

食物中毒事故应急处理和预防控制

主编：李树民 范元成
湖南科学技术出版社



SHIWU ZHONGDU
SHIGU
YINGJI CHULI
HE YUFANG
KONGZHI

食物中毒事故应急处理和预防控制

主编 李树民 范元成

湖南科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

食物中毒事故应急处理和预防控制 / 李树民, 范元成
主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2006. 1
ISBN 7-5357-4548-2

I. 食... II. ①李... ②范... III. 食物中毒—防治
IV. R595.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第007920号

食物中毒事故应急处理和预防控制

主 编: 李树民 范元成

策划编辑: 石 洪

文字编辑: 胡捷晖

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 湖南众鑫印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市芙蓉区东岸乡西垅村

邮 编: 410126

出版日期: 2006 年 1 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 9.75

字 数: 252000

书 号: ISBN 7-5357-4548-2/R·1021

定 价: 16.00 元

(版权所有·翻印必究)

食物中毒事故应急处理和预防控制

主编 李树民 范元成

编著人员（按姓氏笔画排序）

王革生 龙张玲 朱水芝 李树民

李爱斌 杨家明 范元成 张一青

张复和 唐细良 康 诚 谭 勇

序

有效预防控制和及时规范处理突发公共卫生事件，保障广大群众的生命安全与身体健康，最大限度地降低突发公共卫生事件对社会发展可能造成的影响，是卫生行政部门及其疾病预防控制、卫生监督、医疗等机构的主要工作任务之一。重大食物中毒属于突发公共卫生事件。食物中毒事故常常是突然发生，在很短时间内有多人甚至数百人发病，可危及众多人的生命和身心健康，也会对事发地的社会秩序和经济建设产生较大的负面影响。所以，卫生部门的有关单位及其工作人员平时应做好各种准备工作，一是积极预防，杜绝或减少食物中毒事件的发生；二是一旦发生食物中毒事故，能够迅速启动应急处理工作程序，控制事态发展，妥善处置事故中的各种公共卫生问题。

湖南省卫生监督所组织长期从事食品卫生监督与食物中毒事故调查处理工作的专家，根据有关卫生法规及政策文件的规定、食品卫生专业的基本原则和实际工作的需求，在学习前人经验与文献的基础上，结合自己的实践经验总结，撰写了这本《食物中毒事故应急处理和预防控制》，其书名囊括了书中的主要内容。该书理论联系实际，深入浅出，具有较强的科学性和实用性，对食物中毒事故的应急处理和预防控制工作有较大的指导作用。

该书的出版，在有关食物中毒的科学园地中增添了一株鲜艳

的花朵。借作序的机会，我谨向湖南省卫生监督所和编著者们致以热烈的祝贺，并向广大从事公共卫生工作的一线工作者和教学、科学研究者推荐此书。

湖南省卫生厅厅长 刘家望

2005年11月19日

前 言

食物是人类赖以生存和繁衍的物质基础，洁净的食物提供给人体各种营养成分，但当食物含有毒有害物质时，则可引起中毒，使人致病，甚至使人死亡。食物中毒自古有之，我国隋朝即有“饮食中毒”的文字记录：“凡人因饮食，忽然困闷，少时至甚，乃至死者，名为饮食中毒。”近代，食物中毒受到关注，可追溯到20世纪初。1917年，北洋政府设立了中央防疫处并建立了卫生试验所，负责食品卫生检验，防止食物中毒发生。1927年，南京国民政府设立卫生部，也开展过一些食物中毒预防工作。而食物中毒真正引起重视，则是在新中国成立之后。从1950年建立卫生部药品食品检验所开始，到1953年在全国全面建立起各级卫生防疫站，标志着食物中毒预防控制和调查处理机构与专业队伍已初步形成。与食物中毒的预防和控制有关的法律法规也在建国后得以不断建立和完善：1965年国家颁布了《食品卫生管理试行条例》，1979年又颁布了《中华人民共和国食品卫生管理条例》，1982年出台了《中华人民共和国食品卫生法（试行）》，1995年全国人大常委会审议通过了《中华人民共和国食品卫生法》。从1981年起，与法规相配套的食物中毒调查报告办法、诊断标准及技术处理总则和常见食物的中毒诊断标准及处理原则等规范性文件和标准都相继出台，进一步加快了食物中毒的控制、调查、处理、诊断及报告全面走上法制化、规范化和科学化轨道的进程。

食物中毒的预防控制和调查处理是一项技术性很强的工作，涉及预防医学、临床医学、社会学、法学、信息学等多个学科领域，同时又具有很强的时效性，需要不同专业人员相互密切配合。尽管我国在食物中毒的预防控制和调查处理方面已建立了比较完整的法规体系和操作程序，也积累了很多宝贵的实践经验，但实际工作中仍常出现一些疏忽或失误，难以达到满意的结果。特别是近年来，随着食品加工和贸易的迅速发展，引起食物污染的因素、途径也有了新的变化，食物中毒的原因、表现形式更趋复杂，波及速度更快，影响范围更广，这对当前的食物中毒预防和控制工作提出了更高的要求。因此，我们编著本书的目的是：如何适应新的形势，为食物中毒事故的应急处理工作，以及制定和实施预防控制措施提供操作性较强的参考资料。全书共分为10章，其中第一章至第五章主要包括食物中毒有关的概念、现场调查及资料整理分析的程序与方法、诊断和处理、法律责任及责任追究等方面的内容；第六章是将从期刊中收集的若干食物中毒实例进行整理，并加注评述，以便通过实例让读者进一步领会食物中毒调查和处理工作中的成功及不足；第七章阐述近年来国内外采取的提高食品卫生质量、预防控制食物中毒的主要措施；第八章至第十章介绍常见的食物中毒种类，旨在方便读者查阅。

由于编者水平有限，加之编写时间比较紧促，因此肯定存在不足和疏漏，恳请广大读者和同仁斧正。

编 者

2005年11月18日

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 食源性疾病与食物中毒	(1)
第二节 食品卫生安全现状	(9)
第三节 食物中毒的流行病学分析	(22)
第四节 食物中毒应急处理的日常准备工作	(26)
第二章 食物中毒事故现场调查	(32)
第一节 现场调查概述	(32)
第二节 流行病学调查	(36)
第三节 卫生学调查	(43)
第四节 现场调查资料分析	(51)
第三章 食物中毒的诊断和处理	(59)
第一节 食物中毒的诊断	(59)
第二节 食物中毒事故报告与急救原则	(64)
第三节 食物中毒临时控制措施及中毒食物处理	(69)
第四章 食物中毒事故调查组的调查报告	(74)
第一节 调查总结报告和评价	(75)
第二节 食物中毒调查处理的论文写作	(77)
第五章 食物中毒事故的法律及责任追究	(83)
第一节 处理食物中毒的法律依据	(83)

第二节	违法事实调查取证·····	(88)
第三节	法律责任·····	(96)
第四节	责任追究·····	(98)
第五节	食物中毒事故行政处罚案例·····	(107)
第六章	食物中毒实例分析·····	(110)
第七章	食物中毒预防控制·····	(127)
第一节	食品卫生法律管理制度·····	(127)
第二节	食品卫生监督量化分级管理·····	(133)
第三节	食品生产经营 GMP、HACCP 管理·····	(137)
第四节	食品安全责任分担理念与宣传教育·····	(145)
第八章	细菌性及真菌性食物中毒·····	(162)
第一节	概述·····	(162)
第二节	沙门菌食物中毒·····	(167)
第三节	大肠埃希菌食物中毒·····	(173)
第四节	葡萄球菌食物中毒·····	(177)
第五节	副溶血性弧菌食物中毒·····	(181)
第六节	变形杆菌食物中毒·····	(185)
第七节	肉毒梭菌食物中毒·····	(188)
第八节	蜡样芽孢杆菌食物中毒·····	(193)
第九节	产气荚膜梭菌食物中毒·····	(197)
第十节	椰毒假单胞菌酵米面亚种食物中毒·····	(200)
第十一节	小肠结肠炎耶尔森菌及其他细菌性食物 中毒·····	(205)
第十二节	真菌毒素和霉变食物中毒·····	(209)
第九章	植物性和动物性食物中毒·····	(212)
第一节	概述·····	(212)
第二节	毒蘑菇中毒·····	(215)
第三节	发芽马铃薯中毒·····	(220)

第四节	四季豆中毒	(222)
第五节	鲜黄花菜中毒	(224)
第六节	桐油中毒	(225)
第七节	河豚中毒	(228)
第八节	鱼类引起的组胺中毒	(231)
第九节	鱼胆中毒	(233)
第十章	化学性食物中毒	(237)
第一节	概述	(237)
第二节	农药中毒	(241)
第三节	砷中毒	(247)
第四节	毒鼠强中毒	(252)
第五节	有机氟化合物中毒	(256)
第六节	无机氟化合物中毒	(258)
第七节	亚硝酸盐中毒	(261)
第八节	甲醇中毒	(263)
第九节	“瘦肉精”中毒	(266)
附录一	中华人民共和国食品卫生法	(269)
附录二	突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告 管理办法	(281)
附录三	食物中毒事故处理办法	(291)
附录四	食物中毒诊断标准及技术处理总则 (GB 14938—94)	(296)

第一章 概述

第一节 食源性疾病与食物中毒

食源性疾病是当今世界上分布最广、最常见的疾病之一。“食源性疾病”一词，是由传统的“食物中毒”逐渐发展而来，这一发展演变，表明了人们对“由食物传播引起的疾病”认识上的发展。食源性疾病，包括因摄入了被生物性、化学性、物理性致病因子污染的食物和饮水导致致病因子进入机体而引起的疾病，因此，食源性疾病包括了传统上的食物中毒。食源性疾病发病较为频繁，且涉及的面广人多，对人体健康及社会经济影响较大。这类疾病的发病与食品和饮水有关，因此食品及饮水生产的安全性已成为大多数国家政府和公众关注的热点。食源性疾病发病的全球报告分析制度正在逐步建立，获得食源性疾病的有关信息，以发现新的或正在出现的食源性疾病并进行预防和控制是可能的。

一 食源性疾病

(一) 食源性疾病的概念

世界卫生组织（WHO）给食源性疾病的定义为“食源性疾

病是指通过摄食进入人体内的各种致病因子引起的、通常具有感染性质或中毒性质的一类疾病”。根据 WHO 的定义，食源性疾病的病原物是食物中的致病因子；临床特征为急性中毒性或感染性表现。食源性疾病主要包括食物中毒、经食物而感染的肠道传染病、食源性寄生虫病，以及其他由食物中有毒有害物质所引起的疾病。

随着人们对疾病认识的深入和发展，食源性疾病的范畴还有可能扩大，如食源性变态反应性疾病，由食物营养不平衡所造成的某些慢性退行性疾病（心脑血管疾病、肿瘤、糖尿病等），由食物中某些污染物所致的慢性中毒性疾病等。

（二）食源性疾病的致病因子

食源性疾病的致病因子可概括为生物性、化学性、物理性三大类。目前，以生物性致病因子引起的食源性疾病最为常见。

1. 生物性致病因子

污染食物的微生物、寄生虫及其卵，都可引起食源性疾病。

（1）细菌及其毒素：细菌及其毒素是食源性疾病中最重要、最常见的致病因子。

①细菌性食物中毒的病原菌或其毒素：如沙门菌、大肠埃希菌、副溶血性弧菌、葡萄球菌、变形杆菌、小肠结肠炎耶尔森菌等。

②人类肠道传染病的病原菌：如引起细菌性痢疾的志贺菌，引起霍乱的霍乱弧菌等。

③人畜共患病的病原菌：如家畜感染炭疽、鼻疽等传染病时，病原菌可通过其感染的肉类食物进入人体，引起人类患病。此外，人摄入患结核、布氏菌病病畜的肉、奶，也可引起人体患病。

（2）病毒：

①婴儿秋季腹泻的常见病毒：如轮状病毒、柯萨奇病毒、埃可病毒、腺病毒、冠状病毒等。

②引起甲型病毒性肝炎（简称甲肝）流行的甲型肝炎病毒：如1988年上海居民因摄入被甲型肝炎病毒污染的毛蚶而引起暴发型甲肝流行。

（3）真菌：

①镰刀菌属中禾谷镰刀菌产生的多种毒素：如脱氧雪腐镰刀菌烯醇等引起人类赤霉病麦中毒。

②曲霉属产毒株所产生的毒素：如黄曲霉毒素可引起人类急、慢性肝细胞坏死为主要特征的中毒性疾病。

（4）寄生虫及其卵：主要指致人畜共患寄生虫病的寄生虫及其卵。人摄食了被蛔虫、绦虫、中华支睾吸虫及旋毛虫等寄生虫及其卵污染的食物后，可引起人感染相应的寄生虫病。

①旋毛虫：是猪、狗等家畜或野畜、老鼠等易感染的一种寄生虫。人摄入了带有旋毛虫的肉类，可引起人的旋毛虫病。

②绦虫（囊虫）：可寄生在猪、牛等家畜体内，当人摄入有囊尾蚴的畜肉后，可引起人的绦虫病。

（5）动植物中存在的天然毒素：作为人类食物的动植物，是自然界最常见的生物体，一些动植物内含有天然毒素；还有一些动植物在食物储藏时可产生毒性物质。当人摄入这些食物后，可发生中毒性疾病。

①鱼体毒素：河豚鱼体内的河豚毒素及某些海鱼体中雪卡毒素，可引起人类以神经系统为主要特征的中毒性疾病。

②有毒贝类：海洋污染导致大量藻类繁殖而形成赤潮（红潮），其中的有毒藻类（如塔玛亚历山大藻等）可产生麻痹性毒素或腹泻性毒素。贝类在滤过有毒藻类时，将其毒素（如石房蛤毒素）富集在体内，人摄入这些贝类，可引起以神经麻痹或腹泻为主要症状的中毒性疾病。

③毒蘑菇：多种毒蘑菇中含有不同的有毒物质，可引起神经、血液、消化道、肝脏等多个系统损害的中毒性疾病。

④苦杏仁及木薯中含有的氰甙类：引起以缺氧和窒息为主要特征的中毒性疾病。

⑤粗制棉籽油中所含的棉酚：可引起棉酚中毒。

⑥其他植物，如菜豆中皂甙，鲜黄花菜中的类秋水仙碱等，都能引起中毒性疾病。

⑦动植物食物储藏时产生的毒性物质：某些鱼体腐败时所形成的组胺、马铃薯在储藏时发芽其芽眼处产生的龙葵素等，均可引起食物中毒；蔬菜不新鲜或低盐腌制过程中可产生亚硝酸盐，既可引起急性亚硝酸盐中毒，也可在人体内与仲胺反应，生成对人体具有慢性潜在危害的亚硝胺。

2. 化学性致病因子

引起人类食源性疾病的化学性致病因子，主要包括污染食品的金属、类金属、有机及无机化合物，如汞、镉、铅、砷、有机磷、亚硝酸盐等。这些物质可经多种途径、多种方式进入食物，如通过环境污染及生物富集作用进入食物。

(1) 不按《农药安全使用标准》使用农药，致使农药在农作物中残留，如残留有机磷农药的蔬菜可引起急性有机磷中毒。

(2) 使用不符合卫生标准的食品生产工具、容器、包装材料，以及使用不符合卫生标准的食品添加剂，其中的有害化学物质如镉、铅、砷、偶氮化合物等可在食品中残留，引起急性疾病或慢性中毒性损害。

(3) 食品加工中可能产生有毒化学物质：食品生产加工过程中可能产生的有毒化学物质也可引起食源性疾病，如反复高温加热油脂所产生的油脂聚合物；烘烤动物性食物或烟熏动物性食物所产生的多环芳烃类化合物；食品腌制过程中所产生的亚硝酸盐等，均可引起急性或慢性中毒性疾病。

(4) 食品中混有不可食用的有毒物质或将不可食用的有毒物质当作食物食用：如桐油、矿物油混入食用油，工业用猪油中的重金属毒物及工业用乙醇中的甲醇引起的食物中毒。

3. 物理性致病因子

目前，食源性疾病的物理性致病因子主要是来源于放射性物质的开采、冶炼、国防工业以及放射性核素在生产活动和科学实

验中使用其废物的不合理排放及意外泄漏，通过食物链的各个环节污染食物。其中 ^{131}I （碘）、 ^{90}Sr （锶）、 ^{89}Sr （锶）、 ^{137}Cs （铯）是可能污染食品的放射性核素，其向人体的转移有三个主要步骤，即通过环境向水生生物体和农田作物转移，通过食物链向动物体转移，然后通过动植物食物进入人体，而引起人体慢性损害及远期的损伤效应。

（三）食源性疾病的分类

1. 按发病因素分类

关于食源性疾病的分类，目前尚无一致意见，按发病因素来源，通常可分为三类。

（1）内因性食源性疾病：指由自然界动植物食物中天然存在的有毒成分或有害物质引起的食源性疾病，如河豚鱼体内的河豚毒素，毒蕈中的有毒成分，苦杏仁、木薯中的氰贰化合物等，临床表现以中毒性疾病为主。

（2）外因性食源性疾病：多指食品在生产加工及储存过程中受到有毒、有害物的污染而引起的食源性疾病。如细菌、真菌及其毒素对食品的污染；不按《农药安全使用标准》使用农药造成农药对食品的污染；使用不符合《食品添加剂使用卫生标准》的添加剂等，其致病因子既包括生物性也包括化学性，发病机制既包括感染性也包括中毒性。

（3）诱发性食源性疾病：多指在食品加工或储存过程中因化学作用或物理作用产生了能引起食源性疾病的有毒化学物质，所引起的食源性疾病为中毒性疾病。如食品在烘烤过程中产生的亚硝胺，烟熏食品时产生的多环芳烃，腌制食品中产生的亚硝酸盐，以及油脂加热时所产生的热聚物等。

2. 按疾病类型分类

（1）食物中毒：是较常见的食源性疾病。

（2）食源性肠道传染病：因摄入了被各种致病菌（霍乱弧菌、沙门菌、志贺菌等）、病毒（甲型或戊型肝炎病毒、轮状病毒、脊髓灰质炎病毒等）污染的食物和饮水而引起细菌性及病毒

性肠道传染性疾病。

(3) 食源性寄生虫病：因摄入了带有囊尾蚴、旋毛虫等人畜共患寄生虫的畜肉，或进食了生的或半生不熟的感染过吸虫（如华支睾吸虫）、线虫（如有棘颚口线虫）的鱼、虾、喇蛄、蛙等食物后引起的人体寄生虫感染性疾病。

(4) 其他：包括食源性变态反应性疾病、暴饮暴食引起的急性胃肠炎、酒精中毒等。

二 食物中毒

(一) 食物中毒的概念

食品卫生国家标准《食物中毒诊断标准及技术处理总则》明确了食物中毒及中毒食品的定义。

1. 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。

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（如伤寒）和寄生虫病（如旋毛虫病、猪囊虫病），也不包括因一次大量或长期少量多次摄入某些有毒、有害物质而引起的以慢性毒害为主要特征（如致癌、致畸、致突变）的疾病。

2. 中毒食品

含有毒有害物质并引起中毒的食品。可概括为如下五类：

(1) 细菌性中毒食品：被致病菌或其毒素污染的食品。

(2) 真菌性中毒食品：被真菌及其毒素污染的食品。

(3) 动物性中毒食品，主要有 2 种：

① 将天然含有有毒成分的动物或动物的某一部分当作食品。

② 在一定条件下，产生了大量有毒成分的可食的动物性食品（如鲐鱼等）。