

突发公共卫生事件流行病学 (Epidemiology of Public Health Emergency)



引言

- ✦ 突发公共卫生事件是威胁人类健康、社会安全和造成重大社会经济负担的重要公共卫生问题。
- ✦ 随着全球人口的不断增长和资源的逐步耗竭，突发公共卫生事件的发生频率和强度进一步增加，其危害日益突出。
- ✦ 许多国家已将其列为重要的公共卫生问题之一，认识、了解和处置突发公共卫生事件已成为当务之急。





目录

01

▶ 第一节：概述

02

▶ 第二节：突发公共卫生事件的风险评估

03

▶ 第三节：突发公共卫生事件的流行病学调查

04

▶ 第四节：突发公共卫生事件的处置



重点难点

- ※ 突发公共卫生事件流行病学定义、特征与分类
- ※ 调查的一般步骤及突发公共卫生事件的应急处理措施
- ※ 突发公共卫生事件应急反应机制

第一节 概述

(一) 突发事件的定义和分类

1. 突发事件 (emergency events)

突然发生，造成或者可能造成严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

2. 突发事件的分类

- (1) 自然灾害 (natural disaster)
- (2) 事故灾难 (accident)
- (3) 社会安全事件 (social security incident)
- (4) 公共卫生事件 (public health events)



■ 自然灾害 (natural disaster)

● 水旱灾害

洪涝灾害、江河泛滥、土地干旱等

● 气象灾害

暴风、暴雨、暴雪、雷电、热浪、寒潮等

● 地质灾害

火山、滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流等

● 海洋灾害

风暴潮、海啸、赤潮、海冰和海水回灌等

● 生物灾害

农作物病虫害、深林病虫害、蝗灾与鼠害等

● 地震灾害

天然地震、人工地震

■ 事故灾难 (accident)

● 化学品事故

毒气泄露、毒液溢出和毒物散失等

● 交通事故

列车相撞或出轨、机动车连续追尾、海难、飞机失事

● 恐怖活动

核恐怖、化学恐怖、生物恐怖

● 城市公共设施事故

城市排水突发事件、燃气事故、供热事故等

● 意外爆炸

压力容器爆炸、瓦斯爆炸、厂房爆炸等

● 放射事故

放射物质丢失和核电站事故等

● 其他

- 社会安全事件 (social security incident)
 - 经济安全事件
经济危机、金融危机、粮食危机等
 - 重大群体事件
重大群众上访、公共场所滋事、民族宗教群体性事件、校园安全事件等
 - 重大刑事案件
重大恐怖事件和刑事案件等
 - 涉外突发事件
外交事件、使馆周边事件等
 - 重大社会活动
奥运会、世博会、20国集团领导人峰会等



- 公共卫生事件 (public health events)
 - 重大传染病疫情
SARS、流感、埃博拉病毒病、炭疽等
 - 重大动植物疫情
口蹄疫、禽流感等
 - 食品安全与职业危害
食物中毒等
 - 群体性不明原因疾病
 - 其他严重影响公众健康和生命安全的事件

(二) 突发公共卫生事件的定义和特征

1. 突发公共卫生事件 (emergency public health events)

突发公共卫生事件是突发事件的一种。突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。

2. 特征

- (1) 突发性
- (2) 准备和预防的困难性
- (3) 表现呈多样性
- (4) 处置和结局的复杂性
- (5) 群体性
- (6) 后果的严重性



3. 突发事件造成的公共卫生问题

- (1) 生态环境破坏
- (2) 水源污染
- (3) 食品污染
- (4) 媒介生物滋生
- (5) 传染病流行

第一节 概述



(三) 突发公共卫生事件的分期

1. 潜伏期
2. 暴发期
3. 处理期
4. 恢复期



■ 潜伏期

(1) 定义

突发公共卫生事件发生前的前兆期或酝酿期。

(2) 措施

- ① 制定预案；
- ② 建立健全各种突发事件的预防策略和措施；
- ③ 建立与维护预警系统和紧急处理系统；
- ④ 动员应急人员待命，实时发布预警消息。



■ 暴发期

(1) 定义

事情发生期。

(2) 特点

不同性质的突发公共卫生事件，持续时间长短不一：

- ①地震和建筑物爆炸可能只有数秒；
- ②旋风和球场暴乱最长会持续几个小时；
- ③一次聚餐导致的食物中毒一般会持续几天；
- ④传染病暴发和洪涝灾害则能连续达数月之久。

(3) 要求

具备快速反应能力，及时控制事件并防止其蔓延。

■ 处理期

(1) 定义

事件控制期。

(2) 主要任务

① 传染病疫情的主要任务：

隔离病人，宰杀病畜，封锁疫源地，取消公共活动，对可能被污染的物品和场所进行消毒，封闭被污染的饮用水源，禁止销售受污染的食物，紧急展开疫苗接种和个人防护。

② 人为事故时的主要任务：

调查事故原因，终止危害的扩大，清除环境中残存的隐患，稳定社会情绪等。



■ 恢复期

(1) 定义

事件平息期。

(2) 工作重点

尽快让事件发生或波及地区恢复正常秩序。

做好受害人群躯体伤害的康复工作，评估受害人群的心理健康状况针对可能产生的“创伤后应激障碍”进行预防和处理。

(四) 突发公共卫生事件的分类

1. 重大传染病疫情
2. 群体不明原因疾病
3. 重大食物和职业中毒
4. 其他严重影响公众健康的事件

■ 重大传染病疫情

● 定义

指某种传染病在短时间内发生、波及范围广泛，出现大量的病人或死亡病例，其发病率远远超过常年的发病率水平的情况。

● 特点

有病原体，有传染性和流行性，感染后常有免疫性，有些传染病还有季节性或地方性。



■ 分类

● 按病原体分类可为

细菌感染，如鼠疫、霍乱；

病毒感染，如传染性非典型肺炎、狂犬病；

蠕虫感染，如血吸虫病、丝虫病；

原虫感染，如疟疾、溶组织阿米巴感染；

立克次体感染，如流行性斑疹伤寒、恙虫病；

螺旋体感染，如钩端螺旋体病、莱姆病；

朊病毒感染，如库鲁病、克雅病；



■ 分类

● 按传播途径分类可为

经接触传播，如艾滋病、梅毒；

经水和食物传播，如霍乱、伤寒；

经空气传播，如流行性感冒、麻疹；

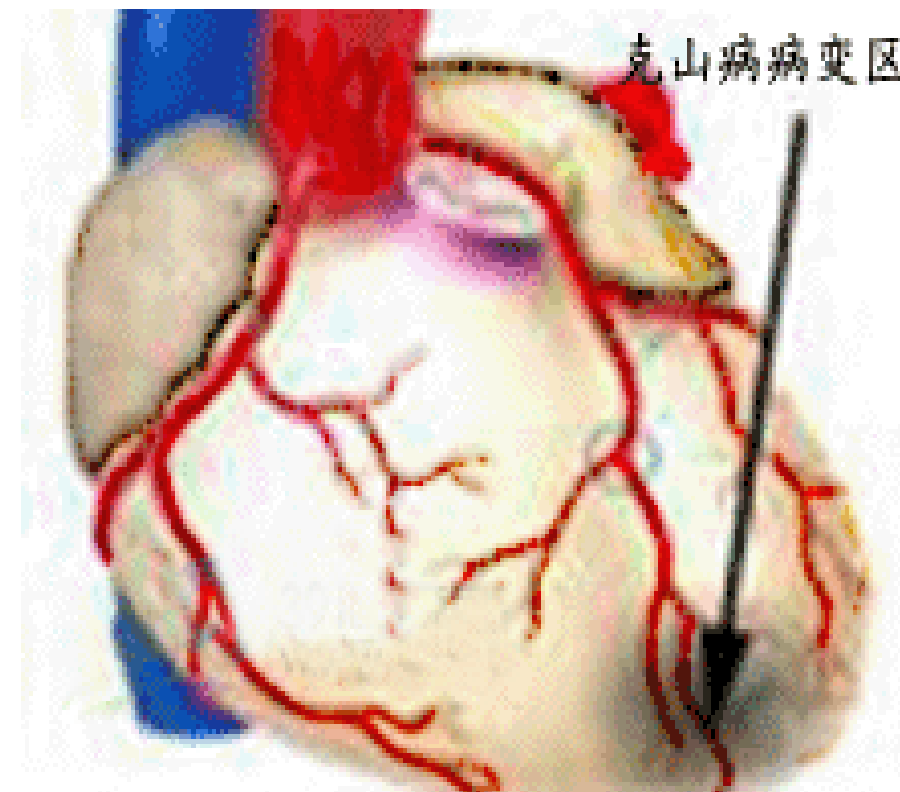
经生物媒介传播，如疟疾、乙型脑炎；

母婴垂直传播，如乙型肝炎。

■ 群体不明原因疾病

● 定义

指在短时间内、某个相对集中的区域内同时或者相继出现的、具有共同临床表现的多位患者，且病例不断增加、范围不断扩大，又暂时不能明确原因的疾病。



缺 硒

■ 重大食物和职业中毒

● 定义

指由于食品污染和职业危害的原因而造成的人数众多或者伤亡较重的中毒事件。

● 食物中毒

指摄入了含有生物性、化学性有毒有害物质的食品或把有毒有害物质当作食品摄入后所出现的非传染性（不属传染病）急性、亚急性疾病。

● 职业中毒

劳动者在生产过程中接触生产性毒物而引起的中毒称为职业中毒。

■ 食物中毒

● 发病特征

潜伏期短，发病突然，常呈爆发性；中毒者一般具有相似的临床症状，常常出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻等消化道症状。

● 分类

- ✓ 细菌性食物中毒
- ✓ 真菌毒素食物中毒
- ✓ 有毒动物食物中毒
- ✓ 有毒植物食物中毒
- ✓ 化学性食物中毒



■ 职业中毒

● 分类

✓ 金属与类金属中毒

如铅中毒、锰中毒

✓ 刺激性气体中毒

如臭氧中毒、甲醛中毒

✓ 窒息性气体中毒

如一氧化碳中毒、硫化氢中毒



■ 职业中毒

● 分类

✓ 有机溶剂中毒

如苯中毒、二氯乙烷中毒

✓ 高分子化合物中毒

如氯乙烯中毒、丙烯晴中毒

✓ 农药中毒

如杀虫剂中毒、鼠药中毒

■ 其他严重影响公众健康的事件

- 自然灾害、事故灾难、突发社会安全事件引发的健康问题

- 三恐事件

如生物、化学、核辐射等恐怖袭击事件等

- 动物疫情

如有潜在威胁的传染病动物宿主，媒介生物发生异常等

- 其他严重影响公众健康和生命安全的事件

如预防接种、预防性服药后出现群体性异常反应，传染病菌种、毒种丢失等

(五) 突发公共卫生事件的分级

1. 特别重大 (I 级) 突发公共卫生事件
2. 重大 (II 级) 突发公共卫生事件
3. 较大 (III 级) 突发公共卫生事件
4. 一般 (IV 级) 突发公共卫生事件

■ 特别重大（I级）突发公共卫生事件

- 肺鼠疫、肺炭疽在大、中城市发生，并有扩散趋势，或肺鼠疫、肺炭疽疫情波及两个以上的省份，并有进一步扩散的趋势。
- 发生传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感病例，并有扩散趋势。
- 涉及多个省份的群体性不明原因疾病，并有扩散趋势。
- 发生新传染病，或我国尚未发现的传染病的发生或传入，并有扩散趋势，或发现我国已消灭的传染病的重新流行。
- 发生烈性病菌株、毒株、致病因子等丢失事件。
- 周边以及与我国通航的国家和地区发生特大传染病疫情，并出现输入性病例，严重危及我国公共卫生安全的事件。
- 国务院卫生行政部门认定的其他特别重大突发公共卫生事件。

■ 重大（Ⅱ级）突发公共卫生事件

- 在一个县（市）行政区域内，一个平均潜伏期内（6天）发生5例以上肺鼠疫、肺炭疽病例，或者相关联的疫情波及2个以上的县（市）。
- 发生传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感疑似病例。
- 腺鼠疫发生流行，在一个市（地）行政区域内，一个平均潜伏期内多点连续发病20例以上，或流行范围波及2个以上市（地）。
- 霍乱在一个市（地）行政区域内流行，1周内发病30例以上，或波及2个以上市（地），有扩散趋势。
- 乙类、丙类传染病波及2个以上县（市），1周内发病水平超过前5年同期平均发病水平2倍以上。

- 我国尚未发现的传染病发生或传入，尚未造成扩散。
- 发生群体性不明原因疾病，扩散到县（市）以外的地区。
- 发生重大医源性感染事件。
- 预防接种或群体预防性服药出现人员死亡。
- 一次食物中毒人数超过100人并出现死亡病例，或出现10例以上死亡病例。
- 一次发生急性职业中毒50人以上，或死亡5人以上。
- 境内外隐匿运输、邮寄烈性生物病原体、生物毒素造成我境内人员感染或死亡的。
- 省级以上人民政府卫生行政部门认定的其他重大突发公共卫生事件。

■ 较大（Ⅲ级）突发公共卫生事件

- 发生肺鼠疫、肺炭疽病例，一个平均潜伏期内病例数未超过5例，流行范围在一个县（市）行政区域以内。
- 腺鼠疫发生流行，在一个县（市）行政区域内，一个平均潜伏期内连续发病10例以上，或波及2个以上县（市）。
- 霍乱在一个县（市）行政区域内发生，1周内发病10~29例，或波及2个以上县（市），或市（地）级以上城市的市区首次发生。
- 一周内在一个县（市）行政区域内，乙、丙类传染病发病水平超过前5年同期平均发病水平1倍以上。

■ 较大（Ⅲ级）突发公共卫生事件

- 在一个县（市）行政区域内发现群体性不明原因疾病。
- 一次食物中毒人数超过100人，或出现死亡病例。
- 预防接种或群体预防性服药出现群体心因性反应或不良反应。
- 一次发生急性职业中毒10~49人，或死亡4人以下。
- 市（地）级以上人民政府卫生行政部门认定的其他较大突发公共卫生事件。



■ 一般（IV级）突发公共卫生事件

- 腺鼠疫在一个县（市）行政区域内发生，一个平均潜伏期内病例数未超过10例。
- 霍乱在一个县（市）行政区域内发生，1周内发病9例以下。
- 一次食物中毒人数30~99人，未出现死亡病例。
- 一次发生急性职业中毒9人以下，未出现死亡病例。
- 县级以上人民政府卫生行政部门认定的其他一般突发公共卫生事件。

第二节 突发公共卫生事件的风险评估

(一) 突发公共卫生事件风险评估的种类

1. 重大传染病风险评估

采用综合评分法或层次分析法建立疾病发生风险综合评价模型

2. 食物中毒风险评估

采用定量微生物风险评估

3. 急性化学性物质暴露风险评估

多采用定性与定量分析相结合方式进行风险评估

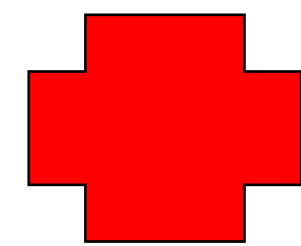
4. 大型活动风险评估

多采用风险矩阵法

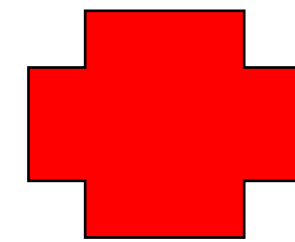
(二) 突发公共卫生事件风险评估的内容

识别评估对象面临的各种突发公共卫生事件的风险，评估突发公共卫生事件发生的风险概率和可能带来的危害，确定当地政府、社会和群众承受风险的能力，确定突发公共卫生事件预防和控制的优先等级，提出突发公共卫生事件的应对策略。

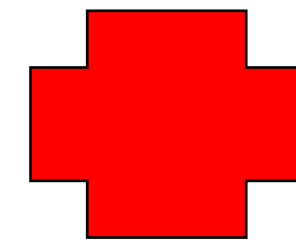
事件的类型和性质



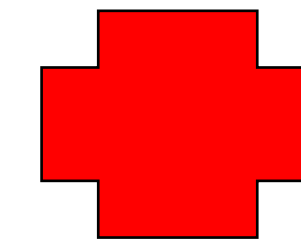
发展趋势分析



影响范围及严重程度



防控措施效果评价

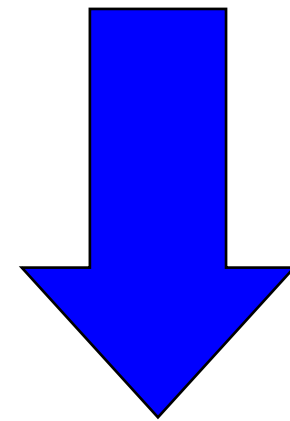


事件分级和启动响应

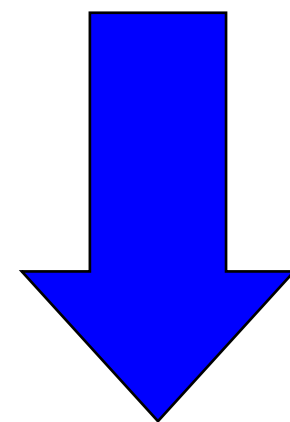


(三) 突发公共卫生事件风险评估的过程

● 风险识别



● 风险分析



● 风险评价

■ 风险识别

● 定义

是发现、列举和描述风险要素的过程，其要素包括来源或危险源、事件、后果和概率。

● 作用

它是风险分析的前提，其目的是通过各种方法来确定风险的来源以及风险发生的可能性。

● 过程

包括筛选、监测和诊断3个环节。

● 方法

现场调查法，风险损失清单法，因果图法，事故树法和幕景分析法等。

■ 风险分析

● 定义

在风险识别的基础上，对损失概率和损失程度进行量化分析的过程。

● 内容

1. 风险发生的可能性

A：几乎确定发生；B：很可能发生；C：可能发生；D：不太可能发生；E：几乎不可能发生

2. 风险发生的后果

1级可忽略的；2级较小的危害；3级中等危害；4级较大危害；5级灾难性危害

● 方法

定性分析、半定量分析、定量分析或以上方法的组合分析。



■ 风险评价

● 定义

在风险识别和风险分析的基础上，将风险与给定的风险准则比较，以确定风险的严重程度并做出决策

● 因素

风险发生概率和风险危害程度

● 方法

风险矩阵法，风险度评价，核查表评价和直方图评价等

第三节 突发公共卫生事件的流行病学调查



(一) 开展流行病学研究的意义

1. 查明原因
2. 控制疾病进一步发展，终止暴发或流行
3. 提高疾病的监测能力

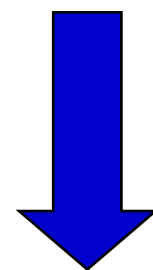
(二) 暴发调查

■ 定义

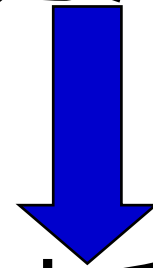
疾病暴发是指在某局部地区或集体单位中，短时间内突然出现异常增多性质相同的病例，在采取有效控制措施后，病例迅速减少。

■ 方法

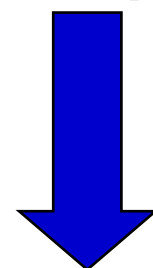
● 描述性流行病学方法（建立病因假设）



● 分析流行病学方法（验证病因假设）



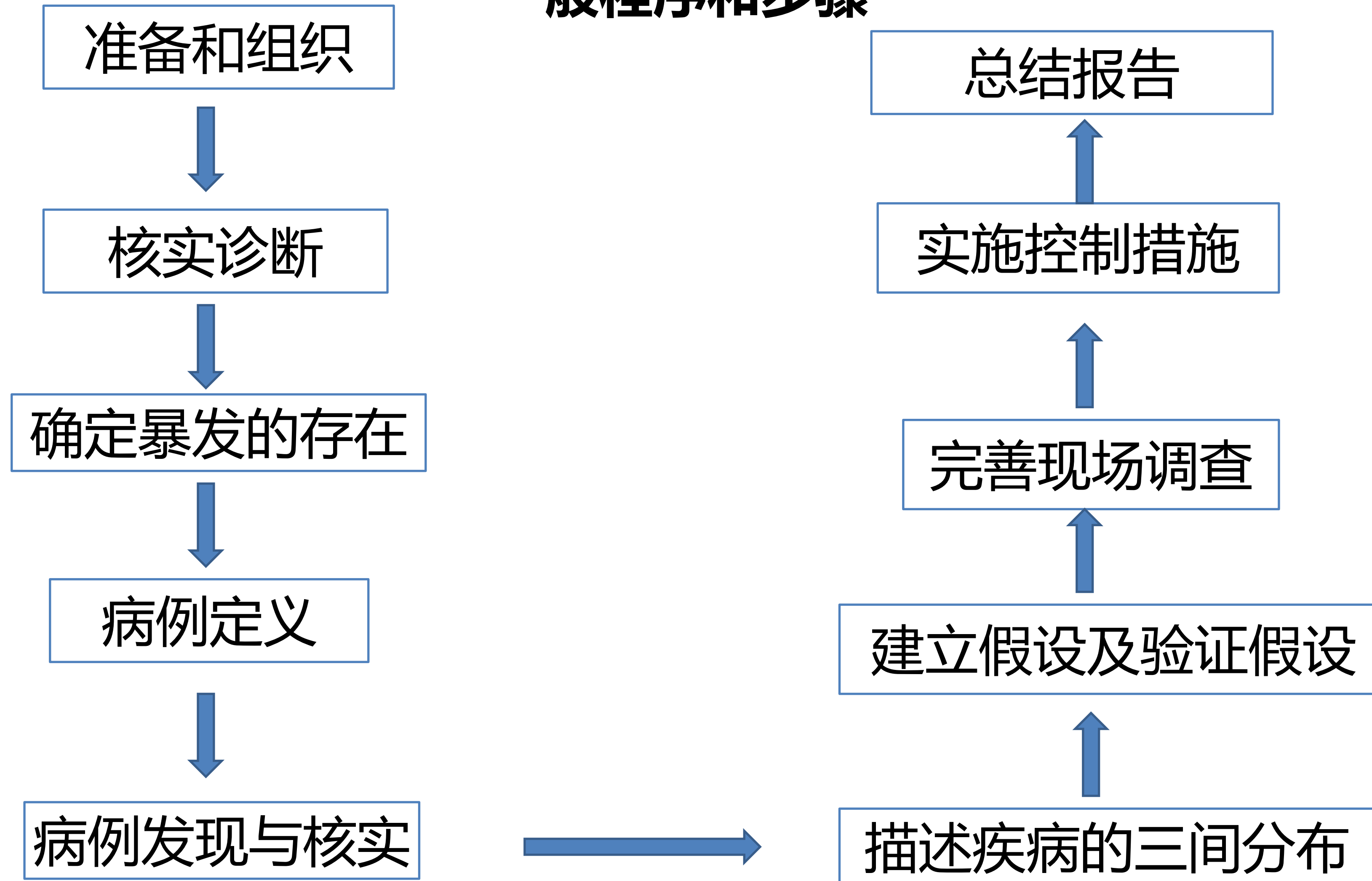
● 研究疾病自然史和评价干预措施的效果



● 实验流行病学方法（验证病因假设和评价干预措施效果）

第三节 突发公共卫生事件的流行病学调查

一般程序和步骤





■ 暴发调查应注意的问题

- 调查与控制同步进行
- 充分运用法律武器
- 伦理道德问题
- 广泛合作
- 媒体沟通

第四节 突发公共卫生事件的处置

(一) 突发公共卫生事件相关信息的收集与报告

1. 信息收集与报告

突发公共卫生事件发生时,应及时收集事件相关信息,实行卫生应急信息日报制度,将收集的疫情、病情等突发公共卫生事件相关信息,以及卫生应急工作开展情况在规定的时间内,报告上级卫生行政部门和当地人民政府。同时要加强与有关部门和有关方面的信息沟通,及时通报相关信息。



(一) 突发公共卫生事件相关信息的收集与报告

2. 信息报告范围与标准

突发公共卫生事件相关信息报告范围，包括可能构成或已发生的突发公共卫生事件相关信息，详细内容可参见《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范（试行）》。

(二) 现场卫生学评价

■ 评价目的

掌握突发公共卫生事件发生后当地卫生学状况；为政府和卫生行政部门的决策提供科学依据；保证当地群众尽快恢复生活和生产秩序。

■ 评价对象与内容

● 评价对象

对突发公共卫生事件可能波及的场所，包括学校、医院、工厂和生活场所，以及其他可能影响到的场所。重点评价公共、生产、经营、工作和教学场所卫生质量是否符合卫生标准和卫生要求。

● 评价内容

对污染源接触的物品进行生物学、物理学和化学指标卫生质量评价；

对传染病病原体进行病原学检测与鉴定；

对污染源的潜在危害和其他危害进行评价等。

■ 资料收集

需要掌握的内容有：组织管理、卫生信息背景、人口学资料、发病死亡资料、卫生服务和设施、食物和饮水、卫生状况、居住和其他生活必需品和其他气候、建筑物、人口密度、交通通讯、燃料电力供给、食物药品储备等。

■ 评价报告

应综合现场流行病学调查、实验室检测、健康危害因素评估和健康检查等资料，进行分析并形成总结报告，及时将评估报告报送给突发公共卫生事件应急处置指挥部。

(三) 传染病防控

■ 病人隔离与疫区划分

- 对传染病病人和疑似病人，必须隔离治疗；
- 对于甲类传染病和按甲类处置的乙类传染病的密切接触者必须隔离观察
- 其他传染病的接触者应根据与病人的接触程度，确定直接接触者，并对其进行健康隔离或随访观察；
- 在疫情发生地，应根据疫情可能波及的范围划定疫点、疫区，必要时依法报请政府对疫区实施封锁管制。



■ 疫源地消毒

按照原卫生部《消毒技术规范》，对疫点、留验点进行消毒工作，对室内空气、地面、墙壁、餐（饮）具、病人排泄物和呕吐物、厕所、污水、垃圾、病人衣物和其他物品进行消毒。

■ 病媒生物控制

- 鼠类防治：一般采用器械灭鼠，如鼠笼、鼠夹、粘鼠板等
- 蚊类防治：环境治理是首要措施
- 蝇类防治：喷洒与杀灭成蚊相同药剂，或用诱蝇笼来诱杀成蝇



■ 个人防护

● 防护方法

- ✓ 基本防护：工作服、工作裤、工作鞋、工作帽和医用防护口罩；
- ✓ 加强防护：隔离服、医用防护口罩、帽子、医用手套或橡胶手套、必要时使用防护镜或面罩、鞋套；
- ✓ 严密防护：在加强防护的基础上增加使用正压面罩或全面型呼吸防护器。

● 更换防护用品顺序

更换防护用品的顺序原则上是先脱污染较重和体积较大的物品，后脱呼吸道、眼部等最关键防护部位的防护用品。

(四) 其他处置

■ 医疗救治

严重的突发公共卫生事件会造成大量患者或伤员，因此在突发公共卫生事件发生的最初，最紧迫的任务就是进行及时的诊断和救治。

■ 食品、饮用水卫生措施

综合协调各有关部门加强食品安全监督检查，指导群众临时安置点集中配餐的食品卫生和饮用水卫生工作。

■ 环境卫生处理

及时清除和处理垃圾、粪便，指导做好人畜尸体的无害化处理工作，对住房、公共场所和安置点及时采取消毒、杀虫和灭鼠等卫生措施。

(四) 其他处置

■ 卫生知识宣传和风险沟通

充分利用各种宣传手段和传播媒介，有针对性地开展自救、互救及卫生防病科普知识宣传，向媒体和公众做好突发公共卫生事件风险沟通工作。

■ 心理援助

要根据实际需要，组织专业人员开展心理疏导和心理危机干预工作，消除民众心理焦虑、恐慌等负面情绪。同时，根据需要安排心理医生对重点人群进行心理干预。



小结

突发公共卫生事件流行病学是流行病学方法在突发公共卫生事件调查处置中的应用，包括判定事件性质、分析事件发生的原因和危险因素、识别高危人群，采取相对应的控制措施以及评价控制效果等。



THANK

YOU