

# 医学统计与研究方法医学教案

汇报人：XX  
2024-02-04



| CATALOGUE |

# 目录

- **医学统计学基本概念**
- **医学研究设计原则与实施步骤**
- **定量资料统计分析方法**
- **分类资料统计分析策略**
- **回归与相关分析在医学研究中的应用**
- **实验结果解读、报告撰写和伦理审查要点**

**01**

**医学统计学基本概念**

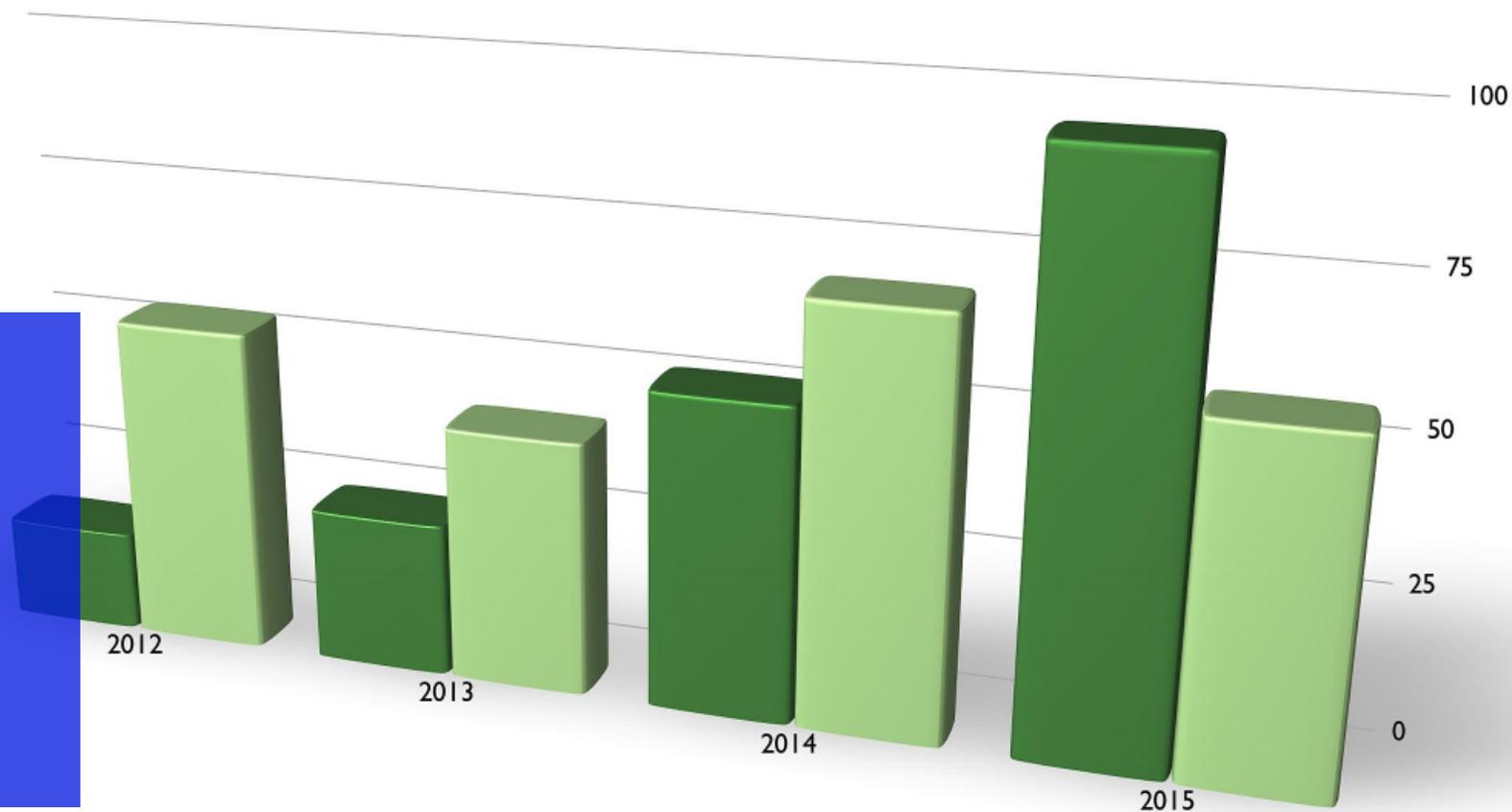
# 统计学定义及其在医学中应用

## 统计学定义

统计学是一门研究数据收集、整理、分析和解释的科学，旨在从数据中获取有用信息，为决策提供依据。

## 医学中应用

在医学领域，统计学被广泛应用于临床试验、流行病学调查、卫生经济评价等方面，为医学研究和实践提供有力支持。





# 数据类型与变量分类



## 数据类型

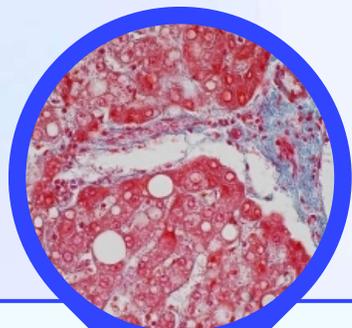
根据数据的性质和特点，可分为定量数据和定性数据。定量数据包括连续型数据和离散型数据，定性数据则包括有序分类和无序分类。

## 变量分类

在医学统计学中，变量可分为自变量、因变量和协变量。自变量是研究中主动操纵的因素，因变量是研究中需要观察或测量的结果，协变量则是可能影响因变量的其他因素。



# 样本与总体概念辨析



## 样本概念

样本是从总体中随机抽取的一部分观察单位，用于代表总体进行研究和推断。



## 总体概念

总体是研究对象的全体观察单位，可以是有限的也可以是无限的。在医学研究中，总体通常指具有某种特征的人群或生物群体。



## 样本与总体关系

样本是总体的一个子集，通过样本可以推断总体的某些特征。但样本并不等同于总体，因此在进行推断时需要注意样本的代表性和误差范围。

# 常见误差来源及控制方法

## 常见误差来源

医学统计学中的误差来源主要包括随机误差和系统误差。随机误差是由于抽样引起的，具有随机性和不可预测性；系统误差则是由于测量工具、方法或观察者等因素引起的，具有一致性和可预测性。

## 控制方法

为减小误差对研究结果的影响，可以采取以下控制措施：严格遵循随机化原则进行抽样；选择精确度高、稳定性好的测量工具和方法；对观察者进行培训和标准化操作；采用盲法、重复测量等方法提高数据质量。



**02**

**医学研究设计原则与实施步骤**



# 研究目的明确及假设提



## 确定研究目的

明确研究要解决的科学问题和实践问题，确保研究具有针对性和实用性。

## 提出研究假设

根据已有理论和研究成果，提出合理的、可检验的研究假设，为实验设计提供依据。





# 实验设计类型选择依据



## 实验设计基本原则

遵循随机、对照、重复等基本原则，  
确保实验结果的可靠性和准确性。

## 实验设计类型选择

根据研究目的、实验条件和资源等因素，  
选择合适的实验设计类型，如完全随机设计、  
随机区组设计、交叉设计等。



# 样本量估算与抽样方法论述

## 样本量估算

根据研究目的、效应大小、变异程度等因素，估算所需的样本量，确保研究具有足够的统计效力。

## 抽样方法选择

根据研究对象的特点和实验要求，选择合适的抽样方法，如简单随机抽样、分层抽样、整群抽样等。



# 数据收集、整理和质量控制

01

## 数据收集

制定详细的数据收集计划和方案，确保数据的准确性和完整性。

02

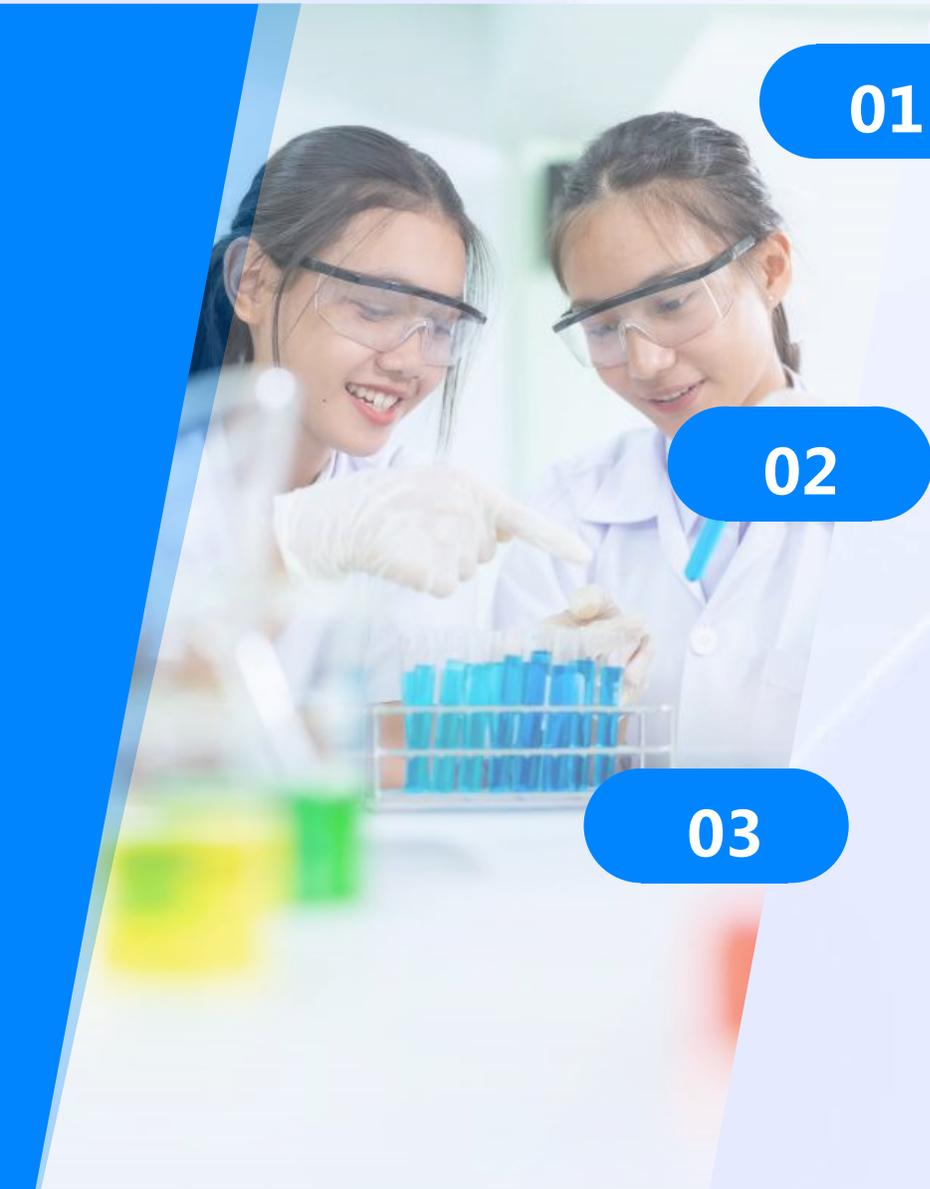
## 数据整理

对收集到的数据进行清洗、整理、编码和录入，确保数据的规范化和可分析性。

03

## 质量控制

建立严格的质量控制体系，对数据进行定期检查和审核，确保数据的质量和可靠性。同时，采用合适的数据分析方法和技术手段，提高数据分析的准确性和效率。



**03**

**定量资料统计分析方法**



# 描述性统计分析应用举例

01



## 集中趋势描述



通过计算均值、中位数等指标，描述数据的中心位置。

02



## 离散程度描述



利用标准差、方差等统计量，刻画数据的波动大小。

03



## 分布形态描述



通过偏度、峰度等指标，分析数据分布的形状特点。



# 参数检验前提条件判断



## 正态性检验

通过图形法、统计检验等方法，判断数据是否服从正态分布。



## 方差齐性检验

在进行多组比较时，需检验各组方差是否相等。



## 独立性检验

判断观测值之间是否相互独立，以满足参数检验的要求。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/835044300134011130>