеваемости и других смежных данных и эпидемиологический эксперимент).

3. Разработанные и применяемые в других отраслях знания (лабораторные, энтомологические, метеорологические и др.), привлекаемые для эпидемиологических целей и в связи с этим приобретающие специфическую направленность.

4. Органическими компонентами эпидемиологического метода является эпидемиологический анализ и синтез данных -

**эпидемиологическая диагностика.**

*Эпидемиологическое обследование - способ изучения эпидемического очага, используемый для установления причин и условий его возникновения, выявления источника инфекции, путей и факторов его передачи, а также лиц, подвергшихся риску заражения. Завершается оно постановкой оперативного эпидемиологического диагноза с целью разработки рекомендаций о характере, объеме и тактике проведения необходимых противоэпидемических мероприятий, направленных на ограничение и ликвидацию очага.*

# Эпидемиологический диагноз

**1. Клинический диагноз** - это врачебное заключение о сущности заболевания *отдельного больного*.

**2. Эпидемиологический диагноз** – это:

**2.1. Логическая формула**, в которой конкретная эпидемиологическая ситуация отражается в понятиях современной эпидемиологии;

**2.2. Знание**, подчиняющееся правилам формальной логики: последовательности, т.е. лишенное логической противоречивости и доказательности, т.е. обоснованность;

**2.3. Логические правила**, способ: **а) дифференцирования** - чем отличается место и (или) время с выраженным развитием эпидемий от тех мест (времени), где (когда) эпидемий не наблюдается; **б) сходства** - при каких сходных условиях обнаруживаются похожие эпидемии; **в) сопутствующих изменений** - какие сопутствующие изменения наблюдаются при развитии эпидемий; **г) согласования** - как согласуются “выводные заключения при разных типах сопоставлений”.

**2.4. Оценка эпидемиологической ситуации и ее причин на конкретной территории среди определенных групп населения в изучаемый отрезок времени с целью реализации планирования и осуществления профилактических и противоэпидемических мероприятий и разработки эпидемиологического процесса (Б.**

# Эпидемиологический диагноз

- 2.5. Системный анализ, понимание и осознание трех "логик":**  
а) биологические; б) свойственные неорганическим составляющим; в) закономерности, характеризующие человеческое общество (культурных, общественных и индивидуальных факторов жизни людей.)
- 2.6. Эпидемиологическое мышление должно быть подчинено** четырем законам формальной логики (тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного обоснования).
- 2.7. Основным приемом индуктивного метода является построение диагностических гипотез - предположительных логических суждений.**
- 2.8. Всякая эпидемиологическая гипотеза проходит три этапа:**  
а) формирование, б) оценку, в) доказательство.
- 3. Основу эпидемиологического мышления составляет логическая сторона.**

## *Виды эпидемиологической диагностики*

- 1 Ретроспективный, перспективный и оперативный эпидемиологический анализы.
2. Гигиеническая экспертиза окружающей среды.
3. Эпидемиологическое обследование и наблюдение.
4. Эпидемиологическая диагностика, как и клиническая, включает три раздела:
  - 4.1. **Семиотику** - учение о признаках процесса;
  - 4.2. **Диагностическую технику** - совокупность лабораторных, инструментальных, статистических и других приемов и способов, необходимых для познания эпидемического процесса;
  - 4.3. **Диагностическое мышление.**

## *Семиотика в эпидемиологическом диагнозе.*

1. Заболеваемость(смертность) при любой нозоформе характеризуют четыре группы признаков: - **интенсивность**, - **динамика (временной вектор)**, - **пространственная характеристика и структура**.
2. Каждый из признаков имеет свое диагностическое значение, способы оценки и единицы измерения, степень информативности и приемы графического изображения.
  - 2.1. **Интенсивность** отражает силу действия причин и развития процесса и условий, при которых они действуют.
  - 2.2. **Динамика** отражает усиление или ослабление силы действия причин и условий развития процесса во времени.
  - 2.3. **Пространственная характеристика** отражает сходство или различия в силе воздействия причин и условий в отдельных районах, территориях, участках, микроучастках, в т.ч. с учетом ландшафтных и географо-климатических условий.
  - 2.4. **Структурные показатели** указывают на соотношение отдельных частей процесса, что дает возможность оценить изменения в соотношении частей: - возрастной, социальной, профессиональной, этнологической и иных характеристик.
3. Используя все группы диагностических признаков во всем их многообразии, эпидемиолог устанавливает территории, время, группы, коллективы риска и тем самым приближается непосредственно к установлению факторов (причины, движущие силы) процесса.

# *Эпидемиология - основная наука общественного здравоохранения*

1. Таким образом сегодня, эпидемиология это:

**1.1. Биомедицинская наука, которая занимается исследованием факторов и условий, определяющих частоту и распространение заболеваний и инвалидности среди населения (фундаментальная наука по изучению причинности нездоровья);**

**NB!!! Предметом науки являются биомедицинские явления, протекающие в социальном по способу существования Человеке! В настоящее время эпидемиология охватывает все виды заболеваний, будь то острые или хронические, соматические или психические, инфекционные или неинфекционные и все патологические состояния у человека.**

**1.2. Медицинская наука, которая изучает причины и условия формирования заболеваемости населения путем анализа ее распределения по территории, среди различных групп населения и во времени (системная методология медицины);**

**1.3. Научно-практическая деятельность общественного здравоохранения, основу которой составляют результаты эпидемиологических исследований, используемых для разработки межсекторальных стратегий и тактик профилактики заболеваний (практика в форме санитарно-**

# *Эпидемиология - основная наука общественного здравоохранения*

2. Полученные новые эпидемиологические данные должны использоваться **для профилактики болезней и пропаганды здорового образа жизни (новое знание);**
3. Прикладная Э. - суть практики общественного здравоохранения.
4. Э. - особый подход к изучению болезней с применением ***теории вероятности, статистики и методов проведения научных экспериментов.***
5. Инструмент, помогающий принимать **управленческие решения в сфере общественного здравоохранения**, основанные на научных данных, вскрытых причинно-следственных связях и здравом смысле.
6. В ОЗ количественные приемы Э. используются при:
  - 6.1. **Обосновании проблем профилактики** по нозологическим классам и группам болезней и в отношении отдельных болезней;
  - 6.2. **Оценки нужд и потребностей профилактики;**
  - 6.3. **Формулировании, оценки и обосновании гипотез** о факторах риска (эпидемиологический диагноз);
  - 6.4. **Оценки промежуточных и конечных результатов** социальных вмешательств (непрерывность эпидемиологических исследований).

## *Две задачи любого эпидемиологического исследования*

- 1. Получить количественные обобщающие характеристики конкретной эпидемии (здоровья) - биологическая статистическая задача (биостатистика);**
- 2. Логически представить цепи причинно-следственных связей в виде психологических ассоциаций, приемлемых с позиций наличного медицинского знания – собственно задача эпидемиологической диагностики.**

# ***Взаимодействие триады факторов (биологического, социального, косной природы)***

**Следствием взаимодействия триады факторов выступают объективные явления человеческой жизни:**

- 1. На организменном уровне это болезнь или смерть.**
- 2. Болезнь (disease) следует рассматривать как любое случайное патологическое состояние с характерным клиническим течением.**
- 3. На популяционном уровне это заболеваемость (morbidity) и смертность (mortality) :**
  - 3.1. Заболеваемость (смертность) это уже вероятностное явление, которое может быть измерено (математическим способом выражено) и логически объяснено;**
  - 3.2. Таким образом заболеваемость и смертность являются абстракциями, а термины означают частоту случаев или распространенность болезни (смерти) среди данного населения и может быть измерена по трем показателям:**
    - а) числу больных (умерших);**
    - б) болезням (периодам или приступам болезни), которыми страдают эти лица;**
    - в) продолжительностью (в днях, неделях) этих болезней.**

## *Сущность использования системного анализа в общественном здоровье*

- 1) формализация сложных задач;**
- 2) определение возможных последствий альтернативных действий;**
- 3) обеспечение информации для рассмотрения ситуаций;**
- 4) сопоставление достигнутых результатов с заданными целями;**
- 5) разработка управленческих решений.**

**NB! В медицинской практике системный анализ имеет специфическое выражение в виде эпидемиологической диагностики**

## ***Болезнь (смерть), здоровье - случайные медицинские явления***

- 1. Закономерности случайных медицинских явлений обнаруживаются только в массовых, повторяющихся процессах (заболеваемости, смертности, средней продолжительности жизни, здоровье) в популяциях, управляемых стохастическими (вероятностными) законами.**
- 2. Биологический смысл причинно-следственных отношений таких вероятностных процессов может быть выражен посредством математической абстракции (средними значениями или мерой вероятностью) реального процесса в количественных испытаниях (исследованиях).**
- 3. Количественные характеристики причинно-следственных отношений реально отражают вероятностные закономерности той или иной эпидемии (процесса заболеваемости, смертности, и/или процесса здоровья).**

## *Задачи по биологической статистике в эпидемиологическом исследовании*

- 1. Применительно к приемам биологической статистики в эпидемиологии это означает:**
- 2. Следовать общей статистической методологии, в качестве которой выступает теория познания.**
  - 2.1. Анализируются не отдельные изолированные биологические события, медицинские явления и процессы заболеваемости (смертности) и здоровья людей или медико-экологические факторы, а их реальные количественные взаимоотношения и взаимосвязи в медико-экологических системах;**
  - 2.2. Взаимодействия и взаимосвязи исследуются не в состоянии покоя и неизменности, а в движении, в изменении и развитии существующих явлений и процессов;**
  - 2.3. Взаимоотношения и взаимосвязи медицинских явлений и процессов заболеваемости (смертности) и здоровья людей всегда количественно исследуются в пространстве, времени и структуре населения (биологической и социальной).**

## ***Общие методологические принципы общей статистики и общей эпидемиологии***

**Общая Э. (медицинская наука) и общая Стат. (социальная наука) в познании изучаемых явлений руководствуются общими методологическими принципами системного анализа:**

- 1.1. Их основами, во что бы то ни стало, должны быть массовые наблюдения;**
- 1.2. Пространственно-временная организация любого реального явления и процесса;**
- 2. Выводимые из многих и многих случайностей закономерности как в Стат., так и в Э. могут быть исследованы только специальным математическим инструментом - теорией вероятностей.**
- 3. Из практической необходимости клинической и профилактической медицины в дополнение к экспериментальному (на лабораторных животных) методу теоретической медицины прибавился еще метод количественного учета и научного обобщения в медицине.**

# ***Заболеваемость людей (З.л.) - вероятностный процесс***

- 1. З.л. - осознается в Э. как возможный биологический процесс в реальном мире, включающий множество некоторых случайных элементов биологической, косной, техногенной и социальной природы.**
- 2. З.л. таким образом - вероятностный процесс, который при статистическом толковании имеет биологический смысл только при совокупности и множестве испытаний.**
- 3. Современная теоретическая медицина этиологию болезней понимает как результат “взаимодействия явлений”, а сами эти биологические явления (болезни) как единство случайного (индивидуального) и закономерного (видовая, историческая болезнь).**
- 4. Объектом Э.И. всегда выступают гетерогенные по восприимчивости к болезням людские популяции (биологическая общность).**
- 5. Предметом же исследования в них являются, свойственные человеку болезни (и их последствия) и типовые патологические процессы, лежащие в их основе.**
- 6. Познание медицинских явлений и эпидемиологических процессов осуществляется с помощью системного подхода.**

## ***Пять особенностей науки биostatистики, применительно к эпидемиологии***

- 1-ая особенность - исследуются массовые медицинские явления на популяционном уровне, протекающие во времени, в пространстве и в структуре самой популяции;**
- 2-ая особенность - изучается количественная сторона качественных массовых эпидемиологических явлений и процессов;**
- 3-ая особенность - изучается всегда многомерное распределение мер вероятностей, т.е. количественные стороны эпидемиологических процессов и их отношений всегда следует постигать в пространстве, времени и структуре популяции;**
- 4-ая особенность - наука биostatистика в конечном итоге призвана выявить основные взаимосвязи (отношения) эпидемиологических процессов, т.е. количественную сторону причинно-следственных отношений;**
- 5-ая особенность - биostatистические объективные количественные закономерности массового эпидемиологического процесса выражают каузальные отношения, т.е. здесь в полной мере действует закон больших**

## *Эпидемиологические переменные(ЭП)*

- 1. Любая величина, имеющая отношение к болезням и здоровью и которая может быть измерена количественно или качественно.**
- 2. В одних случаях ЭП непосредственно измеряет (характеризует здоровье), а в других она измеряет факторы, которые влияют на здоровье.**
- 3. ЭП в той или иной мере степени являются индикатором здоровья населения (популяционного), но первые две категории непосредственно характеризуют здоровье, а вторые три влияют (могут влиять) на здоровье.**
- 4. ЭП также должны состоять из отдельных элементов и в статистическом смысле являются единицами наблюдения биостатистической совокупности, составными элементами объекта наблюдения (заболеваемость), носителями количественных признаков, подлежащих регистрации.**
- 5. Вариационный ряд состоит из результатов отдельного измерения называемой вариантой - V.**

## *Пять категорий эпидемиологических переменных для биостатистических исследований*

- I. Переменные, характеризующие здоровье совокупного населения или отдельных групп (заболевания, смерти, инвалидизации).**
- II. Переменные, содержащие индивидуальные характеристики здоровых и больных и имеющих отношение к здоровью (возраст, пол, кровяное давление, группа крови, уровень антител, холестерина и др.).**
- III. Факторы, выделенные по признаку образа жизни людей, включая социально-экономический статус (доход, образование), производственные и семейные отношения, привычки и пр.**
- IV. Факторы, выделенные по признаку загрязнения среды обитания людей (содержание вредных веществ в воздухе, воде, пище, почве).**
- V. Факторы, отражающие качество медико-санитарной помощи (доступность, своевременность, полнота, квалификация и пр.).**

## *Укрупненные группы статистических методов в эпидемиологии*

- I. Метод массовых наблюдений.**
- II. Приемы статистической группировки и применение статистических таблиц.**
- III. Приемы анализа с помощью обобщающих показателей.**
- IV. Методы корреляционно-регрессионного анализа.**
- V. Методы многомерного статистического анализа.**
- VI. Приемы анализа структуры явления.**
- VII. Методы и приемы анализа многолетней динамики и сезонности.**

*Статистические показатели  
(количественная оценка), отражающие  
эпидемиологический процесс (заболеваемость)*

**1. ОСНОВНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:**

**1.1. АБСОЛЮТНЫЕ ЦИФРЫ; ИНТЕНСИВНЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ; СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ.**

**2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ: ЭКСТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ;  
КУМУЛЯТИВНЫЕ ДАННЫЕ; ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ  
ЧИСЛА НАГЛЯДНОСТИ; ПОКАЗАТЕЛИ  
СООТНОШЕНИЯ; СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ.**

**3. ОЦЕНКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:  
ДОСТОВЕРНОСТИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
И СВЯЗЕЙ; ВЫРАВНИВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ;  
ОЦЕНКА НАПРАВЛЕНИЯ И ВЫРАЖЕННОСТИ**

# *Профилактике должна предшествовать эпидемиологическая диагностика*

1. Эпидемиологические исследования Сноу явились одним из **направлений обширной серии научных поисков**, включавших изучение физических, химических, биологических, социологических и политических процессов (цитир. по Р. Биглхол и др., 1994).
  - 2. Сторонник **«социологического направления»** А.И.Шингарев [1] писал, что:
    - 2.1. Нельзя мириться с тем, **что в состоянии дать одна лечебная медицина**;
    - 2.2. Всякий участковый врач так или иначе приходит к мысли о необходимости целого ряда широких профилактических мероприятий, без которых немислимо оздоровление населения;
    - 2.3. Но профилактике - “должно предшествовать обстоятельное изучение факторов болезненности населения, выяснение ближайших причин его смертности,- **ибо, понятно, нельзя бороться с неведомым и неизвестно где находящимся врагом**”.
2. Академик РАМН, эпидемиолог В.Д.Беляков [2] видел в исследованиях Сноу и Шингарева тактику **“то**

## Список основной литературы

1. Беляков В.Д. Эпидемический процесс (теория и метод изучения).- Л.: Медицина, 1964.- 238с.
2. Беляков В.Д. Избранные лекции по общей эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний – М.: Медицина, 1995. – 176с.
3. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Каминский Г.Д. и др. Саморегуляция паразитарных систем (молекулярно-генетические механизмы). – Л.: Медицина, 1987. – 1987. 240с.
4. Беляков В.Д., Семененко Т.А., Шрага М.Х. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. – М.: Медицина, 2001. – С. 5-36.
5. Биглхол Р. Основы эпидемиологии. ВОЗ. Женева, 1994.- С.1-16.
6. В.В. Власов. Эпидемиология в современной России Международного журнала медицинской практики 2001; 2:.- С.27-29.
7. Власов В.В. Глава 6.4.2. из книги " Клиническая эпидемиология и доказательная медицина"
8. Власов В.В. Эффективность диагностических исследований. М: Медицина 1988; 245 с.
9. Громашевский Л.В. Общая эпидемиология.-М: Медгиз, 1949.-320с.
10. Громашевский Л.В.Избранные труды: В 3т. – Киев: Здоров'я, 1987 . – Т.1.- С.12-17.
- Жданов В.М., Львов Д.К. Эволюция возбудителей инфекционных болезней: АМН СССР. – М.: Медицина, 1984, 272с.1
11. Избранные вопросы эпидемиологии /Под ред. проф. И.И. Рогозина, к.м.н. В.Д. Белякова, Р.Х. Яфаева. М.: «Медицина», 1964, - 333с.
12. Жданов В.М. Заразные болезни человека (систематика и эволюция).- М.,1953. 1
13. Жданов В.М. Эпидемиология.- М., 1961.
14. Мошковский Ш.Д. Основные закономерности эпидемиологии малярии.- М., 1950.
15. Сталлибрасс К. Основы эпидемиологии. –Л-М.:ГОСИЗБИОМЕД, 1936. -591.
16. Черкасский В.Л. Эпидемиологическая диагностика,- М., 1991. – 113с.
17. Шрага М.Х., Теддер Ю.Р Введение в медицинскую экологию (избранные лекции. – Архангельск: АГМА, 1998. - 400с.
18. Last JM, ed. Dictionary of Epidemiology, Second edition. New York: Oxford U. Press, 1988:42.

*Три уровня профилактики:*

- первичный - причинные факторы;*
- вторичный - ранняя диагностика и лечение болезни;*
- третичный – реабилитационный.*

*Последние два реализуются работниками лечебной сети, а первый сотрудниками профилактического здравоохранения.*