

# 流行病学和医学统计学

## 医学统计学

研究对象：不确定性的医学数据

主要内容：统计设计、统计描述、统计推断

统计资料的类型：计数资料、计量资料、等级资料

基本步骤：研究设计、收集资料、整理资料、分析资料

描述集中趋势的指标：算术均数、中位数、几何均数

描述离散趋势的指标：方差与标准差、极差、百分位数、变异系数

统计表的制表原则

统计图的制图要求

基本步骤：建立检验假设、确定检验水准、选定检验方法、计算检验统计量、确定 P 值、做出推断结论

检验方法的正确选择

结果的解释

注意事项

假设检验

## 流行病学

### 基本内涵

① 它的研究对象是人群

② 它不仅研究各种疾病，而且研究健康状态和事件

③ 它的重点是研究疾病、健康状态和事件的分布、影响和决定因素

④ 它的落脚点是预防和控制疾病，促进健康提供科学的决策依据。

### 研究方法

横断面研究（现况调查）

优点

- (1) 研究结果有较强的推广意义，以样本估计总体的可信度较高
- (2) 有来自同一群体的自然形成的同期对照组，使结果具有可比性
- (3) 一次调查可同时观察多种因素，是疾病病因探索过程中不可缺少的基础性工作之一

缺点

- (1) 难以确定先因后果的时相关系
- (2) 不能获得发病率资料
- (3) 研究结果容易发生偏倚

比例死亡比研究

生态学研究

病例对照研究

优点

- 样本量小，病例易获取
- 适合于对病因复杂、发病率低、潜伏期长的疾病进行研究
- 可以对治疗措施的疗效与副作用作初步评价
- 可以同时同一种疾病的多种病因进行研究

缺点

- 受回忆偏倚的影响，结果的可靠性不如队列研究
- 不能计算暴露与无暴露人群的发病率及相对危险度

特点

- (1) 在时序上是由前向后的，在疾病发生前开始进行，故属于前瞻性研究
- (2) 属于观察性对比研究，暴露与否是自然存在于研究人群，而不是人为给予的
- (3) 研究对象根据暴露与否分组，这与实验性研究的随机分型不同
- (4) 是从“因”到“果”的研究
- (5) 追踪观察的是两组间的发病率或死亡率差异

无回忆偏倚

可计算暴露组和非暴露组的发病率，能测量两组间的特异危险度和相对危险度

一次调查可观察多种结果，并能了解疾病的自然史

能直接估计暴露因素与发病的联系强度

优点

- 便于计算剂量-效应关系
- 样本量大，结果稳定
- 可作回顾性历史队列研究

缺点

- 观察时间长、费人力、花费高
- 设计的科学性要求高，实施难度大
- 不适用于罕见病的研究

队列研究（随访研究）

### 实验性研究

临床试验

现场试验

社区干预试验和整群随机试验

### 理论性研究

理论流行病学

流行病学方法研究

### 常用指标

发病率是指一定时期内特定人群中某病新病例出现的频率。  
发病率 = (一定时期某人群中某病新病例数 / 同期暴露人口数) × k

患病率亦称现患率、流行率。患病率是指在特定时间点一定人群中某病新病例和旧病例的人数总共所占的比例。  
患病率 = ( 特定时间点某人群中某病新旧病例数 / 同期观察人口数 ) × k

死亡率是指某人群在单位时间内死于所有原因的人数在该人群中所占的比例。死亡率是测量人群死亡危险最常用的指标。  
死亡率 = ( 某人群某年总死亡人数 / 该人群同年平均人口数 ) × k

病死率表示一定时期内患某病的全部患者中因该病而死亡的比例。病死率与死亡率不同，病死率并非真正的率，只是一个比值。  
病死率 = ( 一定时期内因某病死亡人数 / 同期确诊的某病病例数 ) × 100%

相对危险度 是指暴露组发病率与非暴露组发病率之比，它反映了暴露与疾病的关联强度

描述性研究

分析性研究