

基层卫生机构公共卫生 应急技术与实践

JICENG WEISHENG JIGOU GONGGONGWEISHENG
YINGJI JISHU YU SHIJIAN

主编◎ 姚进喜



四川大学出版社

基层卫生机构公共卫生 应急技术与实践

JICENG WEISHENG JIGOU GONGGONGWEISHENG
YINGJI JISHU YU SHIJIAN

主 编◎ 姚进喜
副主编◎ 孙丽萍 张 婧 樊玉芳 罗曦峰 郁万明
编 者◎ 姚进喜 甘肃省疾病预防控制中心
孙丽萍 民勤县人民医院
张 婧 酒泉市肃州区疾病预防控制中心
樊玉芳 甘肃省疾病预防控制中心
罗曦峰 平凉市第二人民医院
郁万明 甘肃省人民医院



四川大学出版社

特约编辑:张宇
责任编辑:朱辅华
责任校对:楼晓 唐明超
封面设计:严春艳
责任印制:王炜

图书在版编目(CIP)数据

基层卫生机构公共卫生应急技术与实践 / 姚进喜主编. —成都:四川大学出版社, 2016. 12
ISBN 978-7-5614-9656-5

I. ①基… II. ①姚… III. ①公共卫生—突发事件—卫生管理—中国 IV. ①R199.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 299755 号

书名 基层卫生机构公共卫生应急技术与实践

主 编 姚进喜
出 版 四川大学出版社
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行 四川大学出版社
书 号 ISBN 978-7-5614-9656-5
印 刷 四川胜翔数码印务设计有限公司
成品尺寸 185 mm×260 mm
印 张 20
字 数 507 千字
版 次 2016 年 12 月第 1 版
印 次 2016 年 12 月第 1 次印刷
定 价 40.00 元



- ◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。
电话:(028)85408408/(028)85401670/
(028)85408023 邮政编码:610065
- ◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。
- ◆网址:<http://www.scupress.net>

版权所有◆侵权必究

前 言

“非典”之后的2004年，我国启动了自行研发设计的“中国疾病预防控制信息系统”，实现传染病和突发公共卫生事件的网络直报。该系统是目前国际上比较先进的传染病和突发公共卫生事件监测系统之一。近年来，我国突发公共卫生事件频繁发生，通过该系统每年报告和处置的突发公共卫生事件均在千起以上，而传染病突发事件是各类突发公共卫生事件中最主要的报告类型，占80%左右。发生突发公共卫生事件，尤其是严重急性呼吸综合征（简称SARS，俗称传染性非典型性肺炎、非典）、鼠疫、中东呼吸综合征、人感染H7N9禽流感等重大传染病暴发流行甚至是大流行，不但严重威胁人民群众健康和生命安全，还会严重地影响社会稳定和经济发展。对重点和新发传染病及时掌握和了解，并对最新传染病和突发公共卫生事件预防控制技术和方法进行学习和掌握已势在必行。

本书是编者对传染病和突发公共卫生事件应急工作经验的总结。全书共3章11节，重点对卫生机构在传染病和突发公共卫生事件预防控制中的职责和主要任务，传染病卫生应急调查、消毒、隔离、防护和实验室检测技术，重点传染病预防控制，以及传染病和突发公共卫生事件风险评估、演练技术和方法等进行阐述；并提供了若干突发事件公共卫生风险评估和卫生应急演练的典型实例。本书的编写主要采用将传染病和突发公共卫生事件最新知识和技术与预防控制实践相结合的方法，用实际案例对这些新方法和新技术进行实例示范和讲解，并对目前我国比较重点的一些传染病进行了介绍，力图在保证内容科学性的前提下，突出实用性、可操作性和指导性。希望读者阅读后，对当前我国的相关传染病预防控制知识能够掌握，对相应的卫生应急技术多一些了解。

参加本书编写工作的有甘肃省疾病预防控制中心、民勤县人民医院、酒泉市肃州区疾病预防控制中心、平凉市第二人民医院和甘肃省人民医院等单位的作者，这些作者都是曾经学习和从事过或现在正在基层和一线从事传染病和突发公共卫生事件预防控制工作的人员。其中，甘肃省疾病预防控制中心姚进喜总体负责全书内容的整体指导、技术把关和相关出版事宜，具体负责第一章第一节传染病基础知识中“概述”“疾病预防控制机构在传染病预防控制中的基本职能和主要任务”和“疾病预防控制机构在传染病突发事件处置中的职责”，以及第三章第一节“突发公共卫生事件卫生应急演练技术”和第三节“实战演练”部分的编写；民勤县人民医院孙丽萍负责第一章第一节中“传染病消毒技术”“传染病卫生应急中的实验室检测技术”以及第一章第二节中“严重急性呼吸综合征”和“不明原因肺炎”部分的编写；酒泉市肃州区疾病预防控制中心张婧负责第一章第一节中“传染病卫生应急调查技术”、第二节中

“人感染 H7N9 禽流感”以及第三章第二节“桌面推演”部分的编写；甘肃省疾病预防控制中心樊玉芳负责第二章第一节“突发事件公共卫生风险评估管理办法”、第三节“突发事件公共卫生风险评估技术”、第四节“××市突发公共卫生事件风险评估报告”、第五节“青海玉树地震灾区重点传染病风险评估报告”、第六节“舟曲特大山洪泥石流灾害紧急医学救援工作评估”部分的编写；平凉市第二人民医院罗曦峰负责第一章第一节中“传染病疫情和突发公共卫生事件的报告与管理”“传染病防护技术”以及第一章第二节中“中东呼吸综合征”“脊髓灰质炎”部分的编写；甘肃省人民医院郁万明负责第一章第一节中“传染病隔离技术”、第一章第二节中“鼠疫”“寨卡病毒病”以及第二章第二节“突发公共卫生事件风险评估工作指南”部分的编写。各位编写人员在繁忙的工作之余抽出宝贵时间参加编写工作，付出了辛勤的劳动，主编对所有参与编写的人员，以及给予大力支持的相关单位表示最诚挚的感谢。

本书是编者根据多年工作经验，结合最新传染病和突发公共卫生事件技术和方法精编而成，可作为各级疾病预防控制（简称疾控）机构和医疗机构专业技术人员从事传染病和突发公共卫生事件预防控制工作的技术手册和参考书，也可以作为培训教材使用。

鉴于编写时间有限，本书难免有疏漏之处，恳请同道和读者批评指正，提出宝贵建议。

姚进喜

2016年8月

目 录

第一章 传染病基础知识与重点传染病	(1)
第一节 传染病基础知识	(1)
一、概述	(1)
二、疾病预防控制机构在传染病预防控制中的基本职能和主要任务	(12)
三、疾病预防控制机构在传染病突发事件处置中的职责	(16)
四、传染病疫情和突发公共卫生事件的报告与管理	(17)
五、传染病卫生应急调查技术	(25)
六、传染病消毒技术	(40)
七、传染病隔离技术	(54)
八、传染病防护技术	(57)
九、传染病卫生应急中的实验室检测技术	(67)
第二节 重点传染病	(74)
一、鼠疫	(74)
二、严重急性呼吸综合征	(87)
三、人感染 H7N9 禽流感	(98)
四、不明原因肺炎	(110)
五、中东呼吸综合征	(118)
六、寨卡病毒病	(128)
七、脊髓灰质炎	(137)
第二章 传染病突发公共卫生事件风险评估技术与实践	(152)
第一节 突发事件公共卫生风险评估管理办法	(152)
第二节 突发公共卫生事件风险评估工作指南	(153)
一、目的	(154)
二、风险评估的作用和意义	(154)
三、风险评估的过程和方法	(155)
四、不同类型风险评估的实施	(162)
五、突发事件公共卫生风险评估常用术语	(169)
第三节 突发事件公共卫生风险评估技术	(170)
一、目的	(170)
二、依据	(170)
三、风险评估的历史沿革和理论基础	(170)

四、风险评估的方法	(174)
五、风险评估的形式	(180)
六、风险评估的实施步骤	(181)
第四节 ××市突发公共卫生事件风险评估报告	(190)
一、背景	(190)
二、风险评估内容与方法	(190)
三、风险评估与管理建议	(191)
四、舆情监测与风险提示	(195)
第五节 青海玉树地震灾区重点传染病风险评估报告	(196)
一、材料与方法	(196)
二、灾区概况	(197)
三、灾区既往传染病疫情和突发公共卫生事件概况	(197)
四、地震灾害后影响人群健康的主要风险因素	(198)
五、重点传染病风险评估	(199)
六、灾后传染病监测与预防控制的策略和措施建议	(201)
第六节 舟曲特大山洪泥石流灾害紧急医学救援工作评估	(205)
一、评估工作概述	(205)
二、救援工作的主要经验	(209)
三、救援工作的亮点所在	(211)
四、救援工作可能产生的远期影响	(212)
五、救援工作面临挑战与存在问题	(213)
六、医疗救治工作的外部评估	(215)
七、卫生防疫工作的外部评估	(217)
八、卫生监督工作的外部评估	(222)
九、健康教育、心理干预工作的外部评估	(226)
十、中医药应用的外部评估	(230)
十一、组织指挥工作的外部评估	(232)
第三章 突发公共卫生事件卫生应急演练技术与实践	(236)
第一节 突发公共卫生事件卫生应急演练技术	(236)
一、概述	(236)
二、演练类型	(240)
三、演练程序	(249)
四、演练准备	(254)
五、演练设计	(259)
六、演练实施	(271)
七、演练评估	(281)
第二节 桌面推演	(286)
一、第一部分——演练情况简介	(286)

二、第二部分——演练	(287)
三、第三部分——演练评价	(295)
第三节 实战演练	(296)
一、活动概况	(296)
二、演练科目简介	(296)
三、应急演练方案	(296)
四、演练实施	(300)
参考文献	(308)

第一章 传染病基础知识与重点传染病

第一节 传染病基础知识

一、概述

(一) 我国法定传染病的种类及名称

传染病是特定传染性病原体或其毒性产物直接从感染的人、动物、贮存宿主，或间接通过植物、动物、媒介生物、非生命环境传播给易感宿主所导致的疾病。传染病的病原体包括病毒、细菌、寄生虫、真菌和朊粒。目前也将螺旋体、支原体、衣原体、立克次体归类为细菌。

根据传染病不同属性、特征和预防控制需要，传染病可有不同分类。如按照病原体可分为病毒性传染病、细菌性传染病、寄生虫病等；按照贮存宿主可分为人类传染病、动物源性传染病、土源性传染病、水源性传染病；按照病原体侵入门户分类，可分为呼吸道传染病、肠道传染病、性传播疾病（简称性病）等；按照传播方式，可以分为直接传播传染病和间接传播传染病。有时也按照传染病多种属性进行分类，如分为：肠道传染病、呼吸道传染病、虫媒及人兽共患病、血源及性传播传染病等类别。按照《中华人民共和国传染病防治法》的分类管理要求，我国的传染病还分为甲、乙、丙三类传染病。

我国的法定传染病报告工作始于 20 世纪 50 年代，是目前我国最主要、最基础的传染病监测数据来源。按《中华人民共和国传染病防治法》的规定，全国范围内，所有法定传染病的所有个案均需通过此系统、在规定时限内进行报告。各级各类医疗机构、疾病预防控制机构、采供血机构为责任报告单位；其执行职务的人员，以及乡村医生、个体开业医生均为责任疫情报告人。

法定报告是一种强制报告机制，是以法律法规的形式，明确规定某些疾病或事件一旦发生，必须按照一定的格式和流程向相关部门进行报告。大多数国家都建立了法定传染病报告机制，我国还建立了突发公共卫生事件及相关信息报告机制。

报告病种：1989 年制订传染病防治法时，法定报告病种为 3 类 35 种。2004 年修订时，调整为 3 类 37 种。2008 年、2009 年，根据传染病预防控制需要，先后将手足口病列入丙类、甲型 H1N1 流感列入乙类管理。因此，截至 2012 年我国法定报告传染病共计 3 类 39 种。2013 年，国家卫生计生委公布《国家卫生计生委关于调整部分法定传染病病种管理工作的通知》。《通知》明确，根据《中华人民共和国传染病防治法》相关规定，将人感染 H7N9 禽流感纳入法定乙类传染病；将甲型 H1N1 流感从乙类调整为丙类，并纳入现有流行性感冒进行管理；解除对人感染高致病性禽流感采取的传染病防治法规定的甲

类传染病预防、控制措施。截至目前，我国法定报告的传染病分为甲类、乙类和丙类，共计 3 类 39 种。

甲类传染病 2 种，包括鼠疫、霍乱。

乙类传染病 26 种，包括严重急性呼吸综合征（SARS，俗称传染性非典型性肺炎、非典）、获得性免疫缺陷综合征（AIDS，俗称艾滋病）、病毒性肝炎、脊髓灰质炎、人感染高致病性禽流感、人感染 H7N9 禽流感、麻疹、流行性出血热、狂犬病、流行性乙型脑炎（乙脑）、登革热、炭疽、细菌性和阿米巴性痢疾、肺结核、伤寒和副伤寒、流行性脑脊髓膜炎（流脑）、百日咳、白喉、新生儿破伤风、猩红热、布鲁菌病、淋病、梅毒、钩端螺旋体病、血吸虫病、疟疾。

丙类传染病 11 种，包括流行性感冒（简称流感）、流行性腮腺炎、风疹、急性出血性结膜炎、麻风病、流行性和地方性斑疹伤寒、黑热病、棘球蚴病（包虫病）、丝虫病、手足口病，以及除霍乱、细菌性和阿米巴性痢疾、伤寒和副伤寒以外的感染性腹泻病。

上述规定以外的其他传染病，根据其暴发、流行情况和危害程度，需要列入乙类、丙类传染病的，由国务院卫生行政部门决定并予以公布。

对乙类传染病中严重急性呼吸综合征、脊髓灰质炎和炭疽中的肺型炭疽采取《传染病防治法》所称甲类传染病的预防、控制措施。

（二）传染病流行病学中的几个重要概念

1. 传染病的传染过程

传染病的传染过程是指病原体进入宿主机体后，与机体相互作用、相互斗争的过程。传染过程不一定都有临床症状、体征。只有发生临床症状者才称为传染病。医师在门诊或病房看到的是传染病患者，而不是所有的感染者。

传染病的病原体种类繁多，包括病毒、立克次体、细菌、寄生虫等。不同种类和型别的病原体其病原学特性殊异，因而引起的传染过程也颇有差异。要掌握传染病流行病学，则需清楚病原体的特征。

病原体经一定的门户侵入宿主的机体，并在机体内有恒定的定位，定位在一处或多处，然后开始发育繁殖。按照感染的先后，定位部位又可以分为原发定位和继发定位。如脑膜炎奈瑟菌的原发定位在鼻咽黏膜，继发定位在血液和脑膜。能够排出大量病原体的定位，称为特异性定位，它对疾病的传播有较大意义。

测量病原体对机体感染的程度的指标，一个称为致病力，另一个称为毒力。致病力即病原体引起宿主的患病能力。以病原体引起疾病的具有临床症状的病例数与暴露于感染人数之比作为测量某病原体致病力的指标。毒力表明疾病严重程度，以严重病例数或致死数与所有病例数之比作为测量某病原体毒力的指标。有些病原体可在实验室的条件下使之减毒，用以制备活毒疫苗，如脊髓灰质炎疫苗。传染力是指病原体在宿主机体内定居、繁殖，引起感染的能力。某病原体的感染量是指引起易感机体感染所需的最小剂量。感染量随病原体而异，如痢疾志贺菌（痢疾杆菌）只需 5~10 个即可引起易感者感染，而伤寒沙门菌（伤寒杆菌）则需要 10⁵ 个，后者比前者大得多。

宿主感染病原体后，可以表现出不同的结局，如病原体被清除、隐性感染、病原携带状态、显性感染甚至死亡等。

宿主机体对病原体传染过程反应的轻重程度的频率称为感染谱。

不同传染病具有不同的感染谱，一般可概括为以下几类：

(1) 病原体被清除：是指病原体侵入人体后被机体清除。清除的途径包括：

- 1) 被机体防御第一线的非特异免疫屏障所清除；
- 2) 被事先存在于机体的特异性被动免疫（来自母体的抗体或人工注射的抗体）中和；
- 3) 被特异性主动免疫（预防接种或感染后获得的免疫）所清除。

(2) 隐性感染：传染病中隐性感染所占比例很大，换言之，只有一小部分感染者在感染后有明显临床征象出现，严重的和致死性病例更属罕见。此种感染状态在流行病学上称为“冰山”现象。人们之所以把此种感染状态比喻为冰山，是由于所能观察到有明显症状与体征的患者如同冰山外露于海面上的尖顶部分，而感染的绝大部分在临床上无法观察到，如同隐于海平面之下庞大的山体。许多传染病是以隐性感染为主，如结核菌素试验阳性者的人数远超过有临床症状的结核病患者。此外，流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等传染病也属于此类以隐性感染为主的疾病。根据近年全世界资料分析，确诊为典型艾滋病病例者，仅仅是感染 HIV 者一小部分，即“冰山”的尖顶。

隐性感染者病原体侵入人体后，仅引起机体发生特异性的免疫应答，而不引起或只引起轻微的组织损伤，因而在临床上不表现任何症状和体征，甚至生化改变，只能通过免疫学检查才能发现。大多数人获得不同程度的特异性主动免疫，病原体被清除；少数感染者转变为病原携带状态。

(3) 显性感染：又叫临床感染，是病原体侵入人体后，不但发生持续免疫应答，而且通过病原体本身的作用或机体的变态反应，导致组织损伤，引起病理改变和临床表现。大多数传染病，显性感染只占全部受感染者的一小部分。少数传染病中，大多数感染者表现为显性感染。显性感染者有明显临床症状，极少数患者有严重症状或导致死亡，如麻疹、水痘等。最后转归分为病原体被清除，获得持久免疫，不易再受感染；感染后免疫力并不巩固，容易再受感染发病；以及小部分显性感染者转变为病原携带状态，成为恢复期携带者。

(4) 感染者以死亡为结局：在这类传染过程中，绝大部分感染者呈现严重临床症状，以死亡为结局，狂犬病为本组感染中最突出的例子。

以死亡为结局的传染病，其病死率高，影响该病的死亡率，对患者个体危害性大。就某一人群看，即使传染过程很轻的传染病，若其发病率很高（如流感大流行），在流行期间也会出现较大的超额死亡率，对人群会带来意想不到的危害，因而也不可忽视。

就上述几种感染类型来看，可概括为显性与隐性感染两大类型。从发现传染源来说，显性感染往往只凭临床表现便可确诊；反之，隐性感染必须借助实验室方法才能发现。从预防措施的实施而言，许多传染病隐性感染者能向外界排出病原体，具有传染性。因此，对传染源采取隔离措施，只能对那些以显性感染为主的疾病方才有效；而对隐性感染者，往往难以查清，因而不可能将隐性感染者全部进行隔离。所以，对隐性感染为主的疾病，隔离传染源的预防措施作用甚微。就疫情统计来说，以隐性感染为主的疾病，由于就诊者仅系全部感染者中的一小部分，因而，即使疫情登记和疫情统计做到一无遗漏，也不可能反映这类疾病在人群中的流行全貌。若要弄清全貌，势必要借助实验室方法，主动进行流行病学调查，方能达到目的。

2. 传染病的流行过程

传染病流行过程是指病原体从已受感染者体内排出，经过一定的传播途径，侵入易感者机体而形成新的感染，并不断发生、发展的过程。流行过程包括传染源、传播途径、易感人群三个基本环节。

(1) 传染源：是指体内有病原体生长、繁殖并且能排出病原体的人和动物，包括传染病患者、病原携带者和受感染的动物。

1) 患者：在大多数传染病中，患者是重要传染源。然而，在不同病期的患者，传染性的强弱有所不同，尤其在发病期其传染性最强。

2) 病原携带者：包括病后病原携带和无症状病原携带。病后病原携带称为恢复期病原携带者，3个月内排菌的为暂时病原携带者，超过3个月的为慢性病原携带者。病原携带者不易发现，具有重要流行病学意义。

3) 受感染的动物：传播疾病的动物为动物传染源，动物作为传染源传播的疾病，称为动物性传染病，如狂犬病、布鲁菌病等；野生动物为传染源的传染病，称为自然疫源性传染病，如鼠疫、钩端螺旋体病、流行性出血热等。

(2) 传播途径：是指病原体自传染源排出后，侵入新的易感宿主前，在外环境中所经历的全部过程。传染病可通过一种或多种途径传播，主要传播途径有经呼吸道传播、消化道传播、接触传播、性传播、垂直传播、血液传播、虫媒传播及医源性传播等。

1) 呼吸道传播：呼吸道传染病的病原体存在于患者的呼吸道，当患者大声说话、咳嗽或打喷嚏时，病原可随气流经口、鼻喷出至传染源周围一定范围的空气中，其他易感者吸入后可以致病。这个过程称之为呼吸道传播。但是，呼吸道传染病除了经呼吸道吸入感染外，还可因病原体附着在物体表面通过手的接触、再接触人的黏膜而感染，如接触病原体后不洗手去揉眼睛、抠鼻子等也可感染呼吸道传染病。空气传播和飞沫传播统称为呼吸道传播。通过呼吸道传播的疾病有流行性感冒、肺结核、腮腺炎、麻疹、百日咳等。

2) 消化道传播（粪-口传播）：多见于经济不发达、卫生环境较差的农村地区。那些没有经过处理的废水或受病原污染的物质直接排放于环境中污染饮水和食物，造成传播。或者手被污染后又接触口、鼻、餐具等造成传播。主要病原可为病毒、细菌、寄生虫。消化道传播的疾病如霍乱、甲型肝炎、细菌性痢疾、蛔虫病等。

3) 接触传播：病原通过人体的直接碰触而传播的方式称为接触传播。这类疾病除了直接接触、亲吻患者造成传播外，也可以通过共用牙刷、毛巾、刮胡刀、餐具、贴身衣物等造成传播。多种肠道传染病、某些呼吸道传染病、人兽共患病、皮肤传染病等均可经此途径传播。被污染的手在间接传播中起特别重要的作用。例如，由真菌感染的“香港脚”、细菌感染的脓疱症、病毒在表皮引起增生的疣。血吸虫病、沙眼、狂犬病、破伤风、淋病等可通过接触传播。

4) 性传播：通过性接触造成疾病的传播，如艾滋病、乙型肝炎（乙肝）等疾病都可以通过性接触途径传播。

5) 垂直传播：垂直传播是指病原体通过母体传给胎儿的过程。从广义来看，可分为下列几种：经胎盘传播，如风疹病毒、水痘病毒、麻疹病毒等可经胎盘血液使胎儿遭受感染；分娩过程引起传播，如淋病奈瑟菌（淋球菌）、疱疹病毒等严重污染产道，接触胎儿的皮肤、黏膜、呼吸道、肠道而感染；上行性传播，如葡萄球菌、链球菌、大肠埃希菌

(大肠杆菌)、白假丝酵母(白色念珠菌)等经孕妇阴道通过宫颈口到达绒毛膜或胎盘引起胎儿感染;经母乳喂养传播,如艾滋病、乙型肝炎、梅毒等除能够从妊娠期间传播给胎儿、在分娩过程中感染新生儿外,还可在哺乳时通过乳汁分泌感染孩子。

6) 血液传播:病原体通过血液或血制品传播到健康人体的过程即是血液传播。如共用注射器静脉注射毒品,输入被污染的血液或血液制品,使用未经彻底消毒的注射器、输血器、内镜等进行侵入人体的操作等均可造成血液传播。例如,乙型肝炎、艾滋病、疟疾、流行性乙型脑炎、丝虫病等都能通过血液传播。

7) 虫媒传播:吸血昆虫叮咬患者或有病的动物时把病原体(病毒、病菌、病虫等)吸到自己身体里,再叮咬健康人,这样又将病原体带到健康人体内,引起健康人发生传染病的过程称为虫媒传播。以蚊子为传播媒介的流行性乙型脑炎、疟疾、登革热,以虱为传播媒介的流行性斑疹伤寒,以蚤为传播媒介的鼠疫、地方性斑疹伤寒,以蜱为传播媒介的莱姆病、森林脑炎,以白蛉为传播媒介的黑热病等都是虫媒传染病。

8) 医源性传播:指在医疗、预防工作中,由于未能严格执行规章制度和操作规程,而人为地造成某些传染病的传播。医源性传播有两种类型,一类是在进行医疗预防措施时,未严格执行必要的规章制度,因所用器械、针筒、针头、针刺针、采血器、导尿管等被污染,传播某些传染病;另一类是由于药品或生物制品受污染而引起的传播,或器官移植引起的传播,这类情况较少见。第一种传播方式以乙型肝炎多见,此外,丙型肝炎、艾滋病亦可通过此方式传播;第二种传播方式与第一种相比,虽较少见,但一旦发生,往往波及人群数量较多,故危害也较大。

(3) 人群易感性:是指人群作为一个整体对传染病的易感程度。当一个新病原体引入人群后,人群往往普遍易感,该病容易在人群流行;当流行高峰过后,易感宿主大量减少后,免疫者增加,群体免疫水平升高,能抑制传染病的流行,甚至使其终止。

对常见的传染病而言,导致人群易感性升高的因素如下:

1) 易感人口的迁入:近年来我国人口流动性加大,贫困地区人口涌向大城市,由于贫困地区原先基础免疫工作薄弱,该群体对疫苗可预防疾病的免疫水平较低,迁入城市后这些群体中某些特定类型的传染病易于暴发。对某些地方性流行的疾病,久居当地的居民,因既往患病或隐性感染而获得该病免疫力;而非流行区居民迁入流行区后,因缺乏相应免疫力,而使流行区的人群易感性升高。

2) 免疫人口免疫力的自然消退:许多传染病(包括隐性感染)或人工免疫后经一段时间,其免疫力逐渐降低,又成为易感人口,使人群易感性升高。

3) 免疫人口死亡:由于免疫人口死亡,可以相对地使人群易感性升高。

4) 新生儿增加:6个月龄以上的婴儿,由于从母体获得的抗体逐渐消失,而自身的获得性免疫尚未形成,因而对许多传染病都是易感的。

降低人群易感性最主要的干预措施是在人群中开展免疫规划行动。全球消灭天花的辉煌成就,其最重要的对策是实施痘苗接种计划。近来推行脊髓灰质炎消灭计划和麻疹消除规划,也是以实施疫苗接种为主导措施。

3. 潜伏期

潜伏期是指病原体侵入人体至最早出现临床症状的这段时间。不同的传染病其潜伏期长短不同,有的疾病短至数小时,如细菌性痢疾;有的长达数年,如艾滋病。但是,同一

种传染病有固定的潜伏期。通常所说的潜伏期是指常见（平均）潜伏期，如流行性腮腺炎的潜伏期最短为 8 天，最长为 30 天，常见潜伏期为 18 天。

潜伏期的变动可能与进入机体的病原体数量、毒力、繁殖能力以及机体的抵抗力等因素有关。有些传染病患者在潜伏期末即可排出病原体而具有传染性，如麻疹、水痘等。

潜伏期的流行病学意义：

(1) 根据潜伏期的长短判断患者受感染的时间，以进一步追查传染源，确定传播途径。

(2) 根据潜伏期长短可确定接触者的留验、检疫或医学观察期。一般以平均潜伏期加 1~2 天，危害严重的传染病可按最长潜伏期予以留验或检疫。

(3) 根据潜伏期长短可确定免疫接种时间。

(4) 根据潜伏期可评价预防措施的效果。

(5) 潜伏期的长短可影响疾病的流行特征。一般潜伏期短的传染病来势凶猛，病例成簇出现，并常形成暴发；潜伏期长的传染病流行持续时间较长。

4. 传染期

传染病患者排出病原体的整个时期称为传染期。其长短因病而异，即使同种疾病，它的传染期也未必完全相同。传染期可通过病原学检查和流行病学调查结果判定。传染期的长短在一定程度上影响疾病流行特征。传染期短的病，所引起的续发病例成簇出现，每簇病例之间有一定间隔，间隔期限相当于该病的潜伏期。若传染期长的病，续发病例陆续出现、拖的时间很长。传染期是决定传染病患者隔离期限的重要依据。

5. 病原携带者

病原携带者是指没有明显临床症状但能排出病原体的人。病原携带者按携带病原体的不同而相应称为带菌者、带毒者（即病毒携带者）、带虫者等。体内携带细菌者叫带菌者，体内携带病毒者叫带毒者，体内携带寄生虫者叫带虫者。常因为其无症状与体征而未被发现、未被隔离，故其是更重要的传染源。病原携带者按其携带状态和临床分期的关系，分为三类。

(1) 潜伏期病原携带者：是指潜伏期内携带病原体并可向体外排出病原体的人。只有少数传染病存在这种携带者，如麻疹、白喉、痢疾、霍乱等。这类携带者多在潜伏期末即可排出病原体。因此，这类传染病如能及时发现并加以控制，对防止疫情的发展与蔓延具有重要意义。

(2) 恢复期病原携带者：是指在临床症状消失后，仍能在一定时间内向外排出病原体的人。伤寒、霍乱、白喉、乙型肝炎等传染病存在这种携带状况。一般情况下，恢复期病原携带状态持续时间较短，但个别携带者可维持较长时间，甚至终身。通常将临床症状消失后 3 个月内仍能排出病原体的人称为暂时性病原携带者，超过 3 个月者称为慢性病原携带者。慢性病原携带者常有间歇性排出病原体的现象，因此一般连续 3 次检查阴性时，才能确定病原携带状态解除。

(3) 健康病原携带者：是指未曾患过传染病，但能排出病原体的人。这种病原携带者通常只能靠检验方法才能检出。一般健康病原携带者排出病原体的数量较少，时间短，故认为其作为传染源的流行病学意义不大。但对于某些传染病，如流行性乙型脑炎、流行性脑脊髓膜炎、乙型肝炎等，健康病原携带者为数较多，则是非常重要的传染源。

病原携带者作为传染源的意义取决于其排出病原体的数量、持续的时间以及携带者的职业、卫生习惯、生活环境、社会活动范围和防疫措施等。在饮食服务行业、供水企业、托幼机构等单位工作的病原携带者对人群的威胁非常大。

6. 疾病的流行强度

疾病的流行强度是指某种疾病在一定时期内，在某地区、某人群中，发病数量的变化及其病例间的联系程度，常用散发、暴发及流行等表示。

(1) 散发：指发病率呈历年的一般水平，各病例间在发病时间和地点方面无明显联系，病例无规律性，呈散在、偶然地发生。散发的特点是病例之间在发病时间和地点上无流行病学关联，病例数很少。

(2) 暴发：在一定时间和局限的地域范围内，某种传染病病例数超过预期水平称为暴发。暴发强调短期内病例数激增，发生于局限范围内，如一个集体单位、村庄、乡镇等。这些人多有相同的传染源或传播途径。大多数患者常同时出现在该病的最长潜伏期内。

(3) 流行：某种传染病在较大的地域范围内的病例数超过预期水平，如某病在某地区显著超过该病历年发病率水平时（如3~10倍）。判断不同病种是否发生流行的预期发病水平是不一样的，取决于该病暴露的人群类型，之前该病是否曾经在人群中发生流行，疾病发生所在的时间和地点等。因此，在不同地区、人群和时间范围，判断传染病是否流行的预期值标准不同。

(4) 大流行：有时某种传染病迅速蔓延可跨越一省、一国或一洲，其发病率水平超过该地一定历史条件下的流行水平时，称大流行，如流感、霍乱的世界大流行，通常感染人数众多。

(5) 地方性流行：指疾病或病原体在特定的地区或特定的人群中持续存在，或疾病在特定的地区或特定人群的发病率维持在相对稳定的水平。

(三) 突发公共卫生事件及其分类、分级

1. 突发公共卫生事件相关概念

(1) 突发事件：《中华人民共和国突发事件应对法》中突发事件的定义为突然发生，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) 突发公共卫生事件：是指突然发生，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、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。该定义不仅仅指重大传染病疫情，群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件也属于突发公共卫生事件的范畴。重大传染病的概念也不专指甲类传染病，乙类与丙类传染病暴发或多例死亡、罕见的或已消灭的传染病、临床及病原学特点与原有疾病特征明显异常的疾病、新出现传染病的疑似病例等均包含其中。

(3) 大传染病疫情：是指某种传染病在短时间内发生，波及范围广泛，出现大量的患者或死亡病例，其发病率远远超过常年的发病率水平的情况。

(4) 群体性不明原因疾病：是指在短时间内，某个相对集中的区域内同时或者相继出现具有共同临床表现的患者，且病例不断增加，又暂时不能明确诊断的疾病。

(5) 重大食物中毒和职业中毒：是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。

(6) 传染病突发事件: 指各类传染病暴发、流行或大流行。

(7) 群体性不明原因疾病: 指一定时间内(通常是指2周内),在某个相对集中的区域(如同一个医疗机构、自然村、社区、建筑工地、学校等集体单位)内同时或者相继出现3例及以上相同临床表现,经县级及以上医院组织专家会诊,不能诊断或解释病因,有重症病例或死亡病例发生的疾病。群体性不明原因疾病具有临床表现相似性、发患者群聚集性、流行病学关联性、健康损害严重性的特点。这类疾病可能是传染病(包括新发传染病)、中毒或其他未知因素引起的疾病。

(8) 国际关注的突发公共卫生事件: 《国际卫生条例》中关于“国际关注的突发公共卫生事件”的定义包括:

1) 通过疾病在国际传播构成对其他国家的公共卫生危害。

2) 可能需要采取协调一致的国际应对措施。其中“公共卫生危害”是指具有损及人群健康可能性的事件,特别是可在国际传播或构成严重和直接危险(害)的事件,如天花、由野毒株引起的脊髓灰质炎、新亚型病毒引起的人流感、严重急性呼吸综合征等。

2. 突发公共卫生事件的分类

突发公共卫生事件的分类方法有多种,从发生原因上来分,通常可分为以下几种:

(1) 生物病原体所致疾病: 主要指传染病(包括人畜共患传染病)、寄生虫病、地方病区域性流行、暴发流行或出现死亡,预防接种或预防服药后出现群体性异常反应,群体性医院感染等。传染病肆虐人类历史数千年,曾造成世界性巨大灾难,尽管科技进步发明了抗生素及疫苗等药物和生物制剂,使传染病有所控制,但是目前传染病的发病率仍占全世界每年总发病率的第一位,其原因如下:

1) 一些被控制的传染病如结核、疟疾等又死灰复燃,卷土重来。

2) 一系列新传染病相继发现如艾滋病、埃博拉出血热等对人类构成严重威胁。

3) 特别是第一、第二次世界大战期间和战后某些帝国主义国家,人为研制烈性传染病并用于军事战争,即生物战(或细菌战),给人类带来危害和恐慌。

(2) 食物中毒事件: 食物中毒是指人摄入了含有生物性、化学性有毒有害物质后或把有毒有害物质当作食物摄入后所出现的非传染性的急性或亚急性疾病,属于食源性疾病的范畴。

(3) 有毒有害因素污染造成的群体中毒、出现中毒死亡或危害: 这类公共卫生事件由于是污染所致,如水体污染、大气污染、放射污染等,波及范围极广。有毒有害物质所致的污染常常会对下一代造成极大的危害。

(4) 自然灾害: 如地震、火山爆发、泥石流、台风、洪涝等的突然袭击,会在顷刻间造成大批生命财产的损失、生产停顿、物质短缺,灾民无家可归,眼见几代人为之奋斗创造的和谐生存条件毁于一旦,几十年辛勤劳动成果付之东流,由此而加剧产生种种社会问题,并且还会带来严重的包括社会心理因素在内的诸多公共卫生问题,从而引发多种疾病,特别是传染性疾病的发生和流行。

(5) 意外事故引起的死亡: 煤矿瓦斯爆炸、飞机坠毁、空袭等重大生产安全事故让我们感到震惊,一些生活意外事故也在严重威胁着人们的安全。这类事件由于没有事前的准备和预兆。往往会造成巨大的经济损失和人员伤亡。

(6) 不明原因引起的群体发病或死亡: 这类事件由于系不明原因所致, 通常危害较前几类要严重得多。一来该类事件的原因不明, 公众缺乏相应的防护和治疗知识。同时, 日常也没有针对该事件的特定的监测预警系统, 使该类事件常常造成严重的后果。此外, 由于原因不明, 在控制上也有很大的难度。

国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)中规定报告的突发公共卫生事件分为11类: 传染病, 食物中毒, 职业中毒, 其他中毒, 环境因素事件, 意外辐射照射事件, 传染病菌、毒种丢失, 预防接种和预防服药群体性不良反应, 医源性感染事件, 群体性不明原因疾病, 各级人民政府卫生行政部门认定的其他突发公共卫生事件。2013年国家突发公共卫生事件报告管理信息系统升级改造后将食物中毒、职业中毒以及其他中毒合并为突发中毒事件来报告。

3. 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特别重大(I级)、重大(II级)、较大(III级)和一般(IV级)四级, 一般用红色、橙色、黄色和蓝色四种颜色来表示。

(1) 特别重大突发公共卫生事件(I级): 有下列情形之一的为特别重大突发公共卫生事件(I级)。

1) 肺型鼠疫、肺型炭疽在大、中城市发生并有扩散趋势, 或肺型鼠疫、肺型炭疽疫情波及2个以上的省份, 并有进一步扩散趋势。在直辖市、省会城市、国家计划单列市的城区发生1例以上肺型鼠疫病例或2例以上有流行病学联系的肺型炭疽病例, 或者相关联的肺型鼠疫、肺型炭疽疫情(有明确的流行病学联系, 下同)在两个以上省份均有病例发生。

2) 发生严重急性呼吸综合征、人感染高致病性禽流感病例, 并有扩散趋势。发生1例以上严重急性呼吸综合征病例; 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。

3) 涉及多个省份的群体性不明原因疾病, 并有扩散趋势。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。

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。在我国发生全球首次发现并经世界卫生组织(WHO)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。

5) 发生烈性病菌株、毒株、致病因子等丢失事件。《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, 以及其他烈性致病因子丢失, 已经对人群造成严重健康危害的事件。

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, 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。

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。国务院卫生行政部门根据事件的性质、发生的时间、涉及的人群以及社会影响的范围, 认定是特别重大的突