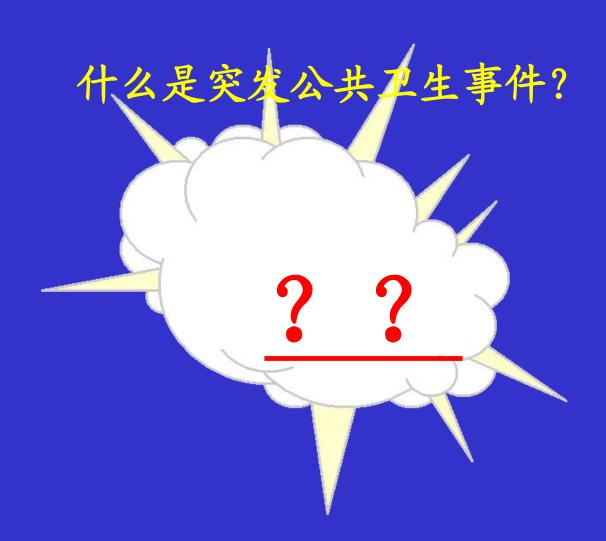
RALLE HATAS Ipideniology of Public Health Inergency

第1节 概述

美国的"9.11"事件和2003年的"非典"等突发性公共卫生事件给社会带来了全方位的、灾难性的影响。应对突发公共卫生事件已成为21世纪人类与自然、社会斗争的重要组成部分.



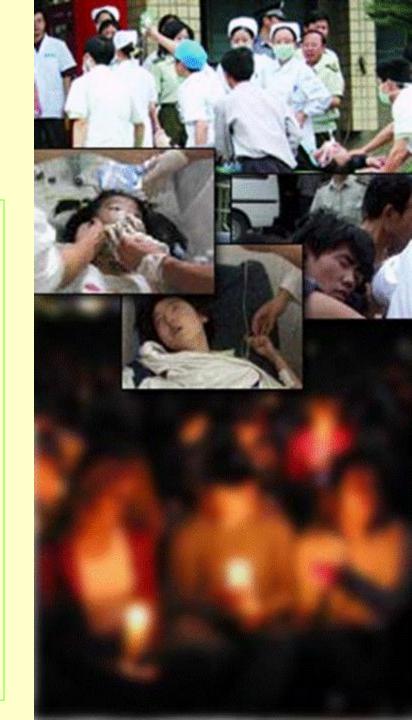
事件1

• 2002年9月14日7时30分:

L市某区汤山镇部分学生和民工 今晨因食用了某饮食店内的油 条、烧饼、麻团等食物后发生 中毒已有数十人死亡

初步估计该镇有几百名群众食物 中毒。发病死亡人数还在不断 上升中

事件发生原因正在调查之中



假如您是卫生厅/CDC负责人...

• 当您接到报告后,你首先想的是什么? 到底有多少人中毒? 多少人死亡? 多少人吃了 该店食品? 该店关了没有? 有没有其他店顾客中毒? 中毒原因? 采取了什么应急措施?效果如何? 下一步要做什么? 如何面对媒体? ...?

事件2

- 2003年8月4日,齐齐哈尔发生日军残留生物武器芥子气中毒事件:
 - 8月4日凌晨4时,齐齐哈尔市某公司一台挖掘机在施工时, 从1.5米深的地下挖出5个铁桶,其中两个已完全破损,两 个除表面生锈外整体完好,1个被挖破,不明化学物品喷溅 到挖掘机和司机身上
 - 上午9时许,收购废品的河南籍农民李某买下这5只铁桶, 与另一人一起将铁桶两头的铅块和铜帽卸下。在拆卸过程 中,有两个铁桶内的油状液体泄漏出来。两人将重约1公斤 的液体倒入废品收购站门前的水坑里,然后将铁桶卖给废 品收购站业主
 - 一 当晚6时,李某、废品收购站业主等3人相继出现头痛、眼痛、呕吐等症状,先后被送往医院治疗,怀疑为中毒,但中毒物不明
 - 晚8时,中毒人员家属报案

几个故事/事件的共同点

1、突发性

- 不太可能事先知道事件发生的时间、地点
- •2、不可预知性
- 人们很难以最适合的方法进行准备。

3、多发性

• 2004年仅国家疾病预防控制中心参与处理的中毒事件就高达5401起

4、多样性

- 微生物源、理化源
- 现在全球已登记的化学物种类超4,000万种, 对其毒性认识较深刻的仅数千种

5、复杂性

- 很难预测其蔓延范围、发展速度、趋势和结局
- 同类事件的表现形式千差万别,处理也难用同样的模式来框定;

6、群体性

-群体多人. 跨地区

7、严重性

- 轻者
 - 中毒、患病
 - 对健康的长期影响

-重者

- 死亡
- 公众不安和焦虑情绪
- 诉讼和赔偿
- 对经济的打击
- 社会稳定
- 国家安全

(一)突发公共卫生事件定义

突然发生,造成或可能造成社会公众健康严重损害的5类事件。

《突发公共卫生事件应急条例》

五类突发公共卫生事件

- 重大传染病疫情
- 群体性不明原因疾病
- 重大食物中毒
- 重大职业中毒
- 其他严重影响公众健康的事件

1.重大传染病疫情

- 指的是传染病的暴发和流行,包括鼠疫、肺 炭疽和霍乱的暴发、动物间鼠疫、布鲁菌病 和炭疽等流行、乙丙类传染病暴发或多例死 亡、罕见或已消灭的传染病、新传染病的疑 似病例等。

- 2. 群体性不明原因疾病 指3人以上发生不明原因的疾病。

-3. 重大食物和职业中毒

中毒人数超过30人或出现死亡1例以上的饮用水和食物中毒,短期内发生3人以上或出现死亡1例以上的职业中毒。

3. 其他严重影响公众健康的事件

- 医源性感染暴发
- 药品或免疫接种引起的群体性反应或死亡事件
- 一严重的水,环境,食品污染和放射性、有毒有害化学性物质丢失泄漏等事件
- 生物,化学,核和辐射等恐怖袭击事件
- 有毒有害化学品生物毒素等引起的集体性急性中毒事件
- 有潜在威胁的传染病动物宿主,媒介生物发生异常
- 学生因意外事故自杀或他杀出现1例以上的死亡以上
- 上级卫生行政部门临时规定的其它重大公共卫生事件.

(二) 突发事件的分期



- ▶间期
- ▶前期
- ▶打击期
- ▶处理期
- ▶恢复期

间期

定义

指突发事件发生前的平常期

措施

- 制定预案
- 建立健全各种突发事件的预防策略和措施
- 建立与维护预警系统和紧急处理系统
- 训练救援人员

前期

指事件的酝酿期和前兆期。措施

- 疏散可能受到影响的居民
- 保护即将受波及的设施
- 动员紧急救援人员待命
- 实施发布预警消息
- 协助群众作好应对准备

打 击 期

定义

• 指事件的作用和危害期。

特点

不同性质的突发事件,打击期长短不一 地震和建筑物爆炸可能只有数秒 旋风和球场暴乱最长会持续几个小时 传染病爆发和洪涝灾害则能连续达数月之久

处理期

定义

指灾害救援或爆发控制期。

主要任务

- 救治伤病人员,展开紧急公共卫生监测,预防 或处理次生灾害
- 封锁疫源地,对可能被污染的物品和场所进行 消毒,紧急展开疫苗接种和个人防护
- 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

指事件平息期。

工作重点

- 针对可能产生的"创伤后应激障碍"进行预防和 处理
- 修建和复原卫生设施,提供正常的卫生医疗服务

(三) 突发事件的分类

● 自然灾害 (natural disaster)

● 人为事故 (accident)

疾病爆发(outbreak)

自然灾害 (natural disaster)

●气象灾害

暴风、暴雨、暴雪、雷电、干旱、热浪、寒潮等 ●海洋灾害

风暴潮、海啸、赤潮、海冰和海水回灌等

●洪水灾害

洪涝灾害、江河泛滥等

●地质灾害

火山、滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流等

地震灾害 天然地震、人工地震 农业生物灾害 农业虫害、农田杂草、农田鼠害 森林灾害 森林火灾、树木病虫害、乱砍滥

空宙灾害

人为事故(accident)

战争和暴力恐怖活动 恐怖活动事故 人为火灾

意外爆炸 群体 化分子 事故 其他

疾病暴发 (outbreak)

- 肠道传染病
- 霍乱、甲型肝炎、戊型肝炎、细菌性痢疾、伤寒、感染性腹泻
- 呼吸道传染病
- 流行性感冒、流行性脑脊髓膜炎、流行性腮腺炎、麻疹、白喉、猩红热、肺结核等

• 虫媒传染病

流行性乙型脑炎、登革热、疟疾、急性血吸虫病等

• 自然疫源性疾病

鼠疫、肾综合征出血热、炭疽和钩端螺旋体病等

• 性传播疾病

艾滋病、梅毒、淋病、尖锐湿疣、生殖器疱疹等

100年以来世界发生重大突发事件

| 年份 | 名称 | 造成后果 | 成因 |
|--------------|-----------|-----------------------|--------------------|
| 1910 | 中国东北鼠疫大流行 | 死亡人口达 42000人以上 | 鼠疫杆菌 |
| 1930 | 马斯河谷烟雾事件 | 1周内近60人死亡 | SO ₂ 粉尘 |
| 1932 | 中国霍乱大流行 | 23个省,病人多达10万 | 霍乱弧菌 |
| 1952 | 伦敦烟雾事件 | 先后死亡1万人 | 烟尘和SO ₂ |
| 1953 1956 | 日本水俣病事件 | 大量病人中枢神经中毒, 60多人死亡 | 汞污染 |
| 1968 | 日本米糠油事件 | 中毒患者超过1万人,死 亡16人 | 食用含多氯 联苯米糠油 |

| 年份 | 名称 | 造成后果 | 成因 |
|------|--------------|-----------------------|----------|
| 1976 | 中国唐山 大地震 | 造成24.2万人 死亡 | 自然灾害 |
| 1977 | 埃博拉出 血热 | 发病1058人,死 亡746人 | 埃博拉病毒 |
| 1981 | 艾滋病 | 4000万,2002年 死亡300万 | 艾滋病毒感染 |
| 1988 | 上海甲肝 大爆发 | 310746人,31人 死亡 | 食用不洁毛蚶 |
| 2001 | 美国纽约 9.11 | 罹难人数达2797 人 | 恐怖 |
| 2002 | 河北白沟 苯中毒 | | 急性职业中毒 |
| 2003 | SARS | 发病8098 死亡 774 29国 | SARS冠状病毒 |

突发公共卫生事件的分级

根据突发公共卫生事件性质、危害程度、涉及范围,突发公共卫生事件划分为四级。

- 特别重大(I级)
- 重大(II级)
- 较大(III级)
- 一般 (IV级)

特别重大突发公共卫生事件主要包括:

- 1.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2个以上的省份,并有进一步扩散趋势。
- 2.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。
- 3.涉及多个省份的群体性不明原因疾病,并有扩散趋势。
- 4.发生新传染病或我国尚未发现的传染病发生或传入,并有扩散趋势,或发现我国已消灭的传染病重新流行。
- 5.发生烈性病菌株、毒株、致病因子等丢失事件。
- 6.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
- 7.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。

- (一)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2个以上的省份,并有进一步扩散趋势。
- 释义:在直辖市、省会城市、国家计划单列市的 城区发生1例以上肺鼠疫病例或2例以上有流行病 学联系的肺炭疽病例;或者相关联的肺鼠疫、肺 炭疽疫情(有明确的流行病学联系,以下同)在 两个以上省份均有病例发生。

- (二)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。
- 释义:发生1例以上传染性非典型肺炎病例;或者 发生2例以上有流行病学关联的人感染高致病性禽 流感病例;或者在一个县(市)行政区域内,多 点散发人感染高致病性禽流感病例。

- 涉及多个省份的群体性不明原因疾病,并有扩散 趋势。
- 释义:两周内在两个以上省份发生临床表现相同的群体性不明原因疾病,并出现死亡病例,病例数不断增加或疫区范围不断扩大。经国家卫生行政部门组织调查,仍然原因不明。

- (四)发生新传染病或我国尚未发现的传染病发生或传入,并有扩散趋势,或发现我国已消灭的传染病重新流行。
- 释义:在我国发生全球首次发现并经世界卫生组织确认的传染病,短期内不断出现新病例,或出现死亡病例;或者在我国首次发生具有较强传染性和较高病死率的传染病,病例数不断增加或疫区范围不断扩大;或者发现我国已经消灭的天花和脊髓灰质炎野毒株病例。

- (五)发生烈性病菌株、毒株、致病因子等丢失事件。
- 释义:《病原微生物实验室生物安全管理条例》中规定的第一类病原微生物,以及其它烈性致病因子丢失,已经对人群造成严重健康危害的事件。

- (六)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。
- 释义: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,经国务院卫生行政部门组织专家评估认为严重危及我国公共卫生安全的事件。

三 突发事件流行病学研究的意 义和重要性

1. 突发事件的危害

- ❖大量的人员伤亡
- *社会多方面影响
- ❖特殊人群的伤害
- ❖经济的影响
- ❖心理伤害
- ❖环境的危害



2. 流行病学方法研究突发事件的意义和重要性

- 1. 利用流行病学的疾病监测技术,了解、观察、评价、调整突发事件。
- 2. 运用流行病学的调查方法及分析的思维逻辑, 分析、查明、评估突发事件。
- 3. 以流行病学的策略和措施指导突发事件的预防和应急准备。

第二节 突发事件流行病学调查方法

- +暴发调查
- ▲灾害和事故调查方法
- →突发事件调查实例

调查是突发事件流行病学研究的起点, 也是处理好某一具体突发事件的关键一步,决定看后继工作的成败与否。

(一)暴发调查

疾病暴发通常起初原因不明且发展迅速,欲对其进行有效的控制需要 获得及时、真实和足够的资料。

- 谁(who)?
- 什么时候(when)?
- · 发生了什么(what)?
- · 发生在什么地方(where)?
- 为什么发生(why)?
- 怎么办(how)?

暴发调查 (Outbreak Investigation)

- 1. 暴发调查的步骤
- 2. 疾病暴发的类型及其特点
- >3.疾病暴发的传播途径和传染源的 > 分析判断依据
- >4. 食物传播和饮水传播的分析步骤

暴发调查的概念

☆暴发调查(outbreak investigation)是 指对集体单位或某一地区在较短时 间内集中发生许多同类病人时所进 行的调查。

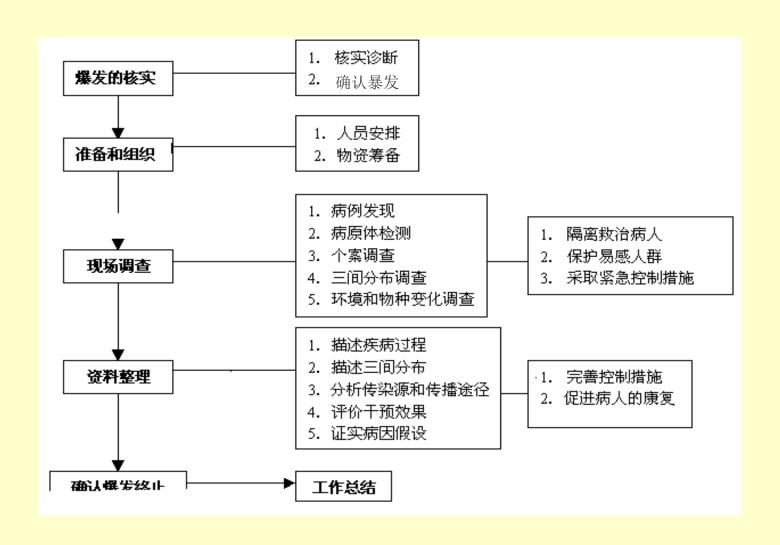
疾病暴发的特点

- ☞ (1)时间较短
- ☞ (2)单位集中或地区分布集中
- ☞ (3)病人相对较多
- ☞ (4)症状相似
- ☞ (5)病人的菌型一致

暴发调查的目的

- **查**查明疾病暴发的原因
- 學及时采取有效措施迅速扑灭 疫情,
- ☞ 总结经验教训,防止类似事 件再次发生。

◆一般程序和步骤



初步调查

- 1. 核实诊断: 临床症状和流行病学资料
- 2. 了解疾病发生的概况
- 3. 病例及相关资料的收集: 时间、地区、人群
- 4. 初步判断,提出假设:
- 5. 采取措施:

深入调查

- ▶1. 一般资料的收集和调查
- ▶ 2. 暴露日期确定、平均潜伏期计算
- ▶3. 暴发因素判断
- ▶ 4. 现场观察
- ▶ 5. 采集标本进行实验室检测:

调查方法

描述性研究: 现况调查

病例-对照研究:

回顾性队列研究:

个案调查:

资料整理

- □临床表现: 各临床症状和体征出现的百分比
- 2流行特征:三间分布的统计和描述。
 - 时间分布: 绘制疾病暴发的时间分布图(线图或直方图),表示暴发的开始、高峰、终止的整个时间动态过程。
 - 单位分布:按病例的不同单位进行统计,计算 罹患率。也可绘制标点地图。
 - 人群分布:病例按年龄、性别、职业等分组, 计算罹患率。

- ③流行因素:整理与本次暴发有关的因素。
- 母检验结果:病原体种类和型号。
- 5计算罹患率: 总罹患率。
- 6计算平均潜伏期:

正态分布资料 — 算术平均数偏态分布资料 — 中位数 资料不明确 — 中位数

▽推算共同暴露时间:

(1) 潜伏期推算法:

资料分析

(一) 确定诊断

依据: 临床特点: 潜伏期、症状体征、病程

流行特征 (三间分布)

检验结果

(二) 推断暴发性质和类型

1. 同源暴发:包括共同传播媒介和共同暴露,是指易感人群同时或先后暴露于同一感染来源(污染载体)所引起的流行。

- 2. 连续传播性流行:病原体在外环境中不断转移宿主所致。暴发时流行曲线可单峰(峰宽),也可多峰,病例在单位内分布不均匀,有家庭或班组聚集性,呈辐射状分布等。
- 3. 混合型:以上两型的结合。混合传播时流行曲线上往往出现"拖尾现象"。

共同传播媒介一次暴露的特点

- 时间分布:流行曲线突起突落,呈单峰型,发病高峰与该病常见潜伏期一致,全部病例均发生在一个潜伏期全距内。
- 单位分布: 病例集中发生在与共同传播因素有关的单位内。
- 人群分布: 基本无差异,发病人群均有共同暴露于某因素的历史。

- * 二次暴露特点:有两个发病高峰,时间与二次暴露时间一致。发病超过一个潜伏期全距。
- * 多次暴露特点: 高峰宽,可有多个高峰。
- * 连续暴露特点:流行曲线在高水平。

拖尾现象

- (1) 原因:病例本身有传染性,除共同媒介传播外,还有经日常生活接触传播等途径。
- (2)条件:卫生条件差、个人卫生习惯不良或消毒、隔离等预防措施不当。
- (3) 判断:病例发生超过该病的最长潜伏期。

(三) 传播途径的分析和判断

- (1) 分析流行特征
- (2) 确定传播因素
- (3) 确定共同暴露时间
- (4) 确定污染原因
- (5) 实验室检查

"经食物传播"的分析和判断

- (1) 分析流行特征:
- (2) 确定传播途径:上述流行特征,传播实现的条件,检验结果。
- (3)确定致病餐次:①根据潜伏期推算共同暴露时间,即发病高峰前推一常见潜伏期或平均潜伏期;②根据发病与就餐的关系判断,如仅吃某餐或仅未吃某餐也得病或未得病者,则该餐为致病餐。
- (4) 确定致病食物:主要根据吃与未吃某种食物与发病之间的关系来判断:不吃不病,病者皆吃。
- (5) 确定食物污染原因
- (6) 实验室检查:对可疑人员及病员的分泌物、可疑食物、厨具等进行卫生细菌学和血清学检查。

经食物传播流行特征

- ①流行曲线突起突落,一般无拖尾,病例 集中分布在一个潜伏期内;
- ②病例均有进食某种食物的历史,不吃不 发病,发病均吃了;
- ③病例分布与某种食物的供应范围一致;
- ④停止供应某种食物后,暴发即告终止。 如有接触传播,则可有"拖尾"现象。

"经饮水传播"的分析和判断

- ▶ (1) 分析流行特征: ①病人皆有饮用同一水源的历史; ②病例集中在1~2个潜伏期内; ③病例分布与供水范 围相一致; ④污染水源停止使用或消毒后, 暴发即可 平息。常有"拖尾现象"。
- (2)确定发病与用水的关系:发病者均饮用过同一水源, 未饮用此水源者不发病。
- (3) 证实水源受污染:水中检出病原体,或该水源卫生 学指标超标,消毒后经一个潜伏期暴发即告平息。
- > (4) 查明水源受污染的原因.

追查传染源

判 断 依 据

- ①对经食物或饮水传播引起的暴发,传染源的判断依据是潜伏期、暴露机会和检验结果。
- ②对日常生活接触传播和飞沫传播引起的暴发 ,依据是后发病例与传染源的接触机会,接触 时是否在传染期内。

分析步骤

- ①确定传播途径,推算暴露时间,判定传播媒介;
- ②查明共同因素污染来源(包括污染传播媒介的可疑人员、可疑环境、可疑食物等);
- ③实验室检查证实。

采取措施,评价措施效果

- (一) 采取措施的时间 措施采取应在疫情高峰之前。
- (二) 对措施效果的判断标准

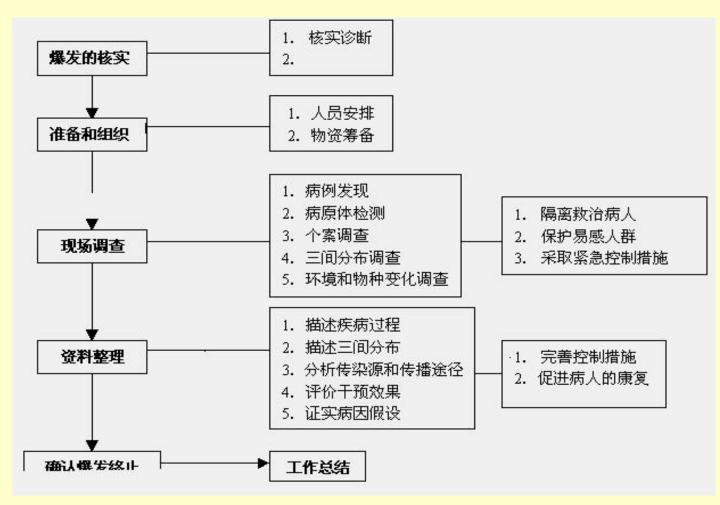
采取措施后经过最长潜伏期,不再发生新病例,或经过一个常见潜伏期后疫情下降,可认为防疫措施有效。

总结报告

报告内容:

本次暴发的经过,调查结果及暴发原因;采 取的措施及其效果;应吸取的经验教训;对今 后预防类似事件的建议等。

◆一般程序和步骤



(二)灾害和事故调查方法

以灾害和事故为主的突发事件的调查方法与爆发调查有相似之处,但也 略有不同。

灾害和事故的调查重点不是去寻找 原因,而是及时、准确地评估事件的 危害和卫生需求。

突发事件调查,尤其是灾难和大型人为事故的调查,一般可分为三个步骤:



- ▶快速侦察
- ▶卫生需求评估
- 〉深入调查

快速侦察

核实事件的真实性,并获得初步印象,做出第一个判断和决定。

卫生需求评估

主要目的

- ①受害人群的多少;
- ②预计投入的数量;
- ③考察可能存在的继发性危险
- ④救援力量
- ⑤为宣传媒体提供客观事实

调查内容

事件信息

- ①事发地区的面积、人口、位置;
 - ②交通及通讯系统的受损情况;
 - ③饮用水,储存食品、环境等生活必需品
 - ④死亡和失踪人数,急诊治疗的人数;
 - ⑤卫生设施受损的情况;
 - ⑥人口是否有流动和迁徙;
 - ⑦社会影响和反应,公众的情绪和要求;
 - ⑧是否存在传染病、是否有传染病流行的危险。

背景信息

- ①事发地区的行政区划分,人口的构成特点
- ②主要的交通路线、现用机场、车站和港口的位置,以及地形情况;
- ③卫生设施的分布情况及所提供的卫生服务;
- ④关键机构如,银行、国库、药房、自来水厂 和政府办公楼等的位置;
- ⑤气候和自然环境特点。

信息收集途径

- ❖空中观察
- ❖营救工作者报告
- ❖宣传媒体的报道
- ❖常设监测机构的报道
- ❖实地考察

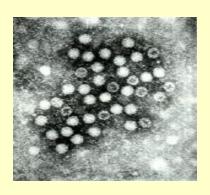


深入调查

(三) 突发事件调查实例

——上海市甲型病毒性肝炎 爆发调查







1988年1月中旬上海市突然发生大批症状相似的病人,大部分患者起病急骤,一般先有发热、乏力,继而有纳差、恶性、呕吐、腹胀。

由于疫情来势凶猛,一时间引起 了人们的极大恐慌。面对这一突发事件, 究竟应如何在紧急应对处置的同时展开 调查?病因又是如何被查明?

- (一) 核实疫情和病原签定
- (二)原因分析和成因调查
- 1、流行特征调查: 空间、时间、人间
 - 2、爆发原因分析:爆发规模空前,流行面很广。 爆发的因素一定是居民所广泛暴露的,爆发的疾 病为甲肝,不可能由生活密切接触引起,因而, 考虑水源因素和食源因素最有可能。

- (1) 水源因素调查
 - (2) 食源因素调查
- 3、成因调查
 - (1) 毛蚶来源调查
 - (2) 污染原因调查
- (三) 死亡统计和远期观察
- (四)卫生服务利用评估。

第三节 突发事件的应急反应机制

近年来,我国突发事件发生的频率 和危害程度日益增加,政府已意识到加 快建设和完善突发事件应急反应机制的 重要意义。



美国目前已经把传染性疾病列为比军事 威胁还要严重的国家安全性威胁——兰 德报告。

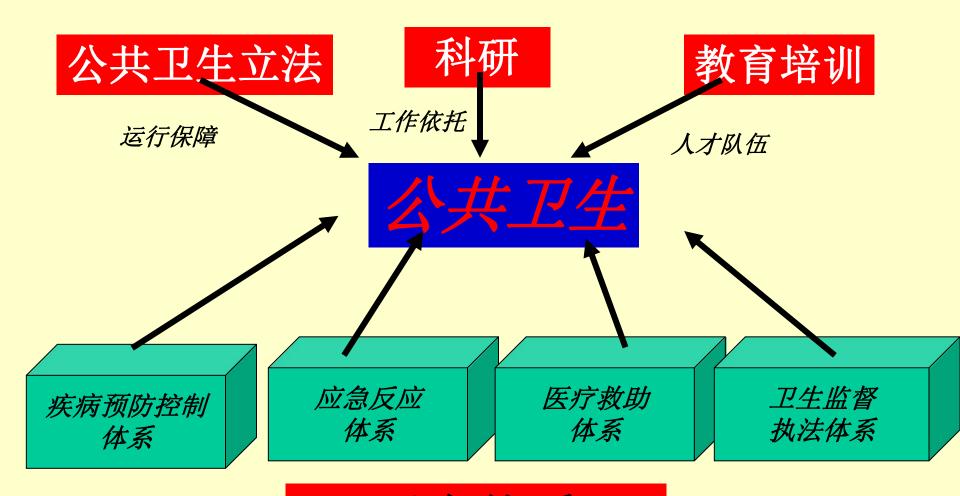
9.11事件后,成立国土安全部

中华人民共和国国务院令

第37号 (第376号)

《突发公共卫生事件应急条例》已经2003年5月7日国务院第7次常务会议通过,现予公布,自公布之日起施行。

总理温家宝 2003年5月9日 • 中国SARS之后建立和完善四大体系



四个体系

建立突发事件应急反应机制应 遵循的四条原则:

- 中央统一指挥, 地方分级负责;
- 依法规范管理,保证快速反应;
- 完善监测体系,提高预警能力;
- 改善基础条件,保障持续运行。

(一)突发事件的应急准备

一个长期发展活动的计划,其目的是增强国家和地区的抵抗力、接受力和恢复能力,用以有效地预防、处理各种突发事件,便于受害地区从突发事件中得到有序地过渡,恢复到持续发展。

工作内容

- 1.制定政策
- 2.畅通信息
- 3.科学预警
- 4.危险评估
- 5.物资储备

- 6.教育培训
- 7.机构建设
- 8.制定预案
- 9.加强研究
- 10.严格监督



国家救灾防病与突发公共卫生事件报告管理信息系统

National Disaster Information Report System



版权所有(C)2002-2003。中国疾病预防控制中心公共卫生监测与信息服务中心 电话: +86 010-63022996 建议使用IE6.0或以上版本,800×600

电子邮件: capmccs@publica.bj.cninfo.net 技术支持: 成都道源软件有限公司 http://www.dysoft.com

邮箱: dysoft@dysoft.com总机电话:(028)86955588 传真:(028)86945970

传染病与突发公共卫生事件报告信息系统



疾病监测信息报告管理系统

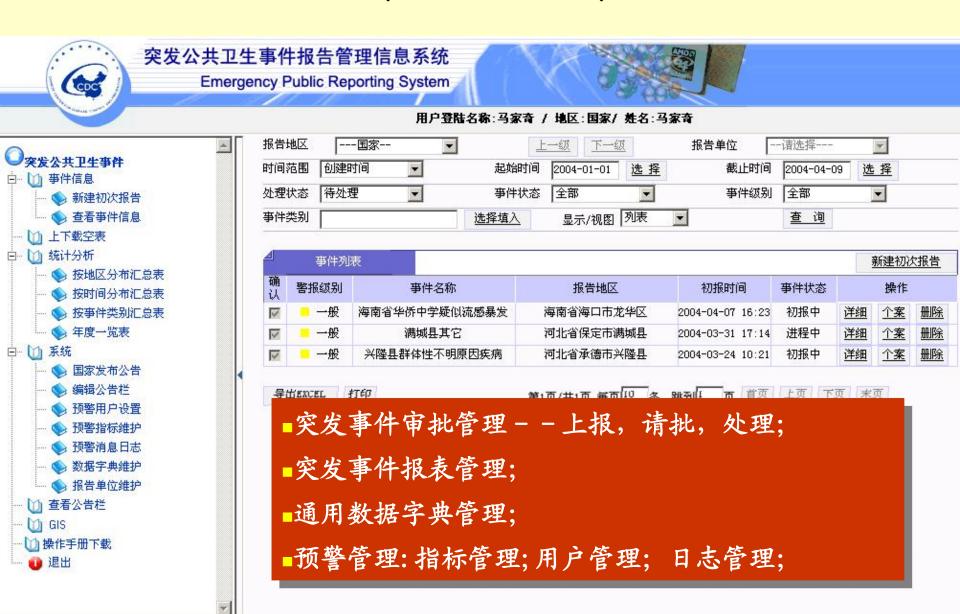
Diseases Reporting Information System



- □ 全国每日平均产生1万多监测病例信息
- □ 自动监测突发公共卫生事件,报告后不到5分钟即可收到预警短讯。



实现了初次报告, 进程报告, 结案报告管理



美国大都市症状监测系统

- 911呼救症状监测,
- 医院急诊室病人监测(即时和非即时),
- 市面药房药物销售监测(感冒药),
- 学校学生缺课监测,
- 法医死亡解剖记录监测,
- 猫狗死亡监测,
- 手纸和桔子汁销售监测,
- 街上商场打喷嚏症状监测(商场监测电视)