



# **«Предмет и содержание биостатистики»**



Жизнь- как кодовый  
замок: ваша задача  
правильно подобрать  
цифры, и тогда вы  
получите все, что  
пожелаете.

Брайан Трейси

# План лекции

- 1. Основные определения и понятия медицинской статистики. Закон больших чисел. Теория вероятности.
- 2. Значение статистического метода при изучении общественного здоровья и организации медицинской помощи.
- 3. Основные методы, применяемые при анализе статистических данных о здоровье населения и организации медицинской помощи.
- 4. Доказательная медицина.

# Основные определения и понятия медицинской статистики

- Статистика- это общественная наука.
- Статистика- сбор цифровых, статистических данных.
- Статистика- это сами цифры, характеризующие эти явления и процессы.



Как наука статистика включает в себя:

- 1) Общую теорию статистики
- 2) Статистику народного хозяйства
- 3) Различные отраслевые статистики

# Медицинская статистика -

- Отрасль статистики, включающая в себя статистические данные о
  - медицине,
  - гигиене,
  - здоровье населения,
  - об использовании ресурсов здравоохранения,
  - о деятельности медицинских организаций.

# Биостатистика

- - отрасль знаний о статистическом анализе групповых свойств и массовых явлений в биологии и медицине.

- 
- Предмет исследования статистики-  
массовые явления и процессы  
общественной жизни.

# Методы исследования

- Математические
- Статистические

# Математический метод

- Это выборочный метод исследования, основанный на математической теории вероятности и законе больших чисел, это различные методы обработки вариационных и динамических рядов, это измерение корреляционных связей между явлениями.

# Статистический метод

- Это метод массового наблюдения, группировок, таблиц и графиков.

# Задачи статистики

- Установление закономерностей изучаемых явлений.

# Закон больших чисел

- Нельзя установить закономерность на основе наблюдения единичного факта, явления; нужно массовое наблюдение, так как *закономерность проявляется только при достаточно большом числе наблюдений.*

# Теория вероятности

- Теорию вероятности разработал Лаплас.
- Вероятность какого-либо события равна отношению числа наступивших событий к числу всех возможных событий.
- Вероятность отсутствия какого-либо события равна отношению числа не наступивших событий к числу всех возможных событий.

- 
- В сумме вероятность наступления события и его отсутствия составляет единицу.
  - Чем ближе вероятность наступления события у нуля, тем оно менее вероятно.



Значение статистического  
метода при изучении  
общественного здоровья и  
организации медицинской  
помощи

# Статистика здоровья

- Изучает здоровье общества в целом и его отдельных групп и устанавливает зависимость здоровья от различных факторов социальной среды.

# Статистика здравоохранения

- Анализирует данные о сети медицинских учреждений, их деятельности и кадрах, оценивает эффективность различных организационных мероприятий по профилактике и лечению болезней.

# Статистика доказательной медицины

- позволяет с помощью статистических приемов внедрять методы клинического наблюдения и анализа данных для принятия верных клинических решений.



Основные методы, применяемые  
при анализе статистических  
данных о здоровье населения и  
организации медицинской  
помощи

Методы расчета обобщающих  
коэффициентов характеризующих  
различные аспекты изучаемых признаков  
явления:

- 1) Методы расчета относительных величин:
  - а) показатели интенсивные,
  - б) экстенсивные,
  - в) соотношения,
  - г) наглядности.

- 2) Методы расчета средних величин:
  - а) простой,
  - б) взвешенный,
  - в) метод моментов,
  - г) составление вариационных рядов,
  - д) расчет среднего квадратического отклонения,
  - е) коэффициента вариации,
  - ж) амплитуды,
  - з) лимита.

- Методы оценки достоверности относительны и средних величин:
  - а) непараметрические,
  - б) параметрические
- ошибки репрезентативности средних и относительных величин:
- достоверности границы средних и относительных величин

- Методы сравнения различных статистических совокупностей
  - а) расчет коэффициента достоверности разности показателей

- Методы оценки взаимодействия факторов:
  - а) расчет коэффициента корреляции:
    - ранговый метод Спирмена
    - метод расчета коэффициента корреляции Пирсона
    - метод стандартизации: а) прямой, б) косвенный, в) обратный
    - регрессионный анализ
    - дисперсионный анализ

- Методы анализа динамики явления:
  - а) составление динамических рядов
  - б) расчет показателей динамического ряда:
    - абсолютного прироста (убыли)
    - темпа прироста
    - темпа роста
    - абсолютного значения 1% прироста

- Методы преобразования динамического ряда:
  - Вычисление групповой средней
  - Вычисление скользящей средней

- Методы определения необходимого числа наблюдений для получения достоверного результата:
  - а) по формуле при известной абсолютной величине
  - б) по формуле при известной относительной величине признака

# Доказательная медицина

- Впервые в 1990г. группой канадских ученых из университета Мак-Мастера было предложено интерпретировать наилучшие научные данные с клиническим опытом и с индивидуальными предпочтениями пациента.

- 
- Сущность заключается в том, что к использованию в клинической практике рекомендуются вмешательства, эффективность и безопасность которых доказана в качественных эпидемиологических исследованиях.

# Рандомизация «ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»

- Это случайное распределение пациентов в группе лечения в клиническом испытании с целью исключить необъективность и смещение результатов.

# Рандомизированное исследование

- Это исследование, в котором пациенты распределяются по группам лечения на основе рандомизации.

## Систематические обзоры (Кохрановские обзоры)

- Это научные исследования с заранее спланированными методами, где объектом изучения служат результаты ряда оригинальных исследований.

# Качественный систематический обзор

- Когда результаты оригинальных исследований статистически не объединены.

# Количественный систематический обзор

- С использованием статистических методов для объединения результатов.

# Составление систематических обзоров состоит из следующих этапов:

- 1) Определение цели обзора.
- 2) Способов оценки результатов.
- 3) Поиск данных.
- 4) Суммирование количественной информации.
- 5) Суммирование доказательств с использованием статистических методов.
- 6) Интерпретация результатов.

# Этапы

- 1 ЭТАП. Цель: диагностика, лечение, этиология, прогноз.
- 2 ЭТАП. «ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»
- 3 ЭТАП. Информационный поиск начинают с поиска «ЗОЛОТОГО СТАНДАРТА».
- 4 ЭТАП. Мета-анализ.
- 5 ЭТАП. Принцип «Лучшего доказательства».
- 6 ЭТАП. Используются графические изображения.



**Спасибо за внимание!**