

Тема 5:

**Обоснование  
актуальности  
исследования:  
введение в  
эпидемиологию**



## Тема 2. Обоснование актуальности исследования: введение в эпидемиологию

- Актуальность как распространенность и как изучаемость, теоретическая и практическая значимость
- Введение в эпидемиологию: показатели распространенности, заболеваемости и смертности
- Индикаторы и индексы в социологии и экономике

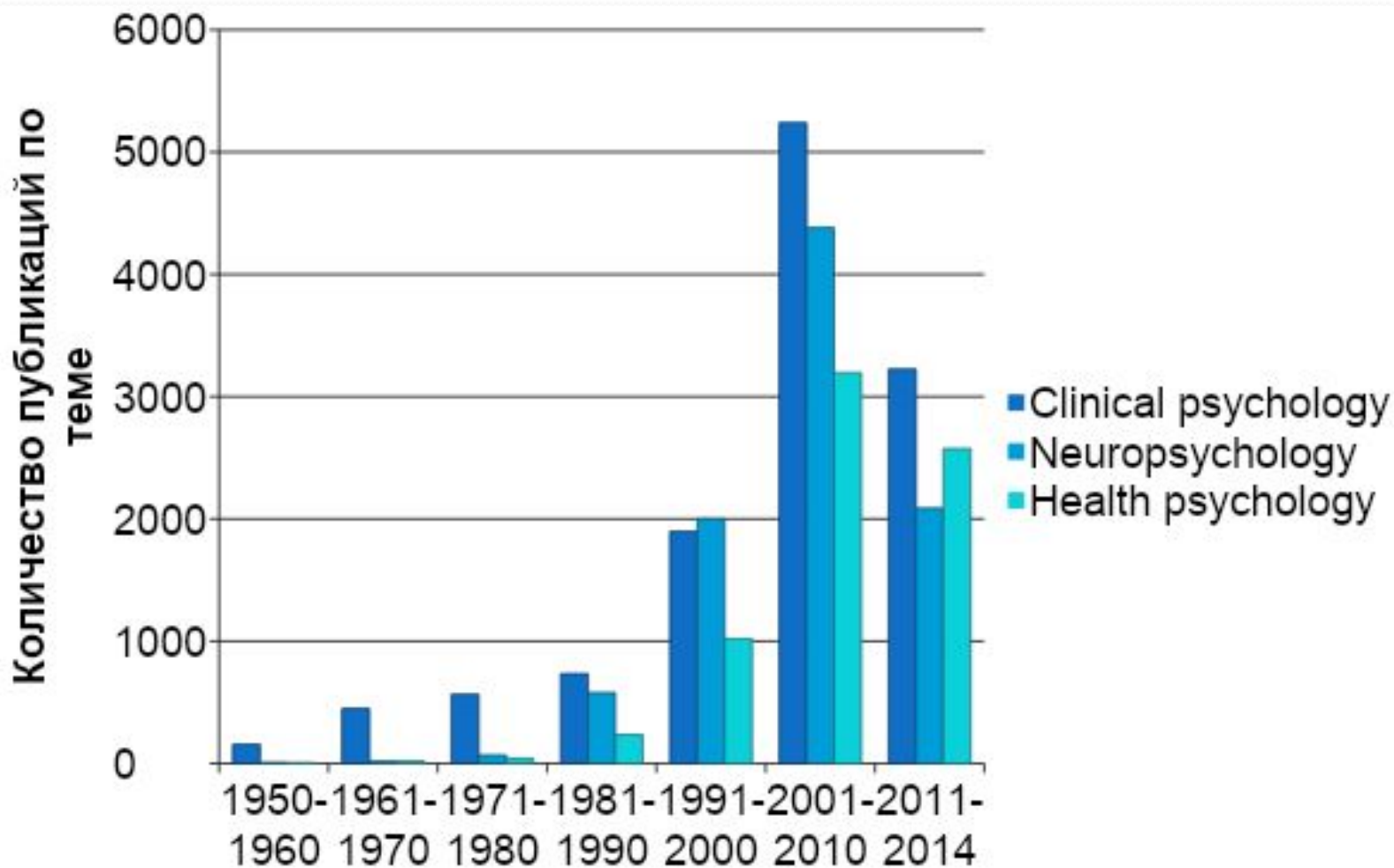


## Тема 2. Обоснование актуальности исследования: введение в эпидемиологию

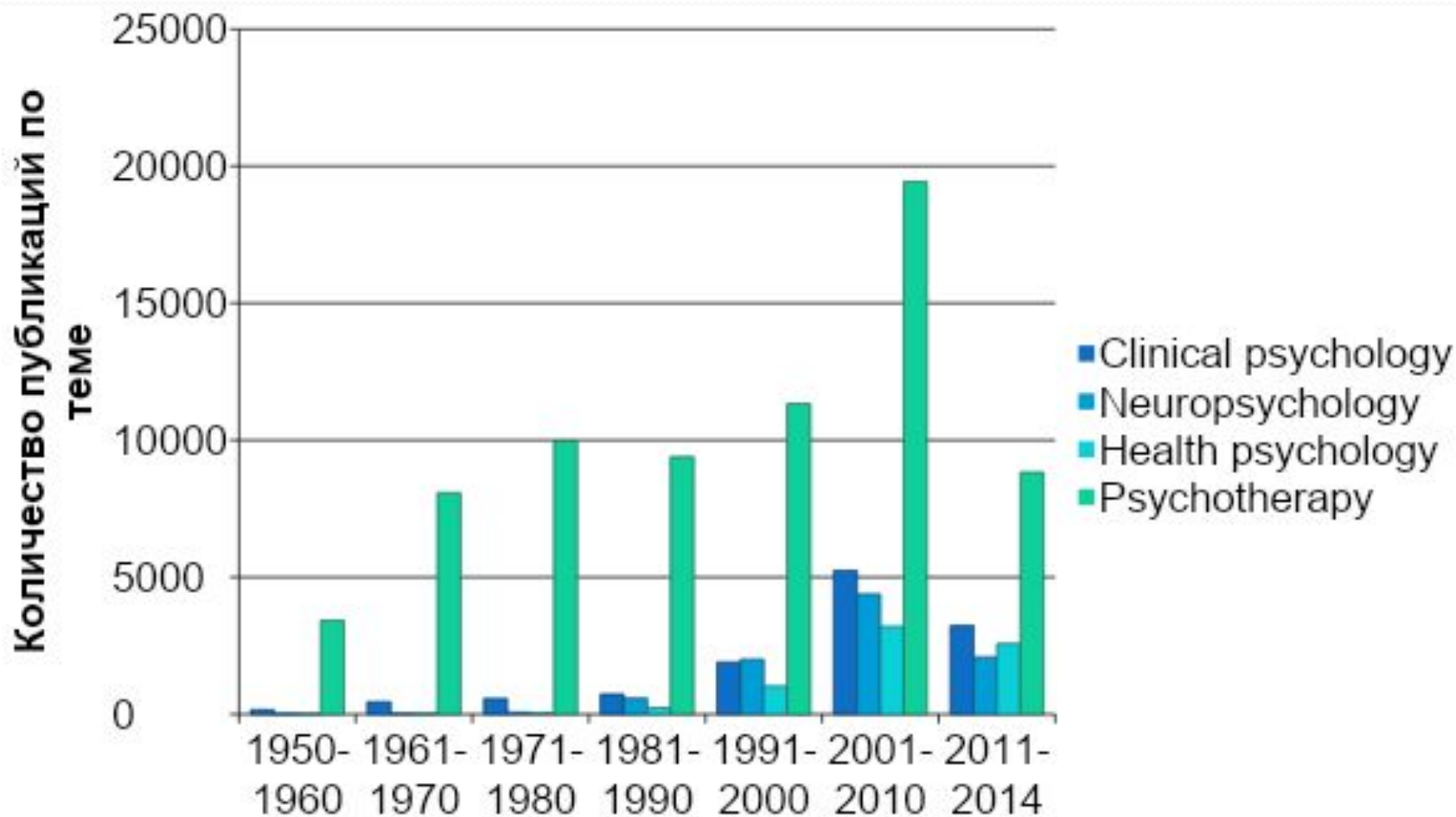
- Актуальность как распространенность и как изучаемость, теоретическая и практическая значимость
- Введение в эпидемиологию: показатели распространенности, заболеваемости и смертности
- Индикаторы и индексы в социологии и экономике



# Пример обоснования актуальности: neuropsychology (MEDLINE)



# Пример обоснования актуальности: neuropsychology (MEDLINE)



## Тема 2. Обоснование актуальности исследования: введение в эпидемиологию

- Актуальность как распространенность и как изучаемость, теоретическая и практическая значимость
- Введение в эпидемиологию: показатели распространенности, заболеваемости и смертности
- Индикаторы и индексы в социологии и экономике



## Эпидемиология: предмет и методы

- Эпидемиология – наука, изучающая особенности распространения и причины возникновения заболеваний в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения (*Dicker, 1992*)
- Распространение: время, место возникновения болезни, персональные характеристики заболевших.
- Бихевиоральная эпидемиология выявляет связь поведения и привычек в поведении со здоровьем.



# Роль эпидемиологии в клинической психологии

- Корректировка решений, принимаемых на индивидуальном уровне (связь курения и рака легких, риска ВИЧ-инфекции с употреблением наркотиков и определенных сексуальным поведением).
- Установление этиологии/ психологических факторов заболевания в исследовании (синдром гипервентиляции легких у тревожных больных)
- Обоснование необходимости и актуальности проекта





## 5 ключевых причин смерти и сокращения жизни и связанные с ними переменные поведения

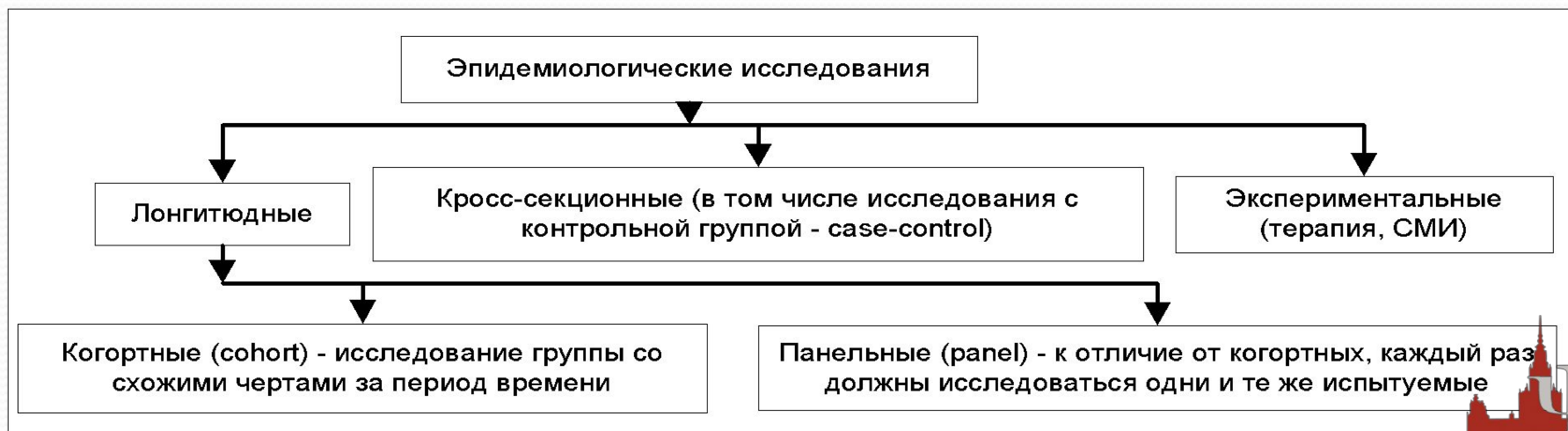
[По: Kaplan et al., 1993, p. 24]

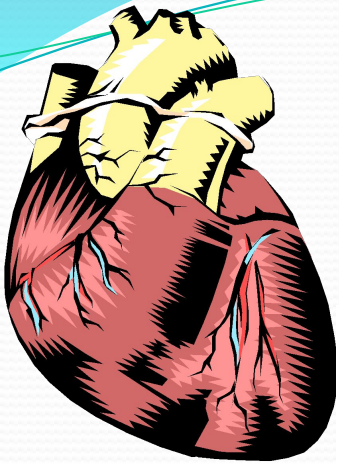
Ранг	Причина	Специфическая смертность на 1985 год (уровень на 10000 человек)	Годы потерянной потенциальной жизни (по сравнению с 65)	Поведенческие корреляты
1	Болезни сердца	325	1 600 265	Курение, употребление жирной пищи, сидячий образ жизни
2	Рак	191.7	1 813 245	Курение, употребление жирной пищи/нехватка растительной пищи
3	Церебро-васкулярные заболевания	64	253 044	Курение, употребление жирной и натрий-содержащей пищи
4	Неспецифические повреждения	38.6	2 235 064	Употребление алкоголя, непристегнутый ремень безопасности
5	Хроническая обструктивная болезнь легких	31.2	129 815	Курение



## Направления эпидемиологии

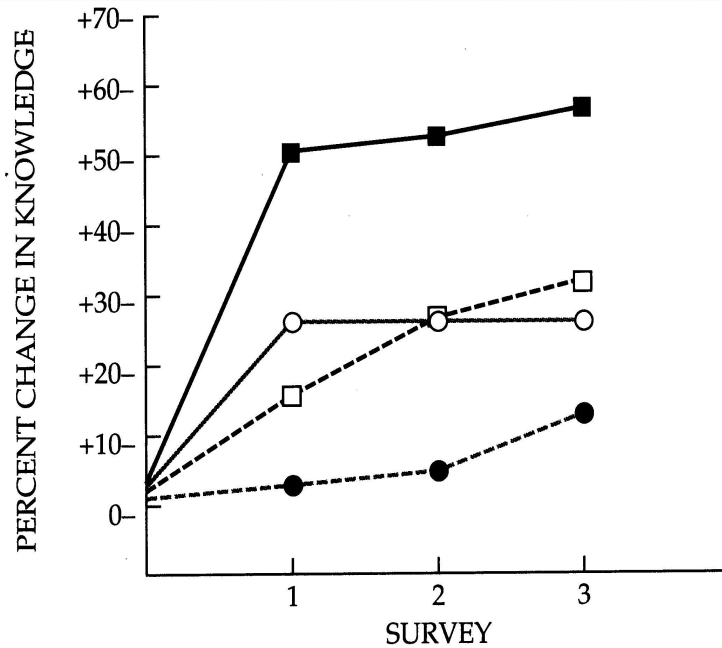
- Описательная эпидемиология (descriptive) занимается описанием здоровья и его детерминант в терминах личности, пространственного распространения и времени
- Аналитическая (доказательная) эпидемиология (inferential) использует статистические методы и контрольные группы
- Основные переменные – заболеваемость (morbidity) и смертность (mortality)
- Исследования: лонгитюдные, кросс-секционные и экспериментальные



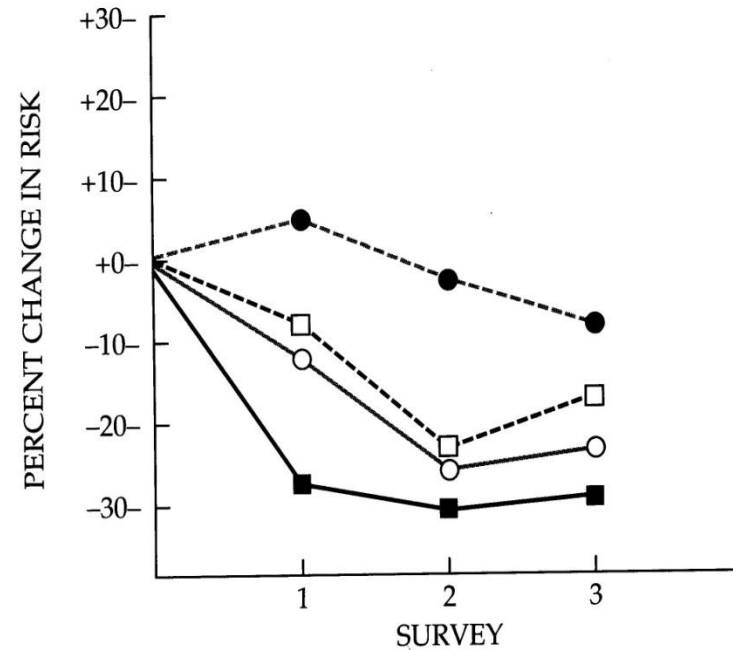


## Stanford Three-Community Study (N.Maccoby, 1972-1975)

Влияние СМИ (пропаганда снижения курения, упражнений и диеты) и индивидуальных инструкций в группе риска на риск сердечных заболеваний



- Tracy Control
- Gilroy Media Only
- Watsonville Media Only
- Watsonville Intensive Instruction



- Tracy Control
- Gilroy Media Only
- Watsonville Media Only
- Watsonville Intensive Instruction

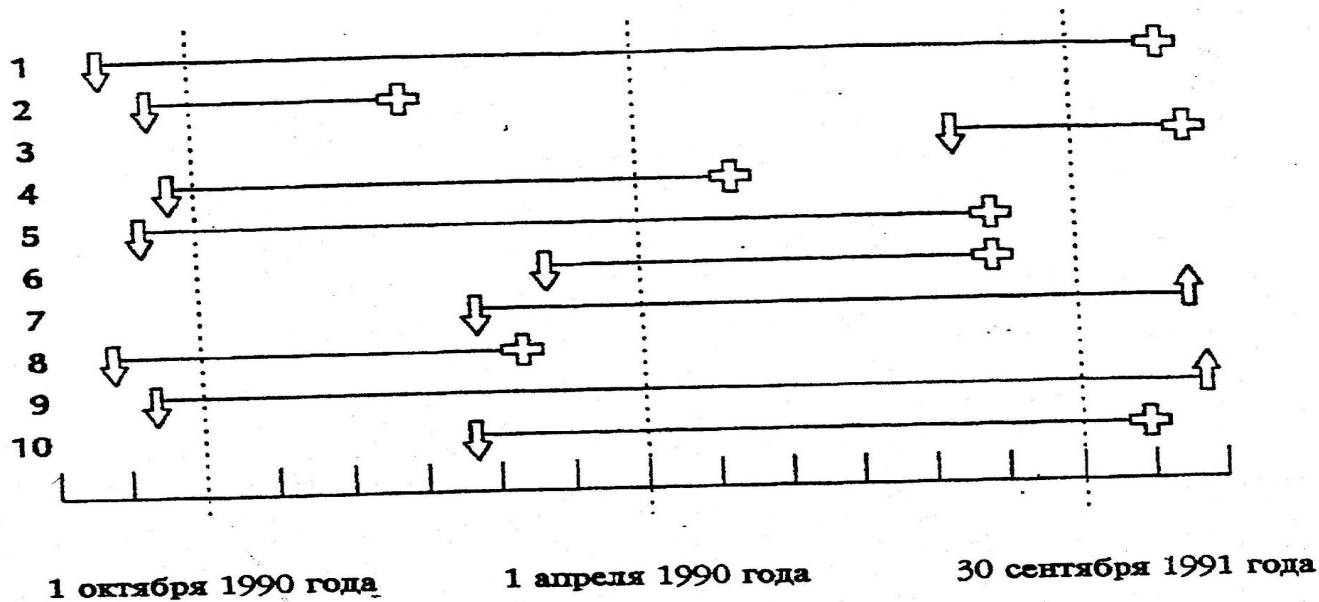


## Эпидемиологические показатели

- Основные показатели – заболеваемость (incidence) и распространенность (prevalence)
- Заболеваемость на  $10^n$  = (Новые случаи за период времени / Число людей в выборке или группе риска) \*  $10^n$ 
  - Скорость распространения
- Распространенность на  $10^n$  = (Число случаев к определенному моменту или за определенный период времени / Средняя численность населения в данный момент времени или в течение периода) \*  $10^n$ 
  - Масштабность

# Задача по эпидемиологическим показателям

Рисунок 2.1 Десять случаев заболевания в группе из 20 человек



Обозначения:  
Стрелка вниз - дата начала заболевания,  
Стрелка вверх - дата выздоровления,  
Крестик - дата смерти.

- Показатель распространенности по состоянию на 1 окт 1990
- Показатель распространенности в период с 1 окт 1990 по 30 сент 1991
- Показатель заболеваемости с 1 окт 1990 по 30 сент 1991



## Часто применяемые показатели

- Показатель человек-время = (Число случаев за определенный период времени / Сумма времени наблюдения за отдельными лицами) \*  $10^n$
- Например, если человек заболел через 5 лет после начала исследования, его "вклад" в формулу будет: 1 в числитель и 5 в знаменатель. Если же через 2 года испытуемый, не заболев, не смог дальше участвовать в исследовании - 0 в числитель и 2 в знаменатель.

Позволяет учесть время наблюдения. *Какие исследования?*

*Упражнение.* 2100 испытуемых в когортном исследовании, наблюдение в течение 4 лет. Указание: в отношении лиц, выпавших из исследования, предположить, что они не были больны в течение полугода.

- ❖ После 1 года: 2000 не болеющих, 0 больных, 100 выпавших из исследования.
- ❖ После 2 лет: 1900 не болеющих, 1 больных, 99 выпавших из исследования.
- ❖ После 3 лет: 1100 не болеющих, 7 больных, 793 выпавших из исследования.
- ❖ После 4 лет: 700 не болеющих, 8 больных, 392 выпавших из исследования.



● *Ответ:*

Числитель:  $1+7+8=16$

Знаменатель:  $(2000+0.5*100)+(1900+0.5*1+0.5*99)+(1100+0.5*7+0.5*793)+$   
 $+(700+0.5*8+0.5*392)=6400$

Человеко-лет= $(16/6400)*10^n=0.0025*10^n$ , т.е. 2.5 случаев на 1000 человеко-лет наблюдения.

● *Относительный риск RR=Риск в интересующей группе/Риск в группе сравнения*

Риск – показатель заболеваемости.

$RR=1$  – вероятности заболевания в обеих группах одинаковы,

$RR>1$  - ?  $RR<1$  - ?

● *Пример.* Пеллагра - заболевание, вызванное недостатком в пище витамина PP, сопровождающееся поносом, деменцией, дерматитом

	Больные пеллагрой	Здоровые	Всего
Женщины	A=46	B=1438	1484
Мужчины	C=18	D=1401	1419



- *Ответ.*

Вероятность заболевания у женщин =  $A/(A+B)=0.031$

Вероятность заболевания у мужчин =  $C/(C+D)=0.013$

$RR=3.1\%/1.3\%=2.4$ , т.е. Риск заболеть пеллагрой у женщин в 2.4 раза выше, чем у мужчин

- *Соотношение показателей = Показатель группы / Показатель группы сравнения*

❖ *Пример.* Смертность у некурящих от рака легких на 1000 в год 0.07, у выкуривающих 1-14 сигарет – 0.57.

Источник рисунка:

<http://www.medical-center.ru/images/news/200x150/151.jpg>





- *Ответ.* Соотношение= $0.57/0.07=8.1$ , т.е. Показатель смертности от рака легких у выкуривающих 1-14 сигарет в день в 8.1 раза выше, чем среди некурящих.
- *Относительный шанс*  $OR=AD/BC$
- Определяет связь между фактором риска (группы А и В) и результирующим изменением здоровья (А и С).
- В ретроспективных исследованиях (контроля случая).
- *Задание:* Определите связь пеллагры и пола.

	Больные пеллагрой	Здоровые	Всего
Женщины	A=46	B=1438	1484
Мужчины	C=18	D=1401	1419



- *Ответ:*  $OR = (46 \cdot 1401) / (1438 \cdot 18) = 2.5$
- *Внимание:* при небольших размерах выборки близок величине относительного риска
  
- *Атрибутивная доля* = (Риск в подверженной группе – Риск в неподверженной группе) / Риск в подверженной группе \* 100%
- *Задание:* подсчитать атрибутивную долю смертности от рака легких для лиц, выкуривающих 1-14 сигарет в день. Смертность у некурящих от рака легких на 1000 в год 0.07, у выкуривающих 1-14 сигарет – 0.57.



● *Ответ:* Атрибутивная доля =  $((0.57-0.07)/0.57) * 100\% = 87.7\%$ , т.е. около 88% рака легких у выкуривающих 1-14 сигарет может быть отнесено за счет курения.

## Смертность

- ❖ *Общий показатель смертности* = (Число смертей за данный промежуток времени / Население на середину временного интервала) \*  $10^n$ , обычно на 1000 или 100 000
- ❖ *Относительный показатель смертности* = (Число смертей по конкретной причине за интервал времени / Общее число смертей по всем причинам за тот же интервал времени) \*  $10^n$  на 100 000
  - ❖ Роль причины среди других причин
- ❖ *Летальность* = (Число смертей по конкретной причине за интервал времени / Число новых случаев этого заболевания за тот же интервал) \* 100



# Домашнее задание 1

- Рассчитайте эпидемиологические показатели (упражнения 1-7 в файле эпидемиология\_дз.doc).



# Тема 2. Обоснование актуальности исследования: введение в эпидемиологию

- Актуальность как распространенность и как изучаемость, теоретическая и практическая значимость
- Введение в эпидемиологию: показатели распространенности, заболеваемости и смертности
- **Индикаторы и индексы в социологии и экономике**



# Социологический, эпидемиологический и экономический подход к клинико-психологическим вопросам

- Социология, эпидемиология и экономика: общий акцент на популяционные показатели, позволяющие описать группы, страны и общество в целом
  - Социология: исследование функционирования социальных систем (группа, семья, общество, мир и др.)
  - Экономика: характеристика экономического состояния / благосостояния страны или отдельных групп
  - Эпидемиология: характеристика распространенности заболеваний и сравнительный анализ групп (например, выявление групп риска)

*(Sirgy et al, 2006)*



# Социальные индикаторы

- Развитие социальных индикаторов в социологии и в экономике: объективные изменения в обществе (например, изменение валового внутреннего продукта)
  - Не объясняют полностью последующие социальные процессы и изменения.
  - ВВП критиковался за узость охвата (упускает нерыночную экономическую активность в развивающихся странах, в том числе нелегальную – торговлю наркотиками, проституцию и т.п.), недоучет производства промежуточных товаров (не влияющих на ВВП напрямую, но нужных для производства конечной продукции) и отсутствие адекватных правил построения общего индекса (как все эти показатели должны быть «взвешены» в структуре индекса)

*(Sirgy et al, 2006)*



# Социальные индикаторы (на примере качества жизни)

- Табл. 1. Объективные и субъективные социальные индикаторы качества жизни [Источник: Ilic et al, 2010, p. 55]

Часто используемые объективные социальные индикаторы	Часто используемые субъективные социальные индикаторы
Представляют социальные данные независимо от индивидуальных оценок	Индивидуальные оценки социальных условий
Продолжительность жизни	Ощущение общности
Уровень преступности	Материальное благополучие
Уровень безработицы	Ощущение безопасности
ВВП	Счастье
Уровень бедности	Удовлетворенность "жизнью в целом"
Посещение школ	Отношения с семьей
Количество рабочих часов в неделю	Удовлетворенность работой
Уровень перинатальной смертности	Сексуальная жизнь
Уровень суицидов	Восприятие распределительной справедливости
	Классовая структура
	Хобби и участие в клубах





# Индексы (на примере качества жизни)

- На основе одного субъективного вопроса (World Happiness Database, <http://www1.eur.nl/fsw/happiness/>)
- Экономические индексы:
  - **Индекс качества жизни** (Quality of Life Index, 2005 г., [http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY\\_OF\\_LIFE.pdf](http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf)) – регрессионный анализ индикаторов (предсказание удовлетворенности жизнью в разных странах). 9 показателей (здоровье - ожидаемая продолжительность жизни при рождении, семейная жизнь - уровень разводов, общественная жизнь - посещение церкви и/или профсоюзы, материальное благополучие - валовый внутренний продукт, политическая стабильность и безопасность, климат и география - различие между странами с теплым и холодным климатом, уровень безработицы, политическая свобода - индексы политических и общественных свобод, гендерное равенство - сравнение заработка мужчин и женщин)
  - **Индекс счастливой планеты** (Happy Planet Index, HPI, <http://www.happyplanetindex.org/>) - рассчитывается на основе удовлетворенности жизнью, ожидаемой продолжительности жизни при рождении и экологических показателей (воздействия на окружающую среду).

