

突发公共卫生事件应对技术丛书

应急

应急处置操作指南——

霍乱、手足口、预防接种、健康教育
和现场心理干预篇

主编◎胡 志 秦 侠 江启成

人民卫生出版社



突发公共卫生事件应对技术丛书

卫生部卫生公益性行业科研专项经费项目(201002028)

应急处置操作指南—— 霍乱、手足口、预防接种、 健康教育和现场心理干预篇

主 编 胡 志 秦 侠 江启成
副 主 编 何成森 徐王权 方桂霞
编 委 卢曼曼 吴家兵 沈永刚 陈叶纪
陈 任 曹召伦 杨 平 焦建英
倪泽刚 马 伟 孟凡亚 查震球

编写单位 安徽医科大学
安徽省卫生和计划生育委员会
安徽省疾病预防控制中心

图书在版编目(CIP)数据

应急处置操作指南. 霍乱、手足口、预防接种、健康教育和现场心理干预篇 / 胡志, 秦侠, 江启成主编. —北京: 人民卫生出版社, 2018

(突发公共卫生事件应对技术丛书)

ISBN 978-7-117-22854-1

I. ①应… II. ①胡… ②秦… ③江… III. ①公共卫生 - 突发事件 - 卫生管理 - 中国 - 指南 IV. ①R199.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 020231 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

突发公共卫生事件应对技术丛书

应急处置操作指南

——霍乱、手足口、预防接种、健康教育和现场心理干预篇

主 编: 胡 志 秦 侠 江启成

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph @ pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 天津安泰印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 20

字 数: 381 千字

版 次: 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-22854-1/R · 22855

定 价: 60.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ @ pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

20 世纪以来, 各类突发事件逐步呈现出一种频发高发态势, 人类已经进入高风险的现代社会。频繁发生的自然灾害、事故灾难, 特别是一系列新发传染病的暴发, 不仅对人类的生命财产造成巨大损失, 而且对社会稳定、国家安全和经济发展也带来重大影响。因此, 如何有效应对各类突发事件日益成为政府和社会关注的热点问题, 加强应急能力建设已成为政府工作的重中之重。

我国自 2003 年 SARS 以来, 卫生应急体系建设取得了突破性进展, 卫生应急队伍的能力有了显著提高, 但与当前所面临的国内外严峻形势所要求的应急能力相比仍有差距和不足, 突出地表现为基层卫生人员的能力欠缺, 他们是确保突发公共卫生事件正确处置和有效应对的关键环节, 其具有的知识和技能水平直接决定着事件的发展走向。如果处置不力就会导致事态恶化, 迫使政府花费更大的经济和社会成本来应对。因此, 需要特别重视对基层卫生应急人员的系统知识和技能培训, 开发具有针对性、操作性、面向基层实践需要的技术手册和指南, 为亟待改善和提高了基层卫生应急能力提供技术支持。

本套丛书的策划和出版, 正是基于上述迫切的现实需要。在卫生公益性行业基金项目《基于卫生应急关键技术集成与创新的在线培训与演练信息系统开发与示范区建设》的支持下, 先后开展了针对基层卫生人员的能力诊断研究、关键技术需求研究、关键应对技术开发研究、案例分析研究, 并将多年来的课题研究成果集结成本套《突发公共卫生事件应对技术丛书》, 以满足基层卫生应急实践的迫切需要。

本套丛书主要包括两大类: 一类是案例系列: 系统回顾、总结和剖析经典案例, 以期为基层卫生应急管理和技术人员从国内外的经典事件的应对实践中, 学习和借鉴处理突发事件的经验和教训。另一类是技术指南手册系列: 着眼于为基层卫生应急专业人员提供针对性和操作性的技术指导。丛书的内容丰富, 资料翔实, 语言严谨, 具有很强的科学性、指导性和实用性。本系列丛书的出版发行, 对于提升基层卫生应急管理和专业人员的应急管理水平与应对技术能力都会起到积极的促进作用, 丛书也必将成为基层卫生应急工作人员的良好师益友。

前 言

随着社会的发展和进步，突发公共卫生事件呈现频发性和多样性的特点，这对一线应急处置人员提出了更高的要求。缺乏足够的专业培训和技术指导，应急处置能力相对薄弱的现实，给实际应急处置工作带来了较大的影响。编制科学的事件应急处置指南，规范实际应急处置工作，为一线应急处置人员提供直接的技术指导，将有助于提升其应急处置能力和效果，降低事件给公众和社会带来的危害。

作为系列丛书之一，本书着眼于突发公共卫生事件——霍乱、手足口、群体性预防接种、现场心理干预和健康教育等五个领域应急处置技术。在充分复习和分析了国家最新发布的政策文件和法律法规基础上，以突发公共卫生事件应急处置的一线应急人员工作需要为方向，结合从事各相关领域工作多年专家的经验编写而成。在本书编写过程中，本着科学性、实践性和可操作性的原则，将国家出台的纲要性政策文件具体化，将复杂的处置环节流程化，将繁多的工作内容表格化，将难懂的处置技术可操作化，以期符合基层应急人员的阅读习惯，切实为其实际应急处置工作提供技术指导。

本书的阅读对象是一线卫生应急工作人员，同时也适合卫生应急管理者和从事卫生应急研究的学者阅读；既可当作研究资料参阅，也可作为工作手册参考。本书在编写过程中，得到安徽省卫生和计划生育委员会、安徽省疾病预防控制中心同道的参与和支持，为本书的编写付出了辛勤的劳动；人民卫生出版社对本书的出版给予了大力支持，在此表示衷心的感谢！

由于成稿仓促，谬误之处在所难免，谨请读者朋友不吝赐教，不胜感激！

编 者

2017年12月

目 录

第一章 霍乱疫情卫生应急处置操作手册	1
第一节 概述	1
第二节 编制目的、依据和适用范围	1
第三节 疫情监测和报告	2
第四节 现场流行病学调查	4
第五节 实验室检测	12
第六节 现场防控措施	18
第七节 防控措施效果评价及调查报告撰写	28
第八节 组织管理和应急准备	30
附表	32
附件	42
第二章 手足口病卫生应急处置操作手册	93
第一节 概述	93
第二节 编制目的、依据和适用范围	93
第三节 组织管理和应急准备	94
第四节 疫情监测与报告	95
第五节 现场调查	97
第六节 标本采集、保存、运输与检测	98
第七节 日常（散发疫情）防控措施	99
第八节 发生聚集性、暴发性疫情的处置措施	101
附表	103
附件	114
第三章 群体性预防接种反应事件应急处置指南	143
第一节 概述	143
第二节 卫生应急准备	146
第三节 监测与报告	148
第四节 应急处置	153
第五节 风险沟通	165

第六节 善后处理	167
第七节 事后评估	168
第八节 部门职责	168
参考文献	170
附件	171
关键技术	193
 第四章 突发公共卫生事件应急健康教育技术指导手册	227
第一节 技术开发背景	227
第二节 技术编制开发的依据	228
第三节 技术的应用的目的、适用范围	228
第四节 工作原则	229
第五节 准备工作	229
第六节 技术的方法	231
第七节 技术步骤与流程	238
参考文献	242
附件	243
 第五章 突发公共卫生事件现场心理干预技术指导手册	259
第一节 技术开发背景	259
第二节 技术编制开发的依据	260
第三节 技术的应用的目的、适用范围	261
第四节 技术的方法	263
第五节 技术步骤与流程	301
参考文献	302
附件	303

第一章

霍乱疫情卫生应急处置操作手册

第一节 概 述

霍乱是由 O1 血清群或 O139 血清群霍乱弧菌引起的急性肠道传染病，典型病例以剧烈水样腹泻为主要症状，可在短时间内引起脱水、电解质平衡失调、代谢性酸中毒，严重者可迅速发展为循环衰竭，并导致死亡。霍乱的传染源是霍乱病人和带菌者，主要经水、食物、生活密切接触及苍蝇等媒介传播，人群对霍乱弧菌普遍易感。该病以发病急、传播快、波及范围广、能引起大范围乃至世界性的大流行为主要特征。自 1816 年以来已发生七次霍乱全球大流行，当前仍处在第七次全球大流行中。霍乱是《中华人民共和国传染病防治法》规定的甲类传染病，我国《国境卫生检疫法》及《国内交通卫生检疫条例》也将霍乱列为检疫传染病之一。

第二节 编制目的、依据和适用范围

为有效预防、控制和消除霍乱疫情，科学指导霍乱疫情的现场调查和卫生应急处置工作，最大限度地减少霍乱疫情对公众健康造成的危害，保障公众身心健康和生命安全，特编制本操作手册。

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国传染病防治法》《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国国境卫生检疫法》《突发公共卫生事件应急条例》《国境卫生检疫法》《国内交通卫生检疫条例》《国家突发公共事件总体应急预案》《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范（试行）》《霍乱防治手册（2012 年版）》等编制本操作手册。

本操作手册适用于各级卫生医疗机构在霍乱疫情发生后的现场调查、卫生应急处置工作以及应对霍乱疫情的各项准备工作。

第三节 疫情监测和报告

一、监测

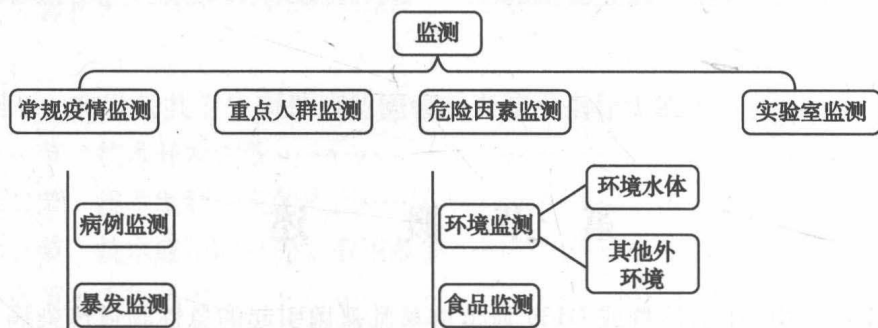


图 1-1 霍乱监测的对象及主要内容

1. 常规疫情监测

(1) 病例监测：各级医疗机构应做好日常腹泻病人的就诊登记，对有霍乱疑似症状的病人应立即采集标本（粪便、肛拭子或呕吐物）进行检测。对检测阴性但仍怀疑的病例，应进行隔离收治，并采集标本送辖区疾病预防控制中心或上级机构进行检测；无检测能力的基层医疗单位，须采集标本送至辖区疾病预防控制中心进行检测。

在霍乱流行季节（一般 5~10 月），医疗机构需设置感染科或肠道门诊或腹泻病专室（桌），对前来就诊的腹泻病人的信息进行登记，便于病例追踪，对疑似或具有典型霍乱临床症状（剧烈腹泻、水样便或稀便、不发热或低热、以及迅速出现脱水、肌肉痉挛及循环衰竭）者，应重点采样和检测；有明确流行病学史（如与霍乱病人同餐、同住、护理者、或来自明确霍乱流行的地区），并出现腹泻、呕吐症状，排除其他原因，应怀疑霍乱的可能性。在非流行季节或非流行地区，需要具备霍乱诊断意识。

(2) 暴发监测：当医务人员在短时间发现有症状相似、有共同聚餐史等流行病学史的 2 例及以上腹泻病例、尤其具有霍乱疑似症状的病例时，要及时报告当地疾病预防控制机构，疾病预防控制机构人员要及时调查核实。当仅发现多个散在病例时，当地疾病预防控制机构需要调查病例之间有无流行病学联系，并考虑是否存在没有就诊以及没有被发现的其他病例，实验室人员对菌株进行检测、发现分子分型型别一致的多个菌株时，要立即告知流行病学调查人员，以进行调查核实，以判断是否存在共同暴露因素。

2. 重点人群监测 在加强医疗机构以感染性疾病科（肠道门诊、腹泻病

门诊)为主体的腹泻病监测体系的同时,要根据流行病学指征及防控工作的需要选择一定的时机、地区和对象,进行重点人群监测,开展腹泻病例检索和霍乱弧菌的实验室检测。

重点人群主要包括以下:阳性水点周围人群;与本次流行有关的重点职业人员,如渔民、船民、医务工作者、餐饮及旅游服务行业人员、粪管人员、清洁工人、流动人口(特别是建筑工地工人及其他群居人群)、经常外出人员等;有追溯传染来源意义的上一流行季节的病人、带菌者和旧疫点人群;具有流行病学指征的有关地区(如重点边境地区、沿海地区等)的人群及出入境人员。注意根据不同情况,重点人群要有所不同。

3. 危险因素监测 造成霍乱传播流行的危险因素,在不同地区以及不同时间会有所不同,主要经过水和食物传播,需要注意常见的食源性危险因素:如海水产品、被含霍乱弧菌的河沟水污染的蔬菜、不卫生的大排档、小吃摊等。

(1) 环境监测:根据流行病学分析提供的线索结合传染来源和污染范围的推断,以及既往监测的信息,因地制宜地确定需要开展的环境因素调查。

1) 环境水体:环境水体为必检对象,在以经水传播为主的地区尤为重要,比如沿海地区、没有安全供水而主要依靠自然水体和水井的地区等。疫点周围及直接关联的水体是监测的重点。其他易于污染的水体如粪肥污染处、医院污水排放处、水产品码头、沟河盲端、船只来往的交通河道、渔港、海港、市政下水道排放处及海产品交易市场出水口等,也应根据流行病学指征抽样检查。

2) 其他外环境:医院污水排放口、下水道排放口,苍蝇可能污染的其他环境等,均可适当采样检查,以便了解是否受污染以及污染的范围。

(2) 食品监测:在霍乱多发地区,根据流行病学指征定期开展市售食品的监测。监测的重点包括海水产品以及生冷、卤制食品。在流行季节,各地应以海水产品批发市场和餐馆为重点,采集甲鱼、牛蛙、贝类、甲壳类等水产品,详细记录养殖地点和销售地点等信息,并进行霍乱弧菌的实验室检测。

4. 实验室监测 在监测中分离到的霍乱弧菌,必须进行血清群、血清型和生物型、是否产霍乱毒素或携带霍乱毒素基因的检测。对无论是来自病例、带菌者,还是食品与水体等的霍乱弧菌产毒株,应尽快完成菌株的分子分型,主要为脉冲场凝胶电泳(PFGE)分型。菌株的分型能够为评价疫情风险、及早发现暴发、追溯感染和污染溯源等方面发挥重要作用,与流行病学调查密切配合,对霍乱防控具有重要的意义。

二、报告

各级各类医疗机构、疾病预防控制机构,其执行职务的人员和乡村医生、

个体开业医生等,发现霍乱病例时,应按照《中华人民共和国传染病防治法》和《传染病信息报告管理规范》的有关规定进行疫情上报,具体内容和流程如图 1-2 所示:

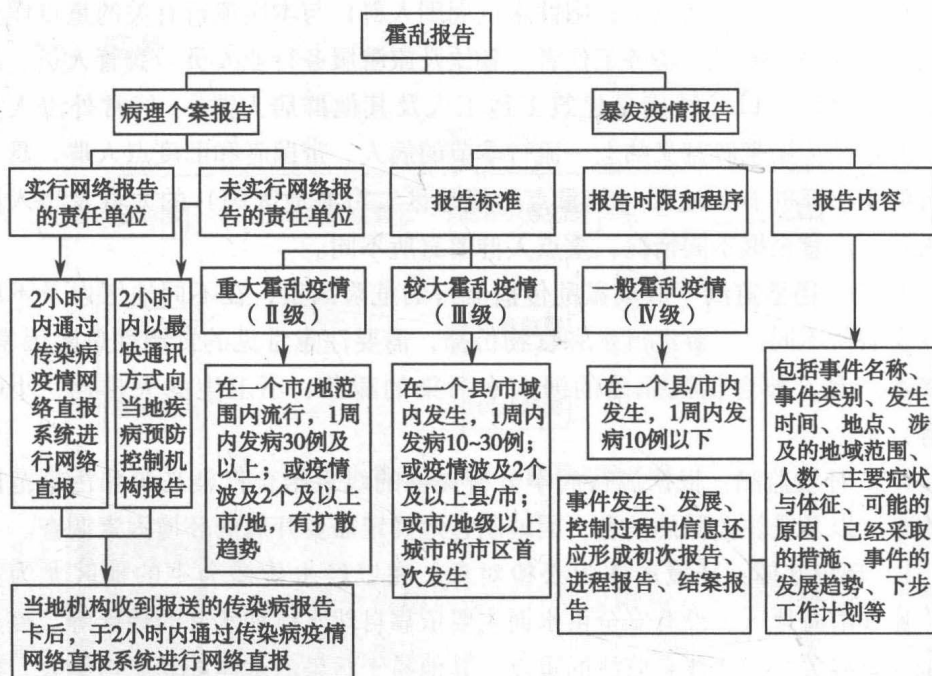


图 1-2 霍乱疫情报告的内容和流程

第四节 现场流行病学调查

对疑似或确定的霍乱疫情开展流行病学调查,目的是尽快确定病因、感染来源、传播危险因素等,以便及时采取针对性措施,控制疫情蔓延。流行病学调查的具体任务是要对疫情性质作出判定(确认或排除散发或暴发),明确感染来源、疫情波及范围、疫情发展趋势、可能的危险因素。接到霍乱疫情报告后,开展调查的主要工作流程和工作内容见图 1-3。

一、调查前的准备

1. **人员组织** 调查人员主要包括现场流行病学和病原微生物学专业人员,必要时请临床医生参与病例的会诊,并邀请卫生监督、食品安全等相关机构专业人员参与危险因素分析及控制措施的制定与落实等工作。

2. **用品准备** 主要是用于现场调查的物品、记录单以及防护用品等,包括霍乱个案调查表、密切接触者登记表、标本采集记录表、数码照相机;一次性手套、长筒橡皮手套、长筒靴、工作服等个人防护用品以及其他相关物品。

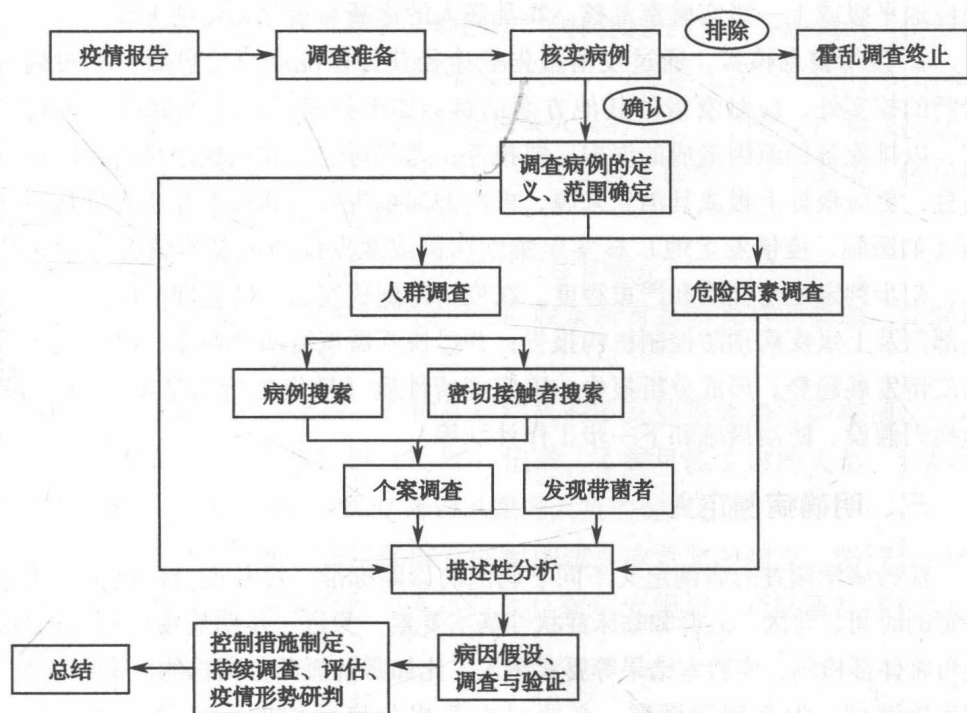


图 1-3 霍乱疫情调查的工作步骤

3. 标本采集检测用品 采样拭子（用于核酸扩增检测时，应使用灭菌人造纤维拭子和塑料棒）、吸管、带盖密闭的塑料管（杯）、自封式塑料袋、标签纸、油墨耐水性记录笔、运送培养基、培养皿及选择性培养基（包括强选择性和弱选择性）、增菌培养基及增菌液、诊断血清和鉴别诊断用试剂、其他实验室可能需要的试剂与耗材（如适于现场使用的快速检测试剂）。

4. 调查前的沟通 调查前需要及时与地方政府、卫生行政部门、疾控机构、医疗机构的有关人员进行沟通，就如何开展调查进行磋商；按照疫情发生的具体情况，需要及时与学校，教育行政、工商（集贸市场管理）、城管（街头摊贩）、公安、检验检疫、水上交通管理等部门沟通，取得支持配合或共同开展调查。

5. 交通和通讯准备 交通和通讯准备包括交通运输车辆、手机、传真、配备无线上网卡的笔记本电脑等。

6. 消杀器具及药品

二、疫情核实

疫情核实是首要步骤，包括对病例诊断的核实和疫情信息的核实。

1. 核实病例诊断 核实病例诊断内容包括对报告病例的临床症状、病原学检测的核实。在病原学检测结果上，以县区为单位的首发病例病原学检测结

果应送平级或上一级实验室复核。霍乱病人的诊断与治疗见附件 1。

2. 疫情信息核实 通过疫情报告等途径获得霍乱疫情信息后,除对病例诊断的核实外,应对疫情的其他方面信息:如流行病学史等的真实性进行核实,以排除各种原因造成的误报、错报等;尤其对通过非正规途径获得的疫情信息,更应根据上报或其消息来源,再次询问报告人、并派出专业人员前往现场(如医院、疫情发生地)核实聚集性病例或暴发疫情的基本情况和分布特征,初步判定疫情性质和严重程度。在疫情得到核实后,应立即向同级卫生行政部门及上级疾病预防控制机构报告;并尽快开展流行病学调查,以进一步明确疫情发展趋势,形成分析报告,确定疫情性质(散发疫情与暴发事件),提出病因假设、防治措施和下一步工作计划等。

三、明确病例定义

流行病学调查的病例定义不同于病例的诊断标准。霍乱疫情病例定义包含特定的时间、地区、人群和临床症状等基本要素,为进一步明确疫情相关病例,也可将体征检测、实验室结果等要素纳入,比如霍乱弧菌分离株的血清群(型)和生物型别。为有利于溯源,必要时也要将分离菌株的分子分型(主要为 PFGE)的型别作为病例定义内容,以区别于其他源头因素导致的其他暴发病例。简而言之,流行病学调查的病例定义是针对现场和群体为目标确定的更为宏观的搜索标准,而诊断标准仅是诊断临床个体患者以辅助治疗为目的的判断依据。

调查中需要注意的是:病例定义是用于流行病学调查的人口健康状况统计,为搜索病例、判定疫情发展趋势服务。因此,不应简单地将搜索病例归结为患者的诊断结果,不应以搜索病例作为疫情的报告依据。病例的报告应以诊断标准为依据,对符合诊断标准的患者进行报告。同样,在最终形成调查结论或进行疫情趋势分析时,应对以病例定义搜索发现的病例进行个体诊断,按诊断标准归入相关的统计类型。

根据病例定义涉及的要素,在制定霍乱疫情调查的病例定义前,应向疫情指征病例及其参与诊治的医务人员了解指征病例的发病时间、症状和体征、流行病学史等基本信息,这对划定病例定义涉及的时间、地区、人群等因素十分重要。同时,病例定义可随调查的不断深入而调整。在调查初期暴发与特定危险因素的关系尚不明确时,可以采用灵敏度高的病例定义,比如以霍乱症状体征、而不能仅依靠是否分离到霍乱弧菌为依据,以便最大限度地发现病例;随着调查的深入再逐步调整(如修订时间范围、增加特定的暴露史如共同进餐/聚餐史、分离菌株特征及其分子分型的型别),提高特异性。

四、开展病例搜索

为查明疫情的波及范围及影响人群,在疫情可能波及的时间、地区和人群

范围内,根据病例定义积极开展病例搜索。病例搜索的方法一般包括:医疗机构就诊病例回顾搜索、入户搜索和应急监测等。可考虑先以一览表的形式对划定的人群进行健康登记;在登记时如发现某人具有符合病例定义的临床症状和(或)实验室检测结果时,应进行归类以便开展核实诊断、个案调查、密切接触者调查等工作,以供调查分析使用。

进行病例搜索时,应注意下列情况的信息收集:

1. 对已经明确可疑暴露史的疫情,应收集所有暴露人员的名单,并联系了解各暴露人员的健康状况。
2. 对发生在工厂、学校、看护和托幼机构或其他集体单位的疫情,可通过收集缺勤记录、晨检和校医(厂医)记录,了解可能发病的人员,并要求集体单位负责人或校医(厂医)等协助跟进人员的健康状况。
3. 发生霍乱疫情时,在可能波及的地区建立应急监测哨点,强调各级各类医疗机构对前来就诊的腹泻病人进行流行病学史询问、开展霍乱弧菌相关检测。

五、个案调查

个案调查是指针对每例霍乱病例(或带菌者)开展以调查患者发病危险因素、病后污染情况为主要内容的过程。个案调查是追踪密切接触者、判断疫情形势和制定防疫措施的重要基础。

1. 个案调查的任务和要求 个案调查的任务和要求主要包括:推断个体可疑发病因素;为追踪密切接触者及有共同暴露史等高危人群提供相关线索;为疫点和疫区的划定提供基础;为追溯传染源、查明传播途径和污染范围及判定传染来源的性质等提供线索。

2. 个案调查的主要内容 个案调查的主要内容包括个人信息、临床信息、流行病学史以及病后活动情况四个方面。

(1) 个人信息:包括患者及其家庭成员(或共同居住生活者)的基本信息,如姓名、性别、年龄、民族、职业、住址、联系方式等。

(2) 临床信息:包括患者的发病和诊疗经过、临床表现、霍乱临床分型及实验室检测结果等。为分析病例发病危险因素需要,病例的基础疾病史(如胃炎、胆囊炎、胃切除等胃部手术)也可考虑收集。

(3) 流行病学史:包括患者个人生活习惯、发病前5天饮食史(包括食品种类、进食量、进食时间、地点、烹饪方式、购买食品地点、以及聚餐和外出就餐情况等要素)、饮水情况、与饮食相关的活动及范围等。需请病例仔细回忆,尽可能减少偏倚。病例较多时,绘制病例(或带菌者)分布的简要地图,标出病人和带菌者的住址(发病地点)、发病日期、附近水源和餐馆小吃

摊点等。要特别注意收集每例病例在病前5天购买的食物（包括蔬菜水果、其他生熟食等）的地点（包括菜市场、超市、小吃摊点等）、外出就餐地点、在外饮水地点等，必要时与病例居住地址一起标注地图。

（4）病后活动：询问和记录患者病后至调查时的活动情况，用于对密切接触者判断和疫点划定。询问记录病后患者排便、呕吐地点等，以进行必要的环境消毒、以及用于污染涉及范围的分析。

个案调查应依据疾病的特点、地区饮食习惯、风俗因素等情况详细制定有针对性、有流行病学意义的调查内容。一般地，可参考霍乱流行病学个案调查表作参考模板（见附表1）开展调查，但应注意该调查表为原则性设计，需要根据实际情况对相关内容进行调整和扩充。

对报告病例及病例搜索获知符合霍乱诊断标准的病例，均应报告和开展个案调查。

六、密切接触者调查

在开展核实诊断和病例搜索的同时，结合个案调查信息同步进行密切接触者的判断，并采取相应的管理措施。

密切接触者的判断：判断依据主要是在病人发病前5天及其病后或带菌者被发现前5天内，与病人或带菌者具有共同的饮食暴露史、共同居住生活史来界定。应注意的是有共同饮食暴露史的人员可能并不相互认识，如在相同时段相同餐馆的就餐者，他们既可能具有共同饮食暴露史也可能没有，这种情况下需要调查者对个案调查资料进行综合分析以便进行判断。

对密切接触者应实行持续5天的医学观察和开展粪检霍乱弧菌等工作。

七、描述性分析

通过信息收集、归纳整理和数据分析等方式客观描述霍乱疫情状况。在处理霍乱疫情时，均应根据调查的情况详细描述疫情的特征、三间分布及发生和发展趋势等。

描述性分析的重要目标是提出病因假设、判断疫情性质、分析发病趋势、制定阶段防治措施和下一步工作计划等。对流行病学调查所获得的各种资料进行描述性分析时，应由表及里，找出各种现象间的内在联系，并形成病因假设，以及对正在实施的各项措施加以修改和充实；同时，根据调查的深入程度随时开展阶段性的描述性分析，以便及时调整调查策略、防控措施等。

描述性分析报告主要包括：背景信息、疫情发现经过、病例临床表现、流行病学特征、发病危险因素推断（分析）、（初步）调查结果、已采取的措施及下一步工作建议等。在进行霍乱疫情的描述性分析时，应充分考虑霍

乱发生的背景，例如：当地的自然地理、水系分布尤其是生活饮用水体分布，气候条件，社会经济状况，人口构成及分布特点，风俗习惯，卫生服务与设施情况，近年来霍乱发病及监测工作情况，邻近地区霍乱发病情况，灾害发生情况如暴雨、台风、洪水等，以扩展流行病学分析的思路。

在进行分析时，应特别注意下述内容：传染来源；病例相互间的传播关系；密切接触者发病与带菌状况；可能污染的场所和传播因素；居民饮食习惯、饮用水状况和水体污染情况；病例（或带菌者）分布与水系分布的关系；海、水产品贸易和消费情况；菌型、耐药性与流行表现及临床类型的关系；预防与控制措施的效果评价以及对疫情趋势的估计等。

调查人员要深入现场，详细询问和掌握第一手材料，归纳整理病例搜索、个案调查和密切接触者调查等信息进行客观分析，切忌主观臆断。对依据不足、暂难作结论的事件，可进行客观描述、提出疑问及下一步建议，不要强迫作结论。

八、病因假设与验证

基于调查获得的已知事实、数据和信息，进行病因假设的推断。在完成描述性分析后，应归纳形成疫情波及人群、致病因素、可疑传染来源等与病因调查相关的假设，并通过调查和分析进行验证，以解释疫情发生的原因，进而指导救治和防控，以及进一步的病因研究。病因假设的提出应能被调查获取的信息（包括临床特点、初步流行病学调查和实验室检测结果）所支持，并能够解释大部分的病例；切忌脱离调查信息以及凭借经验主观判断。

验证病因假设的调查应重视前期调查信息及相关辅助工作提供的证据如实验室诊断、环境因素调查等可利用程度确定。例如，根据流行病学描述分析结合危险因素调查、病原学诊断、病原体分子生物学分析（如 PFGE）等调查结果已足够提供强有力的支持证据证明病因，这时可在描述性分析的基础上，明确病因。但更多时候，要验证病因假设，需要采取分析性流行病学调查的手段实现；甚至需要以专题研究等方式进行持续反复的“假设-验证-再验证”。设计调查时，在获得危险因素后，仍需进行深入调查，例如不能仅局限于“是否吃凉菜”、“是否到小吃摊”等，需要进一步调查食品种类、来源，水体污染来源等，以尽可能调查到源头，采取控制措施，防止持续出现病例。

1. 病例-对照研究 病例-对照研究是霍乱疫情调查中最常用的验证病因假设方法。根据临床诊断、基本的流行病学信息、以及病因假设，设立病例组 and 对照组，并开展调查分析，比较确诊病例组与对照人群在某危险因素的暴露比例差别，分析其统计学差异，从而判断某危险因素与疾病之间的关联程度。用于病例-对照研究的病例组应尽量选择实验室确诊病例，而对照组则应选择

在具有共同暴露机会的人群中经过粪便检测已排除带菌的人群。

2. **回顾性队列研究** 在霍乱疫情调查中,回顾性队列研究常用于某些能明确跟踪并收集所有受累及人群暴露信息的事件的病因推断。在某个特定人群中(如参加某起聚餐的人群),根据是否已接受某种暴露因素及(或)暴露程度的差异将人群分组(即研究队列),测量比较这些不同组的发病率等,以探讨暴露的危险因素与疾病的关联程度。有多个可疑的暴露因素时,应分别针对各可疑暴露因素进行队列研究和分析。

3. **专题调查** 在霍乱流行的地区,常出现一些零星的散在个案或小型暴发事件,他们相互之间没有明确的关联,也难以在短期内以分析流行病学的方法探讨病因,这种情况下,常采用专题调查的方式继续疫情发生原因的追溯。

4. **结合实验室分析** 对病因分析获得的可能感染线索,采集标本开展病原学追踪,如能获得与病例相同的霍乱弧菌菌株,则对病因分析具有极其重要的支持作用。对分析和怀疑的因素(如食品、水体以及其他相关因素),需要采集大量标本进行霍乱弧菌的分离培养,以获得重要证据。另外,实验室工作也不是要在流行病学病因分析之后。大量的环境和饮食标本的霍乱弧菌分离,同样为病因假设提供可能目标。在一些情况下,尤其霍乱疫情早先呈现散在发生时,流行病学难以判断或者调查到这些病例的共同暴露因素,当对这些病例分离株进行病原体分析、尤其是分子分型(PFGE)并获得一致型别,能够提示流行病学人员提出暴发假设、病因假设并进行更细致的调查。

另一个需要注意的是调查启动时间以及初始和次生污染来源问题。在一个局部地区出现霍乱暴发流行时,可能初始的污染食品已消耗,但因为早先出现的病例粪便等污染本地水体和其他因素,造成后续病例的出现。此时开展调查,可能调查到后续病例的感染来源为次生污染因素(如次生的污染水体、次生的污染食物、以及中间因素小吃摊点等)造成,因此有些情况下追溯不到初始源头。注意病因调查是为了有效和迅速控制疫情;对调查的任何级别的污染源,均需进行管理控制。

九、危险因素调查

根据病因假设提出或通过分析流行病学获知的危险因素,组织开展实验室验证,查明污染,以获得支撑流行病学调查的重要实验证据。必须注意,当从水、食品或相关环境等危险因素指征中检测到霍乱弧菌时,应尽快开展分离菌株的PFGE等分子分型的分析,以获得与病例菌株一致性比较的实验信息,并结合流行病学推理,确定患者与受污染水、食品等的关联程度。与此同时,危险因素的实验室调查结果还可用于了解污染面的范围,为划定疫点、疫区及评估防控措施效果等提供佐证。