

食源性疾病防治知识

——医务人员读本

主 编◎黄 琼 郭云昌

主 审◎张志强 张永慧 严卫星 杨杏芬



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

食源性疾病预防知识

——医务人员读本

主 编 黄 琼 郭云昌
主 审 张志强 张永慧 严卫星 杨杏芬
编 委 (按姓氏笔画排序)
 邓小玲 卢玲玲 陈子慧 郭云昌
 黄 琼 黄 熙 黄 蔚 梁骏华
 蒋 琦 潘雪梅

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

食源性疾病防治知识:医务人员读本/黄琼,郭云昌主
编. —北京:人民卫生出版社,2014

ISBN 978-7-117-18581-3

I. ①食… II. ①黄…②郭… III. ①食物性传染病-防
治 IV. ①R512.99

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第021476号

人卫社官网	www. pmph. com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www. ipmph. com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

食源性疾病防治知识

——医务人员读本

主 编: 黄 琼 郭云昌

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: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12

字 数: 285 千字

版 次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18581-3/R · 18582

定 价: 36.00 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)

前言

食源性疾病是一个全球性的公共卫生问题。美国疾病预防控制中心(以下疾病预防控制中心简称 CDC)估计,美国每年有 4800 万人患病,超过 12 万人住院,3000 人死于食源性疾病。高危人群主要是婴幼儿、老年人和免疫功能低下者。由于人口结构、饮食习惯、食品生产和销售模式、微生物适应性的变化以及公共卫生资源和基础设施的缺乏,新的食源性疾病不断涌现,老的食源性疾病仍在流行。随着人类旅行和贸易机会的增加,食源性疾病感染的风险也不断增加,导致其在本地乃至全球范围内传播。

临床医务人员在预防和控制食源性疾病暴发中起着关键的作用,他们在临床一线收集食源性疾病患者的信息并发现食源性疾病暴发的线索。引起疾病传播的源头通常难以在某个患者身上发现,公共卫生部门更能专业地从暴发事件中调查到源头。临床医务人员尽早、尽快发现和报告可能的暴发病例或看似散在分布的暴发病例,及时采集患者标本并送检,公共卫生专业人员就能及时对现场开展流行病学调查,迅速明确病原体,更有效地提出防控措施,就可能将暴发控制在尽可能小的范围,维护公众健康和降低社会及经济影响。

受国家卫生计生委制定《食源性疾病管理办法》配套技术规范的委托,编者结合所承担的科技部卫生行业公益性科研专项“食品安全应急与监测预警技术研究和应用”(200902009)和“稻米镉健康监护对策与食源性疾病溯源技术研究”(201302005)的研究需求,组织了一批公共卫生领域具有博士硕士学位的青年科技人员历时三年编写了食源性疾病防治知识培训教材,期间得到广东省疾病预防控制中心领导和柯昌文、李晖、柯碧霞、李柏生、梁兆铭、裴福全、张紫虹等同事的大力支持和协助,并在广东省 30 家监测医院近 3000 名医务人员中试用,同时也在江苏、上海、陕西、四川省监测医院中推广使用,收集了大量的一线工作意见和建议。本书成稿后还收集和吸取了江苏省疾病预防控制中心袁宝君,上海市疾病预防控制中心刘弘,湖北省疾病预防控制中心史廷明,甘肃省疾病预防控制中心梁效成、河北省疾病预防控制中心朱小波和吉林省疾病预防控制中心白光大、翟前前等兄弟省份专家的宝贵意见和建议;本书附录 2“美国 CDC 适用医务人员的食源性疾病的诊断和治疗指引”在中美新发和再发传染病合作项目官员吴蜀豫博士协调下得到美国 CDC 的鼓励与授权,附录 4“常见食源性有毒动植物鉴别彩图”得到中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所孙承业副所长和谢立璟医生的无私帮助,黄蔚医生为书稿的整理和编排付出了大量辛勤的劳动,在此一并表示衷心的感谢!

本书主要是为临床医务人员了解和掌握食源性疾病防治知识而编写的。第一章是食源性疾病基本概念和背景知识的介绍,第二章对一些重要的食源性疾病防治知识进行了介绍,第三章结合食源性疾病暴发的典型案例重点剖析了临床医务人员对疾病防控工作的重要性,附录收录了一些适用于医务人员阅读和使用的食源性疾病有关文献和资料,包括医务人员食源性疾病知识-态度-行为调查问卷、美国 CDC 适用医务人员的食源性疾病诊断和治疗指引、重要食源性疾病的危害、关联食品和诊断治疗参考手册、一些重要而常见的有毒动植物彩图等。通过加强学习和认识,一方面可促使临床医务人员了解和掌握食源性疾病防治知识,提高对食源性疾病的诊断治疗能力;另一方面,也可促使临床医务人员认识到他们在诊治疑似食源性疾病、发现聚集病例和识别暴发、及时向公共卫生部门报告方面的重要作用。当然,本书同样也适用于疾病预防控制专业技术人员,也可作为食品安全及公共卫生专业教学相关参考书籍。

由于学识水平和时间精力有限,难免有疏漏和错误之处,敬希读者谅解并给予批评指正,并可通过 [huangqiong @ cdcp. org. cn](mailto:huangqiong@cdcp.org.cn) 邮箱反馈宝贵意见和建议。

编 者

2014 年 1 月

目 录

第一章 概 述

第一节	食源性疾病的概念和特点	3
第二节	食源性疾病监测的目的和分类	4
第三节	食源性疾病监测的模式与应用	5
第四节	腹泻患者实验室检测与治疗流程	9
第五节	感染性腹泻病原体耐药性监测	11

第二章 常见食源性疾病防治重点

第一节	沙门菌感染	17
第二节	金黄色葡萄球菌感染	18
第三节	致病性大肠埃希菌感染	20
第四节	李斯特菌感染	21
第五节	副溶血性弧菌感染	22
第六节	弯曲菌感染	24
第七节	椰毒酵假单胞菌感染	26
第八节	肉毒杆菌感染	27
第九节	诺如病毒感染	29
第十节	河豚毒素中毒	30
第十一节	鱼类引起的组胺中毒	31
第十二节	麻痹性贝类毒素中毒	33
第十三节	雪卡毒素中毒	34
第十四节	毒蘑菇中毒	35
第十五节	钩吻中毒	37
第十六节	四季豆中毒	39
第十七节	发芽马铃薯中毒	40
第十八节	未煮熟豆浆中毒	42
第十九节	草乌中毒	43
第二十节	亚硝酸盐中毒	44

第二十一节 有机磷农药中毒	46
第二十二节 溴敌隆中毒	47

第三章 典型案例

第一节 著名的“花生酱”	55
第二节 都是鸡蛋惹的祸	57
第三节 生食金枪鱼要谨慎	59
第四节 祸起课间配餐“红豆糕”	60
第五节 豆芽引发的“血”案	62
第六节 香瓜不“香”的背后	64
第七节 带“毒”的凉拌菜	66
第八节 吃螺吃出的脑病	67
第九节 生食鱼腥草引来的肝病	69
第十节 藏在牙鲆中的“虫”	71
第十一节 “龙虾门”疑云	72
第十二节 守宫木——美丽的错误	74
第十三节 三聚氰胺触倒多米诺骨牌	78
第十四节 夺命的“甲醇”假酒	84

附 录

附录 1 医务人员食源性疾病知识-态度-行为调查问卷	93
附录 2 美国 CDC 适用医务人员的食源性疾病诊断和治疗指引	97
附录 3 重要食源性疾病的危害、关联食品和诊断治疗参考手册	143
细菌性食源性疾病	143
病毒性食源性疾病	153
真菌毒素性食源性疾病	154
寄生虫性食源性疾病	155
有毒动植物性食源性疾病	159
化学性食源性疾病	165
附录 4 常见食源性有毒动植物鉴别彩图	174
附录 5 WHO 推荐食品安全五大要点	181

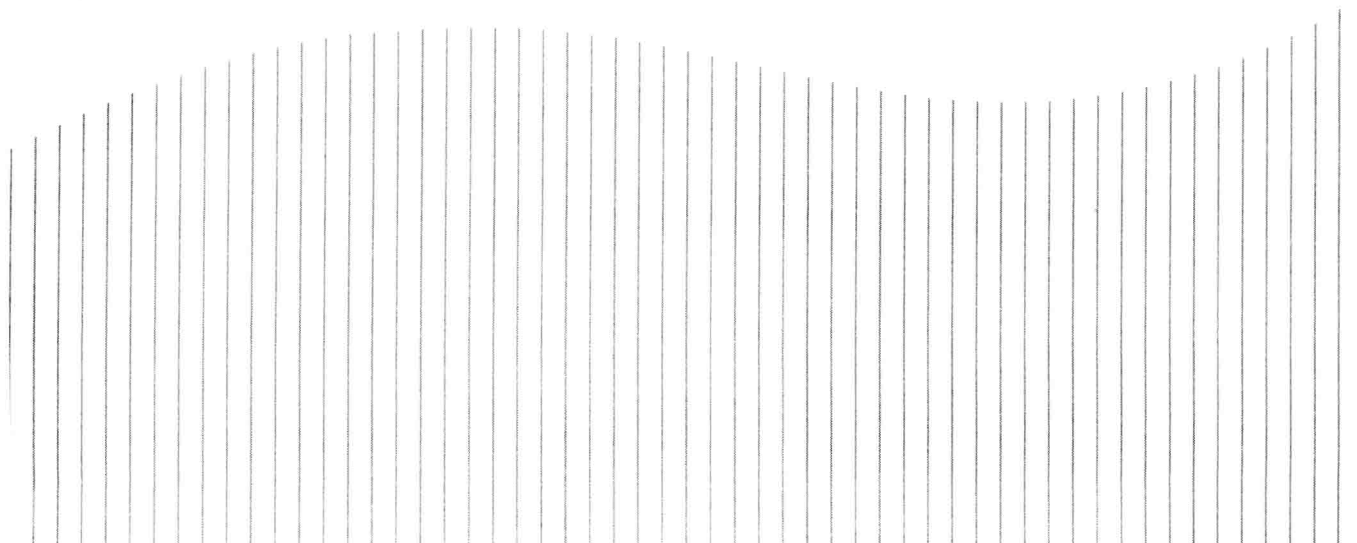
参考文献	182
------------	-----

第一章

概 述

食源性疾病防治知识

——医务人员读本



第一节 食源性疾病的概念和特点

《中华人民共和国食品安全法》(以下简称《食品安全法》)第 99 条规定:食品安全事故,指食物中毒、食源性疾病、食品污染等源于食品,对人体健康有危害或者可能有危害的事故。

因此,从《食品安全法》的角度,食品安全事故可以分为食品污染、食源性疾病、食物中毒三类。

食品污染(food contamination)是指在各种条件下,有毒有害物质进入到食物,造成食品安全性、营养性和(或)感官性状发生改变的过程。随着各种化学物质的不断产生和应用,有害物质的种类和来源也愈发繁杂。食品从种植、养殖到生产、加工、贮存、运输、销售、烹调直至餐桌的各个环节都有可能被某些有毒有害物质污染,以致食品卫生质量降低或对人体健康造成不同程度的危害。

根据 WHO 定义,食源性疾病(foodborne disease)是指食品中的各种致病因子经摄食进入人体内引起的感染性或中毒性疾病。根据这个定义,食源性疾病包括三个基本要素,即传播疾病的载体——食物;食源性疾病的致病因子——食物中的有毒有害物质;临床特征——中毒性或感染性表现。食源性疾病既包括传统意义上的食物中毒,也包括经食物传播的肠道传染病、食源性寄生虫病、人畜共患传染病以及食物过敏等。也有专家认为,因食物营养不平衡所造成的某些慢性非传染性疾病(如心血管疾病、肿瘤、糖尿病等)、食物中某些有毒有害物质引起的以慢性损害为主的疾病(包括致癌、致突变、致畸)等也应归此范畴。目前,医学上一般采用 WHO 定义的食源性疾病范畴,也是本书所指的食源性疾病的范畴。

食物中毒(food poisoning)是指摄入含有生物性、化学性有毒有害物质的食品或被有毒有害物质污染的食品后所出现的非传染性的急性、亚急性疾病。食物中毒既不包括因暴饮暴食而引起的急性胃肠炎、食源性肠道传染病和寄生虫病,也不包括因一次大量或长期少量多次摄入某些有毒、有害物质引起的以慢性损害为主要特征的疾病。近二十年来,一些发达国家和国际组织已经很少使用食物中毒的概念,更多使用的是“食源性疾病”的概念。

应当说,食品污染、食源性疾病、食物中毒三者是同中有异、异中有同的关系,三者有相同的特点,也有各自的特性,它们的关系可见图 1-1。

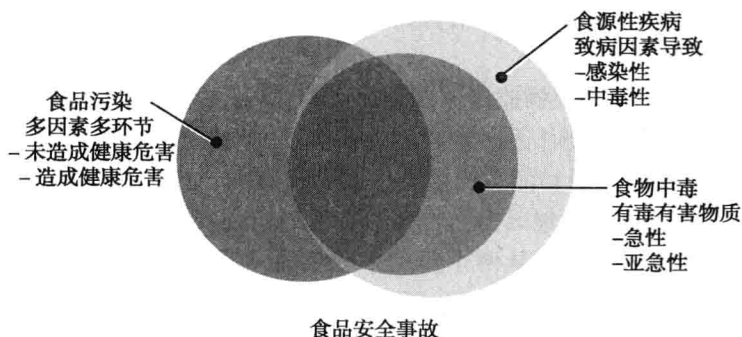


图 1-1 食品污染、食源性疾病与食物中毒关系示意图

食源性疾病的复杂性主要表现在以下三方面:

1. 致病因子复杂 食源性疾病是一大类疾病,其致病因素多种多样,包括生物性和非生物性因素。食源性疾病可以由微生物及其毒素、寄生虫、生物毒素、真菌及其毒素和化学污染物等引起。虽然我国当前处于经济转型期,食品中化学物质非法添加问题比较突出,但已有的监测数据和各种文献报道均显示微生物性食源性疾病一直以来都是头号食品安全问题。

2. 食物载体复杂 在过去的20年,常见引起食源性疾病暴发的食物有牛奶(空肠弯曲菌)、贝类(诸如病毒)、未经灭菌的苹果酒(大肠杆菌 O₁₅₇:H₇)、生肉和未煮熟的鸡蛋(沙门菌)、鱼(雪卡毒素)、草莓(甲型肝炎病毒)和即食肉类(李斯特菌)等。随着食品生产、加工模式和饮食结构的不断调整,新的食物——致病因子组合还在不断被发现。

3. 临床表现复杂 食源性疾病患者的典型症状为胃肠道症状(呕吐、腹泻、腹痛),但有时也表现为非特异性症状。大部分食源性疾病患者由于病情较轻,仅有小部分就医,在就医并进行粪便标本检测的患者中,细菌比其他病原体更有可能被检测确认。在美国,引起食源性疾病的病原菌主要是弯曲菌、沙门菌和志贺菌,这些细菌致病具有明显的区域性和季节性。临床上一般较少对病毒引起的腹泻进行病原学检测,但病毒被认为是引起食源性疾病更常见的病原体。本书附录2表2-1中的食源性疾病表格总结了包括细菌、病毒、寄生虫和非感染性因素引起的食源性疾病的临床症状,附录3和第三章中也列出了多种食源性疾病的临床症状,如神经系统症状、呼吸系统症状甚至全身症状等,都说明了食源性疾病临床表现的复杂性。

第二节 食源性疾病监测的目的和分类

降低食源性疾病发病率和死亡率是防控工作的终极目标,而监测是实现这一目标的重要手段。食源性疾病监测是指有计划地、连续而系统地收集、整理、分析和解释疾病在人群中的发生及影响因素的相关信息,并及时将监测所获得的信息发送、反馈给相关的机构和人员,用于疾病预防控制策略和措施的制定、调整 and 评价。通过开展监测,可以评估疾病负担、及早识别疾病的暴发和流行、确定疾病防控重点、制定预防控制策略和措施及评价其效果,并为深入研究提供线索。简而言之,疾病监测是一种为公共卫生行动提供支持的行为,监测本身也是一种行动。食源性疾病监测有体系和系统的区别,成功的模式往往是综合监测体系下覆盖多种的监测系统。

2002年WHO将食源性疾病监测体系分为4类:非正式监测、症状监测、实验室监测和综合食物链监测。这4类监测体系一定程度上都可以发现暴发,但灵敏度不一样,监测的效力也不一样。4类体系对资源和能力的要求是逐步提高的,对跨部门、跨行业间的合作要求也是逐步加强的。各个国家和地区需结合实情有计划地开展和实施。

食源性疾病监测系统类型可从两个角度来分类,一种是按工作能动性可分为主动监测和被动监测系统。主动监测是根据监测工作的需要,由公共卫生人员定期到责任报告单位收集疾病报告、进行病例搜索并督促检查报告质量的监测方式或监测系统。被动监测是由责任报告人(如医务人员)按照既定的报告规范和程序向公共卫生机构(如县、区级疾病预防控制机构)常规地报告疾病数据和信息,而报告接收单位被动接受报告的监测方式或监测系

统。食源性疾病的范围极广,不同种类的食源性疾病可能涉及人体多个系统器官的损害,从临床症状上来说食源性疾病与其他原因所致的同种疾病(如水源性肠道感染性疾病)常常难以区分。因此,除某些疾病特征与食用某种食品关系十分清晰地病例(如食用河豚鱼引起的河豚毒素中毒)外,在临床阶段往往无法识别、判断病例的发病原因是否为食源性,尤其当病因及致病途径尚不清楚时,最终判断需要结合临床表现、流行病学调查及实验室结果综合判定。而有效的监测,尤其是主动监测,能够获取与疾病相关的主要信息,为综合判断一起疾病暴发是否为食源性提供重要的基础数据,具有较大的公共卫生学意义。

另一种食源性疾病监测系统类型的分类方法是按监测对象不同分为病例监测和事件监测。前者如法定疾病报告系统,后者如突发公共卫生事件报告系统。

第三节 食源性疾病监测的模式与应用

(一) 国际食源性疾病监测网络

伴随全球食品和动物饲料贸易规模日益扩大化,进行全球监控以及制定控制食源性疾病的全球协调战略也显得迫在眉睫。鉴于食源性疾病的全球蔓延趋势给公众身体健康、生命安全和社会经济可能带来严重危害,预防和控制食源性疾病暴发已成为各国政府的共同需求,食源性疾病的预防和控制工作需要通过对公共卫生更明确的承诺和更密切的国际伙伴关系来实现,但各国监测系统存在的差异却成为实现这一目标的障碍,因而亟需建立全球监测的伙伴关系和互联网络,让各国共同推进食源性疾病预防和控制相关工作。目前比较活跃的国际食源性疾病监测合作项目主要有:

1. 全球食源性疾病网络 全球食源性疾病网络(Global Foodborne Infections Network, GFN),是世界卫生组织(WHO)帮助成员国提高食源性疾病识别、控制及预防能力建设项目。为了促进以实验室为基础的综合监测,鼓励在人类健康、兽医和食品相关科学和部门间建立协作关系,从而提高各国识别、应对和预防食源性疾病及其他感染性肠道疾病的能力,2000年WHO、美国CDC及其他合作伙伴共同组建了全球沙门菌监测网(WHO Global Salm-Surv, GSS),是GFN的前身,主要围绕非伤寒沙门菌引起的食源性疾病建立监测体系,以了解全球沙门菌的流行病学特征。GSS的主要任务是对其参与成员提供国际培训课程,提高实验室检测能力,增强沟通协作能力;提供外部质量控制体系,确保实验室对病原菌血清分型及抗生素敏感实验的可信度,发现实验室检测中存在的问题;建立沙门菌数据库,收集来自国家参比实验室的菌株信息。2000~2005年,GSS举办了30个国际培训班,接受培训后微生物学家和流行病学家的技术有了一定提高,200多个国家参比实验室血清分型的正确率从76%提高到超过80%。为扩大监测病原体的范围,自2009年起,GSS更名为全球食源性疾病网络(GFN)。目前GFN有10家权威机构为成员实验室提供指引和技术支持,在全球有20个培训基地,已为超过130个国家的微生物学家和流行病学家提供包括中文、英文等语言在内的75个培训课程。目前GFN监测的致病菌主要包括沙门菌、弯曲菌、志贺菌、大肠杆菌、肉毒杆菌及霍乱弧菌,已收集超过150万株人源及40万株非人源沙门菌。

2. 国际细菌分子分型网络 国际细菌分子分型网络(PulseNet International)通过成员国之间及时交换食源性致病菌的DNA指纹图谱数据信息,加强食源性疾病暴发和新发食源性疾病的早期识别、应急响应的实验室互联网系统。

美国 PulseNet 已与加拿大 PulseNet 合作,实现了两个网络的数据实时共享。

经丹麦哥本哈根国家血清研究所为首的欧洲科学家团队共同努力,建立了欧洲 PulseNet。

中国、中国香港、美国、日本、澳大利亚和新西兰等 13 个国家和地区在 2002 年共同建立了亚太区 PulseNet 网络(PulseNet Asia Pacific),由中国香港卫生署公共卫生化验所负责协调。该网络包含沙门菌分型组、服务器开发组、实验室间比对平台组、实验室资源与支持组等,帮助成员国建立和运用 PFGE 标准方法的能力。目前网络运行顺利,已取得一定成绩:2004 年 1 月日本冲绳县发生一起大肠埃希菌 O₁₅₇ 暴发事件,通过美国与日本 PulseNet 的 PFGE 图谱交换比对,对病例进行确认,并查明源头是因旅客食用了美国飞往日本的飞机餐食中被大肠埃希菌 O₁₅₇ 污染的牛肉糜所致。亚太区 PulseNet 网络还与美国 PulseNet 合作,开发并确认霍乱弧菌 PFGE 标准方法。

2004 年 9 月,中国 PulseNet 监测工作正式启动,目前多个省级 CDC 经中国 PulseNet 组委会认可,成为网络的区域中心实验室,并逐渐推广运用 PFGE 分型技术,在食源性疾病暴发的识别、分析、预警和控制措施改进中发挥重要作用。

(二) 发达国家和地区食源性疾病监测体系

世界上多个国家和地区都建立了各自的食源性疾病监测体系,很多都为本地区的食品安全控制和保障发挥了重要作用。如澳大利亚和新西兰 2000 年建立的 OzFoodNet,丹麦 1995 年建立的综合耐药性监测和研究项目(DANMAP),日本的国家感染性疾病流行病学监测系统(NESID),加拿大的国家肠道病原体监测系统(G-EnterNet)等。美国的食源性疾病监测体系是其中最具有代表性和影响力的体系之一。本节重点介绍美国的食源性疾病监测体系。

美国的食源性疾病综合监测体系是由许多相互关联的监测系统组成,每个系统就像智能手机的“应用”一样有各自不同的目的,报告流程从地方一级开始并贯穿整个国家,依赖与州及地方卫生部门之间的联系。目前有三大类,分别是①国家疾病监测系统;②哨点病例监测系统;③暴发监测系统,共九个系统在运作,这些监测系统都在发现和预防食源性疾病及其暴发方面发挥着各自的作用,其目的在于确保美国从农场到餐桌整个“食物供应链”过程中食品的安全性。

美国国家病例监测系统包括基础性和专项病例监测,前者如国家食源性疾病监测分子分型网络(National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance, PulseNet)、全国法定报告疾病监测系统(National Notifiable Disease Surveillance System, NNDSS)、基于实验室的肠道疾病监测系统(Laboratory-based Enteric Disease Surveillance, LEDS)、全国肠道细菌耐药性监测(National Antimicrobial Resistance Monitoring System, NARMS);后者如李斯特菌行动(Listeria Initiative)、肉毒中毒监测系统(Botulism)和霍乱及其他弧菌(Cholera and other Vibrio Surveillance System, COVIS)监测系统。

哨点病例监测系统主要是指美国的食源性疾病主动监测系统(FoodNet)。

暴发监测系统主要包括美国食源性疾病暴发监测系统(FDOSS)和水源性疾病及暴发监测系统(WBDOSS)。

FoodNet 和 PulseNet 是美国几大食源性疾病监测系统中影响力较大的两个典范,为本节重点介绍内容。两个系统构建的初衷都与 1992~1993 年美国汉堡包引起的 *E. coli* O₁₅₇ 暴发事件(726 人发病,4 名儿童死亡)有关。

FoodNet:1995年前,美国对食源性疾病监测主要采取层层上报的办法,由地方公共卫生实验室向州政府卫生部门报告,然后再向美国CDC汇总,但这套监测体系的漏报率较高。1995年后,美国新建食源性疾病主动监测网(FoodNet),该网络主要由美国CDC负责管理,与美国农业部(USDA)下属食品检验局(FSIS),与美国食品与药品监督管理局(FDA)以及10个州卫生部门合作建立的食源性疾病加强监测系统。目前FoodNet共设立10个监测点(10个州),覆盖人口约4500万(15%美国人口)。FoodNet监测网络内有650间临床实验室,重点监测肠道腹泻病病原体,包括7种常见致病菌(沙门菌、志贺菌、致病性大肠埃希菌、李斯特菌、耶尔森菌、空肠弯曲菌、弧菌)和2种寄生虫(隐孢子虫和环孢虫)。FoodNet的主要任务是评估美国食源性疾病负担和变化趋势、特定病原体引起食源性疾病的食物载体和环境设施调查等。如基于2010年监测数据,美国对国内食源性疾病负担进行了评估,发现美国每年有140万人感染非伤寒沙门菌,导致1.5万人住院和400人死亡,肠炎沙门菌感染病例占了所有沙门菌病例的1/5;FoodNet开展了多项专项调查,并及时对调查和研究结果汇总分析,发现了很多此前不为人知的引起食源性感染的源头,并在此基础上提出临床实验室和临床医生在监测中需要改进之处,进一步提高监测预警能力的措施建议;此外,FoodNet还宣传预防控制知识以改善公众的卫生行为,改进减少食源性疾病负担的干预和控制措施。

PulseNet:美国于1996年正式启动了可对食源性致病菌进行分子分型鉴定的全国性电子化网络,即国家食源性疾病监测分子分型网络(PulseNet),该网络在全美各地方、州或领地以及联邦均设有网络实验室,由美国CDC负责协调,FDA、USDA下属FSIS、国家公共卫生实验室网络(Association of Public Health Laboratories, APHL)同为成员单位。这套系统采用了名为“脉冲场凝胶电泳”(Pulsed-Field Gel Electrophoresis, PFGE)的DNA指纹图谱鉴定技术,这是一种可分离质量大小从10kb到10mb分子的DNA方法,在细菌溯源研究中的应用是基于菌株的DNA指纹来确定菌株之间的亲缘关系。基本原理和方法:将细菌包埋于琼脂块中,用适当的内切酶在原位对整个细菌染色体进行酶切,酶切片段在特定的电泳系统中通过电场方向不断交替变换,在合适的脉冲时间等条件下得到良好的分离。PFGE能够在分子水平上对可疑食品中分离出的细菌分子亚型和来自患者的细菌亚型进行比较,确定二者是否同源,从而大大提高了对食源性疾病暴发快速识别和溯源的能力。例如,在众多沙门菌菌株中,每株都具有独特的PFGE图谱或指纹。因为食源性疾病暴发通常是由单一菌株造成的,所以调查者就能够将感染相同沙门菌菌株的聚集性病例与感染其他沙门菌的病例区分开,从而确保调查人员能集中精力调查暴发群体中的患病个体,以便更快速地识别疾病暴发的来源。PFGE还可以用来分析食品或环境中的菌株,以确定这些菌株是否与造成疾病暴发的菌株相匹配,从而锁定引起暴发的源头。PulseNet的目标是及早发现食源性疾病聚集病例,实现联邦、州、地方卫生部门以及国际间同行的即时沟通,促进暴发的早期识别,帮助食品监管机构有针对性地实施问题食品的下架、召回等监管措施,从源头上控制和阻断后续的疾病发生和暴发,提高食品安全管理水平。目前美国50个州的公共卫生实验室都有计算机与美国CDC的中央计算机实现联网,网络实验室使用标准化的PFGE分型方法(包括沙门菌、大肠埃希菌O₁₅₇、霍乱弧菌、志贺菌、副溶血弧菌、空肠弯曲菌和单增李斯特菌),在规定的时间内上传菌株的指纹图谱,建立PulseNet国家PFGE指纹图谱数据库,实现了与全国各地菌株指纹图谱的在线比较。PulseNet的这项功能使食源性病原菌检测基本

满足了准确和快速的要求,引起暴发的病原菌分离的时间由几天缩短为几小时,大大提高了调查人员的分析能力,甚至能快速发现全国范围内跨地区的相对较小规模的暴发事件。PulseNet 已成功应用于美国数百起食源性疾病暴发的调查和原因食品溯源,可以识别全美各州都有散发病例的暴发事件,甚至某一个州仅有 1 例病例,也可以通过该网络与暴发事件建立联系:如 2006 年大肠埃希菌 O₁₅₇ 污染菠菜事件、2009 年波及全美各州的沙门菌污染花生酱事件和 2011 年李斯特菌污染香瓜事件等,为可靠地确定食源性疾病患者和可疑食品中分离致病菌的同源性提供了重要的手段。

(三) 我国的食源性疾病监测体系和策略分析

2010 年我国全面启动食源性疾病监测工作,逐步构建主动监测与被动监测互为补充的食源性疾病监测、预警与控制体系,主动监测包括食源性疾病监测报告系统、食源性疾病分子溯源网络和人群调查,被动监测包括突发公共卫生事件报告系统、食源性疾病暴发报告系统。

1. 食源性疾病主动监测

(1) 食源性疾病监测报告系统:该系统主要依托全国 31 个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团的哨点医院和 CDC,通过对个案病例信息的主动采集、汇总和分析,及时发现食源性疾病聚集性病例,提高食源性疾病暴发和食品安全隐患的早期识别、预警与防控能力。食源性疾病监测报告的三大工作模块分别为:个案信息采集,聚集性病例识别,信息核实与上报。哨点医院发现所有就诊患者中疑似食源性疾病病例(包括异常病例),及时采集症状与体征、饮食暴露史、临检结果、临床诊断等个案信息,汇总后报告辖区 CDC, CDC 对个案信息进行综合和关联性分析,及时发现可疑聚集性病例,确认为一次同源暴发事件后应及时报告卫生行政部门,并协助开展流行病学调查。

(2) 食源性疾病分子溯源网络:该系统是依托全国 31 个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团的 CDC 建立的基因分型电子化系统,通过对食源性致病菌分离株进行分子分型,通过聚类分析发现聚集性病例。哨点医院检验科分离出沙门菌、志贺菌、副溶血性 5 弧菌等食源性致病菌,及时将菌株或粪便样本送至省或指定的地(市) CDC 实验室,进一步进行分子分型实验, CDC 对辖区内分子分型图谱进行搜索,发现图谱一致的可疑聚集性病例时,要结合个案病例信息进行核实调查,确认为一次同源暴发事件后应及时报告卫生行政部门,并协助开展流行病学调查。

(3) 人群调查:根据地理位置、经济水平、人口密度等从我国不同行政地区选出 8 个具有区域代表性的省(自治区、直辖市)作为居民急性胃肠炎社区调查的国家级监测点,开展为期 12 个月的人群横断面调查。该调查为了解居民急性胃肠炎患病情况,发病趋势和流行特征,掌握急性胃肠炎病人的发病率、就诊率和粪便送检率,为估计人群食源性疾病的患病情况及疾病负担提供基础数据,了解居民急性胃肠炎的经济负担和影响因素,为预防控制食源性疾病相关政策的制定和卫生资源的合理配置提供依据。

2. 食源性疾病被动监测

(1) 突发公共卫生事件管理信息系统:为加强突发公共卫生事件与传染病疫情监测报告管理工作,提供及时、科学的防治决策信息,有效预防,及时控制和消除突发公共卫生事件和传染病的危害,保障公众身体健康与生命安全。2003 年“非典”之后,中国 CDC 在全国 31 个省(自治区、直辖市)的 CDC 建立起“中国疾病预防控制信息系统”,包含疾病监测信息报告管理系统、突发公共卫生事件管理信息系统、艾滋病综合防治信息系统等多个模块。食物中

毒信息报告则涵盖于突发公共卫生事件管理信息系统的平台中。该模块上报的食物中毒事件主要包括一次中毒人数超过 30 人或出现死亡病例的事件;地区性或全国性重要活动期间发生食物中毒,一次中毒人数超过 5 人或出现死亡病例;学校、幼儿园、建筑工地等集体单位发生食物中毒,一次中毒人数超过 5 人或出现死亡病例。

(2)食源性疾病暴发(食物中毒)报告系统:为了全面掌握我国食源性疾病的发生情况,全面掌握食源性疾病暴发事件的高危食品和危险因素,为政府制定、调整食源性疾病防控策略提供依据,2010 年国家建立了食源性疾病暴发(包括食物中毒)报告系统。该系统覆盖全国 31 个省(自治区、直辖市),并延伸至地(市)、区(县)。各级 CDC 调查处置完毕所有级别的暴发事件(包括异常健康事件)后,按照既定的格式填报报告表,实现国家、省(自治区、直辖市)、地(市)和区(县)四级网络直报。

3. 我国食源性疾病监测策略的分析 我国食源性疾病监测工作处于起步阶段,这既是机遇也是挑战。我国应结合国情和国外先进经验,分考虑社会经济、医疗体制、食品安全等现状,遵循属地管理、分级负责、依法有序、多方协作原则,逐步完善我国食源性疾病监测、预警、控制体系。基于目前我国已有的监测系统,改进疾病法定报告要求、提高实验室在监测中的支持作用、改进暴发监测和调查的质量、建立基于人群和实验室的主动监测体系是众多权威专家的共识。实现这些策略重点一方面要从根本上落实“医防合作”机制,如建立医生培训制度,提高医生的公共卫生意识和诊疗规范;加强公共卫生实验室对临床实验室的支持与联系,促进临床实验室对有公共卫生意义病原体分离和报送的责任等。另一方面也要加强不同部门和同一部门内部的合作交流和信息共享,促进食源性疾病综合监测体系的构建和成熟。

医院是食源性疾病监测的“哨所”,医生是掌握患者第一手信息的人,近年来“三聚氰胺污染婴幼儿奶粉事件”、“阜阳劣质奶粉事件”等重大食品安全事故都是临床医生首先发现并报告的。这些事件的发现有赖于医生的专业知识和职业经验。一直以来如何提高处于监测前线的临床医生对食源性疾病的警觉性都是值得探索的问题。广东省 CDC 在这方面做了大量的尝试,取得了一定成效。具体措施包括:一是哨点医院选择,由省卫生厅授予其“食源性疾病监测示范医院”牌匾并邀请媒体向社会报道,促进食源性疾病患者聚集就诊的同时,增加监测医院诊断识别食源性疾病的主动性。二是由 CDC 专业人员进驻医院对重点科室医生进行全员培训。针对临床医生对食源性疾病甄别和认识的薄弱环节组织编写培训教材,入院主要培训医生掌握常见食源性疾病的症状,同时通过对典型案例重点剖析,强调临床一线医生认真负责、高度警惕的态度和主动报告的意识对早期发现食源性疾病暴发苗头的重要性和意义。三是建立日常网络、食源性疾病监测 QQ 群、传真、电话和定期资料更新强化的“双线”联络模式,保持疾病预防控制人员与临床医生、预防保健科医生的长期沟通和联系,强化了临床医生对食源性疾病的关注与认识,确保医疗机构与疾病预防控制机构在食源性疾病报告和暴发控制上的实时畅通。四是鼓励和肯定监测工作中表现突出的医务人员和疾病预防控制人员,总结和推广好的工作经验,加强各监测单位间的交流,促进监测工作机制的顺利推进。

第四节 腹泻患者实验室检测与治疗流程

我国目前对腹泻患者何时需要进行实验室检测?检测什么指标?进行哪些治疗?尚未制定统一的标准或规范,以下材料(表 1-1、图 1-2、图 1-3)是加拿大腹泻患者实验室检测与治

疗流程,有一定参考和借鉴意义。

表 1-1 急性感染性腹泻的致病因素

病原体	非血便	血便
细菌	产肠毒素的大肠埃希菌(旅行者腹泻)、副溶血性弧菌、志贺菌属、沙门菌属、耶尔森菌属	产气单胞菌属、弯曲菌属、产志贺样毒素的大肠埃希菌、(如大肠埃希菌 O ₁₅₇ : H ₇ 和其他病毒株)、志贺菌属、沙门菌属、耶尔森菌属
病毒	诺如病毒、轮状病毒、腺病毒、星状病毒	
寄生虫	贾第鞭毛虫、隐孢子虫、等孢子球虫或环孢子虫属	痢疾阿米巴
毒素	艰难梭菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌、产气荚膜杆菌	

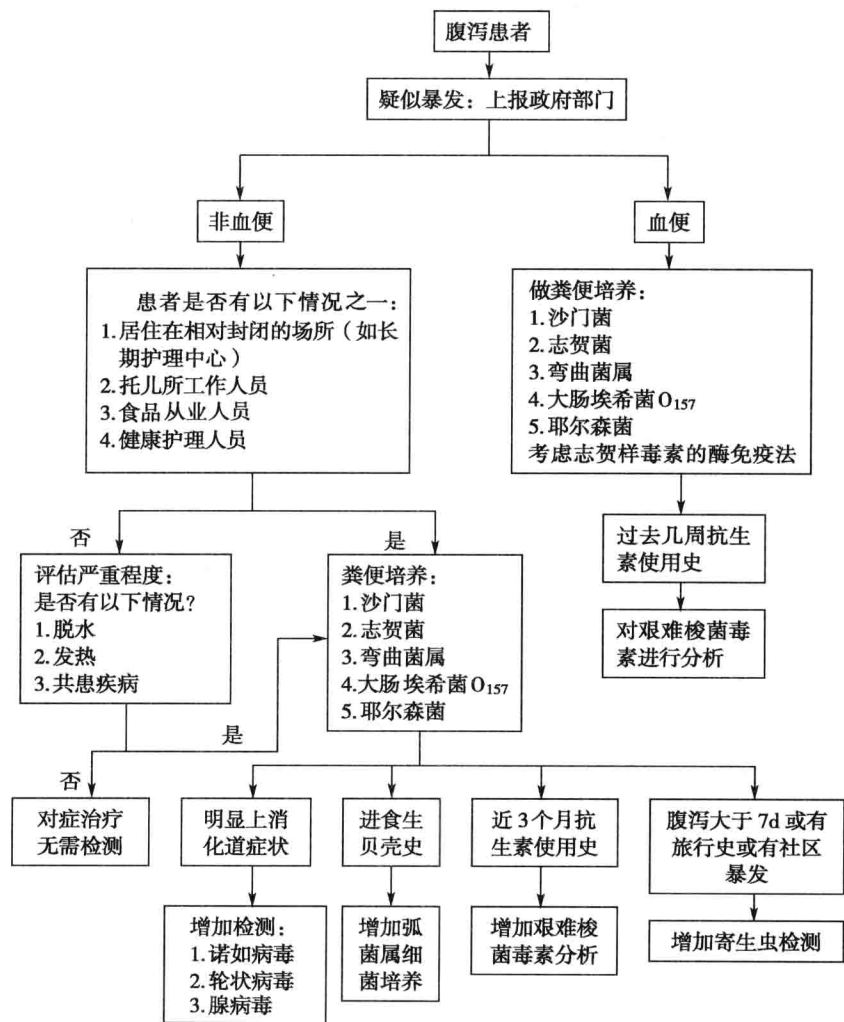


图 1-2 腹泻患者实验室检测流程图