

流行病学绪论

赵根明

复旦大学公共卫生学院

提纲

- 流行病学发展史
- 流行病学定义与研究方法
- 流行病学研究范围
- 流行病学与其他学科的关系
- 流行病学分支

一、流行病学发展史

- 萌芽阶段
- 形成期
- 发展期

一、流行病学发展—萌芽阶段(1)

- 人类文明史的早期，虽然认为疾病是妖魔、瘴气等因素引起，但亦看到疾病可由人体外的因素导致。
- 希腊医师 **Hippocrates** 著有《空气、水与土壤》，阐述了气候、土壤、水、生活方式、营养等与疾病的关系。
- 中国出现“金、木、水、火、土”的五行学说。

一、流行病学发展—萌芽阶段(天花)

- 公元前**1350**年天花在埃及被首次记载。
- 十八世纪和二十世纪埃及王朝（公元前**1570-1085**年）和公元前**1157**年的木乃伊的脸上可见到很典型的天花疤痕。
- 公元前**369**至明末**2013**年中，正史记载疫年达**238**年份。
- 天花是伴随着阿拉伯人的领土扩张，宗教圣战，西印度的发现与美国人的殖民地开拓而传播的。

一、流行病学发展—萌芽阶段(鼠疫)

- 埃及在14世纪鼠疫大流行时，约有**2500**万人死于鼠疫。清代**267**年中，记载的疾病流行达**328**次。
- **1347**年，被鼠疫感染的老鼠和跳蚤随着商船将鼠疫传播到意大利和埃及。在随后的**5**年内，鼠疫对人群造成了极大的危害。大约**30%**的欧洲人（**2400**万人）死于瘟疫。
- 在中东，黑死病的流行致使**1/4**的人丧生。

一、流行病学发展—萌芽阶段(鼠疫)

- 1894年Alexander教授和Shiba教授在香港的一次瘟疫流行死亡的人和动物体内发现存在一种有机体，鼠疫的病原体—鼠疫杆菌才被发现。
- 2年后在Bombay的法国教授Paul发现人和老鼠之间的传播是由鼠跳蚤引起的，鼠蚤感染了鼠疫杆菌传给人类。受感染的鼠蚤能在谷物、衣服或其他物品中潜伏近50天，人一旦接触到这些物品就易受感染。

一、流行病学发展—萌芽阶段(梅毒)

- 15世纪90年代，梅毒作为一种高接触传染性的性接触疾病在西班牙、意大利和法国广泛流行。
- 梅毒在欧洲迅速传播并导致了较高的死亡率。
- 15世纪，梅毒传入我国，称为“广疮”。

一、流行病学发展—形成期(1)

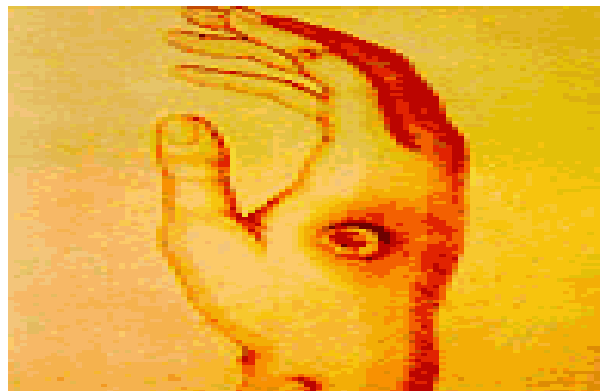
- 18世纪末西方开始了工业革命，资本主义社会出现，生产得到迅速发展，劳动力开始聚居于城市，人类的高频度的接触、高密度生活在一起，给传染病的传播制造了条件。
- 社会产生了对传染病的防制要求。于是，在一些城镇采取了上、下水道的设置、实行污物处理、要求个人清洁卫生等各种环境卫生和个人卫生的措施。

一、流行病学发展—形成期(2)

- **1796**年英国医生**Jenner**发明了接种牛痘以预防天花（**18**世纪天花致使约**10%**的欧洲人丧生）。
- 人们采用许多方法来预防接种或使个体暴露于受感染的物品或天花皮损留下的痂，希望在疾病不发生的情况下获得免疫力，称作人痘接种，并由**Thome**等推广。



爱德华 琴纳发明了牛痘接种法。



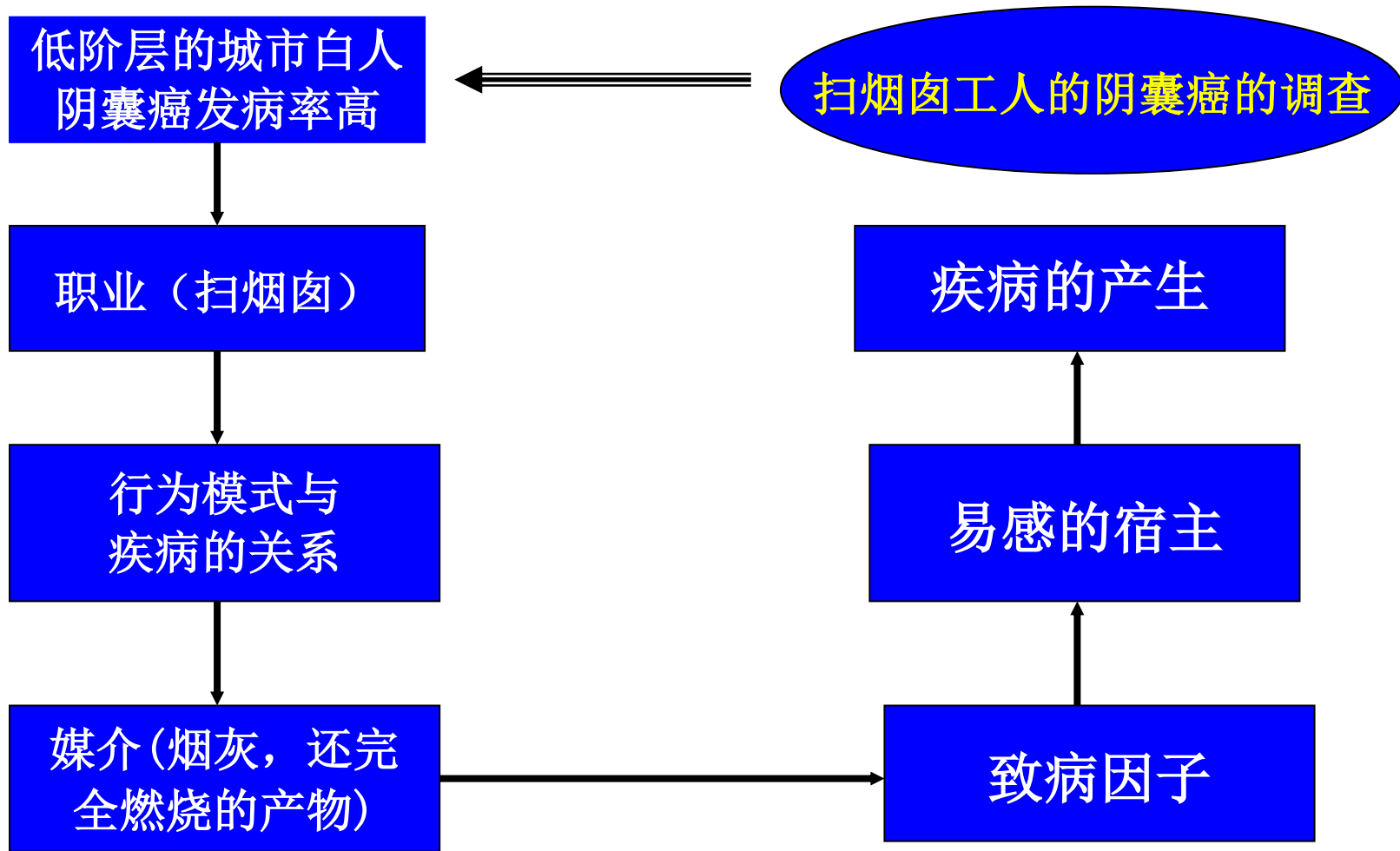
挤奶女工手上的牛痘给琴纳以启发。



公共卫生人员告诉这家主人，厕所距水源太近容易引起传染病流行。

一、流行病学发展—形成期(3)

- 对非传染病的关注
- **1775年英国低层白人阴囊癌的发病率高于其它人群**
- 取暖的煤燃烧不充分，产生大量的煤灰，烟囱需定期清扫。煤灰中的特殊物质与皮肤的接触，产生阴囊癌。



John Snow 霍乱调查

- 1854年英国伦敦霍乱流行
- Snow 将所有霍乱病例在地图上标出
 - * 收集存活者与死亡的生活情况
 - * 宽街水泵取水喝
 - * 假设水泵向周围的居民提供了不洁的水
 - * 关闭了水井

Distribution of cholera cases and implicated water well --- Golden Square area of London



一、流行病学发展—形成期(4)

- 显微镜的发明与应用，发现了病原生物，推动了流行病学的发展。
- 19世纪末，北方的国家向南方扩展，推行殖民化，入侵者感染了“热带病”，一定程度阻碍了殖民化的进程。
- “原因不明”的热带病引起了当时发达国家的政治家与医学界的重视。利用了科学技术手段，对病原的认识有了飞速的发展。

病原生物的发现：

- **Pasteur (1822-1895):** 奠定了细菌学基础。
- **Koch (1843-1910):** 一系列病原生物的发现。
- 死亡登记的建立，统计学的引入：对疾病人群现象进行分析。
- **John Snow:** 对伦敦霍乱的调查和控制。
- **Semmelweis (1816年):** 产褥热提出消毒。

一、流行病学发展—发展期 (1)

- 第二次世界大战后，社会经济的迅速恢复和发展，科学技术呈现前所未有的进步，传染病得到了控制，一些慢性非传染病日渐成为威胁人们健康和生命的主要问题，人类疾病谱和死亡谱有了巨大的改变，人们对卫生保健工作的需求逐步转向控制、降低和预防这些疾病。

一、流行病学发展—发展期 (2)

- 免疫学的发展
- 信息的扩展
- 传染病的疾病负担
- 分子生物学技术的应用
- 统计方法与多因素的分析

当代流行病学的贡献

- 吸烟与肺癌
- 军团病
- 心肌梗塞
- 行为与疾病
- 艾滋病

吸烟与肺癌

- **20世纪50年代的研究**
 - 回顾性调查
 - 前瞻性研究
 - 动物实验：香烟中的焦油抹在仓鼠皮肤上，能引起皮肤的癌变。

吸烟情况

死亡危险性

从不吸烟

1.00

只吸烟斗

2.24

烟斗与雪茄

1.90

只抽雪茄

1.85

纸烟与其它

7.39

只抽纸烟

9.20

军团病

- **1976年**一种神秘的疾病在美国宾州出现。
- **29人**死亡，**200多人**有严重的症状。共同的行为是参加了天主教教会的圣餐大会或参加了美国的军团大会。
- 排除伤寒和其它病毒感染。
- **1977年**培养出一种比细菌小，比立克氏体大的细菌，命名为军团菌。

心肌梗塞与危险因素的调查

- **5000**居民长达**20**年的前瞻性研究，观察**生活方式和行为**与疾病的关系(种族、吸烟、肥胖、高血糖、高血压等)。
- A型气质的人比B型气质的人更易患病，男性比女性更易患病。

危险因素与死亡率的关系

阿尔梅达研究

健康习惯与死亡的危险性有关

不吸烟

经常运动

少喝酒

中等身材

足够睡眠

死亡与良好的卫生习惯的关系

男性	0-2	3	4-5
缺血性心脏病	5.2	4.4	2.2
脑血管病	2.2	1.5	0.5
癌症	2.6	1.9	1.5
其它疾病	5.7	3.1	1.6
全部死亡原因	16.0	10.9	5.8

女性	0-2	3	4-5
缺血性心脏病	4.2	1.4	0.7
脑血管病	1.4	1.1	0.6
癌症	2.6	2.0	1.4
其它疾病	3.8	2.6	1.1
全部死亡原因	11.9	7.1	3.9

发展简史(小结)

- 学科形成前期
 - 对疾病简单描写、记载，缺乏系统分析
- 学科形成期
 - **18世纪末至20世纪初**：传染病流行病学
 - 接种牛痘预防天花
 - 伦敦霍乱：病例分布—水井—病原
- 现代发展期
 - **1948年Doll及Hill**关于吸烟与肺癌的研究
 - **RR、OR、Bias、Mantel-Haenszel、Logistic、Cox**
 - 传染病 → 一切疾病与健康状况

我国流行病学的发展

- 伍连德收回检疫权，消灭天花，控制霍乱
- **1958年翻译苏联“流行病学”**
- **1960年苏德隆主编“流行病学”**
- 流行病学的扩展，成为医学的一门学科
- 流行病学研究进展

二、定义与研究方法

流行病学定义

- 传染病防治时期
 - “关于传染病的人群现象和传染病自然史的科学……”（**Frost, 1927**）
 - 关于传染病的科学--它们的主要病因，传播蔓延以及预防的学科（**Stallybrass, 1931**）
 - 一门研究疾病流行的科学，它研究流行发生的原因、发展规律、熄灭条件并拟订与流行病作斗争的措施（前苏联，**1936**）
- 疾病防治时期
 - 研究疾病在人群中的分布及其动态的科学

流行病学定义(续)

- 从疾病到疾病+健康
 - 研究人群中的疾病与健康状况的分布及其影响因素，并研究如何防治疾病及促进健康的策略和措施的科学
- 从疾病与健康到所有人群事件
 - 研究人群中卫生相关事件的分布及其影响因素，研究管理、决策与评价，以及研究如何防止事故，促进健康和提高效益的策略和措施的科学（现代流行病学）

定义内涵

- 研究对象的三层次：疾病、伤害、健康
- 任务的三阶段：揭示现象、找出原因、制定措施
- 工作深度的三个范畴：描述、分析、实验
- 三种基本方法：观察法、实验室、数理法
- 三大要素：原理、方法、应用

流行病学的研究方法

- ◆ 观察法
- ◆ 流行病学实验
- ◆ 理论流行病学

1. 观察法

- 描述性研究

- 常规数据的收集

- 发病与死亡数据的登记和报告
 - 个案调查
 - 疾病监测

- 流行病学调查

- 暴发调查、现况调查、纵向调查等

- 分析性研究

- 病例对照研究

- 队列研究

2. 流行病学实验

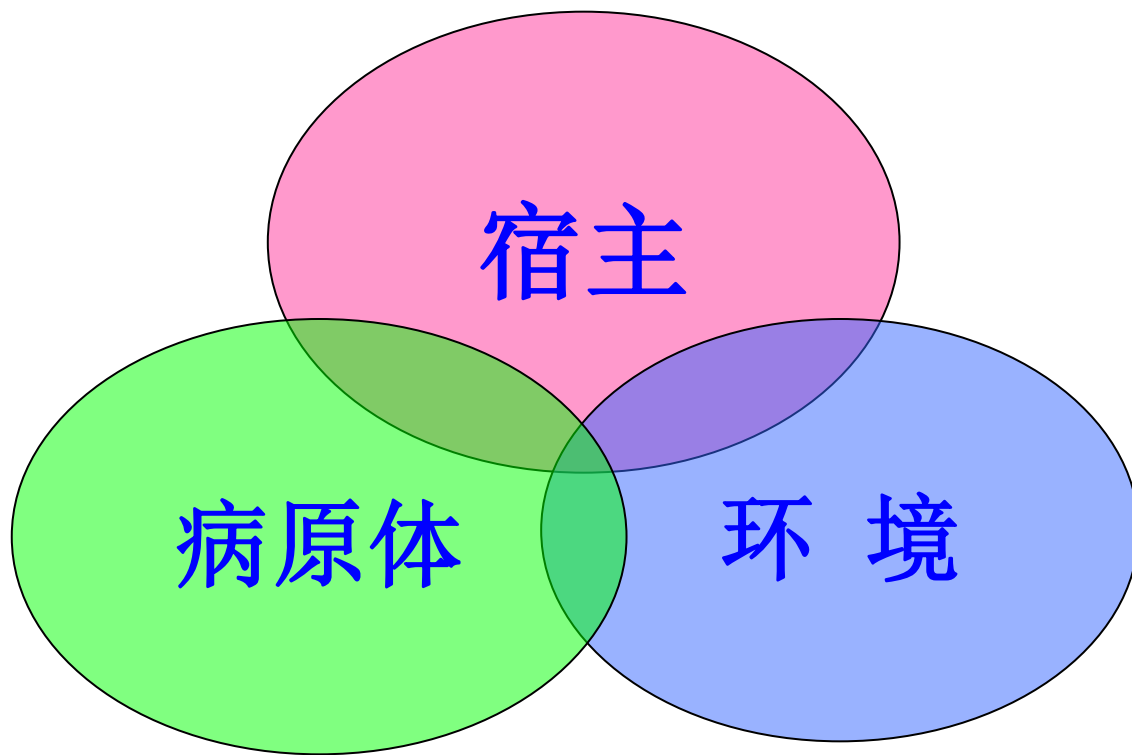
- 人群现场实验
- 随机对照的临床实验
- 人群干预实验
- 准实验

3. 理论流行病学

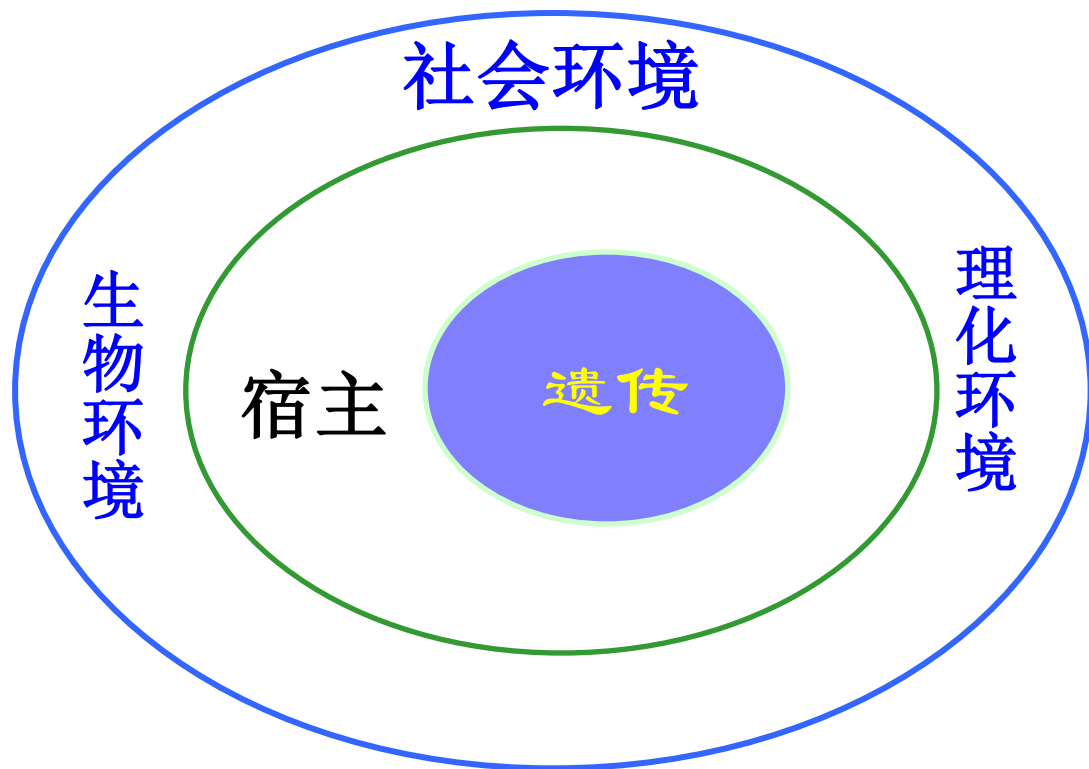
- 研究疾病的流行规律。常用数学公式归纳疾病在人群中的流行规律，将疾病流行过程抽象化和数学化。

三、流行病学研究的范围

- 描述疾病或健康状况的分布
- 探讨疾病的病因和影响流行的因素
- 疾病的自然史研究
- 疾病的监测（疾病、危险因素等）
- 疾病的控制（传染病、非传染病等）对策制定与评价（效果、效益、效用等）
- 卫生保健规划的制定



流行病学三角



疾病的轮状模型

四、与其它医学学科的关系

- 临床学科
- 基础学科
- 卫生统计学
- 非医学学科

五、流行病学的发展与分支(1)

■ 研究方法

- 实验流行病学
- 描述流行病学
- 现场流行病学
- 移民流行病学
- 理论流行病学

五、流行病学的发展与分支(2)

- 与医学学科的结合
 - 临床流行病学
 - 药物流行病学
 - 肿瘤流行病学
 - 意外伤害流行病学
 - 心脑血管病流行病学
 - 传染病学流行病学

五、流行病学的发展与分支(3)

- 与其它技术结合
 - 血清流行病学
 - 分子流行病学
 - 遗传流行病学
 - 地理流行病学

- **Epidemiology**
- **Epi**=在其中 (**among**)
- **Demo**=人群 (**people**)

- **EPIDEMIOLGY**, 来源于希腊词 **EPI** (在.....之中) 和**DEMO** (人群), 可直译即为“研究疾病在人群中现象的学说”。