全球食源性疾病监测及监测网络

冉　陆[1]　张　静[2]
(1. 中国疾控中心营养与食品安全所,北京　100021;2. 中国疾控中心疾病控制和应急办公室,北京　100050)

由于全球性食品贸易的快速增长,战争、灾荒、旅游业等导致的人口流动,饮食习惯的改变,食品加工方式的变化,人口老龄化,新病原菌的不断出现以及细菌耐药等问题,使得食源性疾病在全球范围内呈增长的趋势,不仅影响到人类的健康,而且对经济、贸易甚至社会安定产生极大的影响。2002 年世界卫生组织(WHO)制定的全球食品安全战略强调,在创建食品安全基础结构中应优先考虑食源性疾病监测。

通过食源性疾病监测可掌握食源性疾病发病率,追踪和确定食源性疾病的病因(特定食品和特定危害),确定高危险食品和处理措施,确定新病原的产生和易感人群,从而确定食源性疾病发生的严重性和危害程度,追踪食源性疾病的发展趋势,指导食品安全政策的制定和观察监测控制措施的效果,并建立食物中毒暴发和食品污染的早期预警系统,因而是有效地预防和控制食源性疾病的重要基础。

疾病监测是指有计划地、连续地和系统地观察、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数据,并及时反馈相关信息用于指导和评价疾病的预防控制。食源性疾病监测数据来源包括疾病报告、实验室报告、环境指数(食品公司检验的原始数据;农业、兽医和食品分析数据)、暴发调查报告、科学研究、发病率报告、病例调查、观察哨点报告、调查报告、人口普查和媒体报道。

致病微生物是食源性疾病的最主要病因,近年来各国政府及相关技术部门纷纷发展和运用高新技术,建立和完善各自的食源性致病菌及食源性疾病的监测、预警系统及信息系统。

1　地区、国家监测网络

1.1　欧洲　欧洲的荷兰、芬兰、德国、爱尔兰、挪威、瑞典、丹麦等国家都建立了各自的食源性疾病监测体系。如丹麦的 DanMap。

欧洲的 17 个国家在欧共体的资助下共同组建了沙门菌、产志贺样毒素的大肠杆菌监测网(Enter-Net),主要进行沙门菌和产志贺毒素的大肠杆菌 O157 及其耐药性的国际性监测。在欧洲集中协调沙门菌血清分型和噬菌体分型,建立即时的沙门菌国际数据库。通过对暴发事件的识别和调查,在不同国家的专家之间及时交换信息,使得欧洲及其它地方的公共卫生行动更为有效。在过去的几年里 Enter-Net 发现数起跨国发生的疾病暴发事件(见表 2),对暴发事件进行了调查和干预。Enter-Net 提供了监测工作的一个模式,即如何将各种专业的公共卫生人员组织起来,建立感染性疾病的国际监测系统,在国际间的食源性疾病暴发事件中发挥作用。日本、加拿大、南非、澳大利亚/新西兰也加入了这个网络。

1.2　美国　美国的疾病监测是以"国家 - 州 - 地方"三级公共卫生部门为基本架构的。美国卫生部对地方卫生部门的疾病监测能力有很具体的要求,使其成为国家监测网络的一部分。地方(州、县、市)的高效的监测能力是国家监测的基础,在此基础上国家一级有监测网络 100 多个,如:全国医院传染病监控系统、全国法定报告疾病监控系统、食源性疾病主动监测网(FoodNet)、水源性疾病主动监测网、公共卫生信息系统(PHLIS)、国家肠道细菌耐药性检测系统(NARMS)、细菌分子分型国家电子网络(PulseNet)、边境传染病监视项目(BIDS)、全国医疗工作者监控系统(监控医疗职业感染)、全球新发传染病监测网(GenSentinel)、实验室快速应答网络等(LRN)。这些网络既有分工也能有机地连接、交流和合作。

1.3　中国　我国自 2000 年起建立国家食源性致病菌的监测网,对食品中的沙门菌、肠出血性大肠杆菌 O157∶H7、单核细胞增生李斯特菌和弯曲菌进行连续主动监测。自 2002 年建立食源性疾病监测网。2005 年中国疾病预防控制中心制定了 5 种肠道传染病(痢疾、伤寒/副伤寒、霍乱、小肠结肠炎耶尔森菌、大肠杆菌 O157∶H7)监测方案,在全国 23 个省的 85 个点对暴发疫情、病原学、耐药性和流行因素进行监测。

1.4　部分国家和地区的食源性疾病监测网络介绍见表 1

[下转暗码 3]

作者简介:冉陆　女　研究员

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

[上接封二]

表 1　部分国家和地区的食源性疾病监测网络介绍

监测网络		建立时间	监测对象	耐药监测
美国	PHLS	1963 年	沙门菌	
	FoodNet	1995 年	沙门菌、弯曲菌、弧菌、小肠结肠炎耶尔森菌、李斯特菌、大肠杆菌 O157 H7、志贺菌、圆孢子虫、隐孢子虫、溶血性尿毒综合症(HUS)	
	NARMS	1996 年	细菌耐药性	√
	PulseNet	1996 年	病原菌分子分型	
澳大利亚、新西兰 OzFoodNet		2000 年	弯曲菌、沙门菌、伤寒、志贺菌、产志贺毒素的大肠杆菌、李斯特菌、小肠结肠炎耶尔森菌、溶血性尿毒综合症(HUS)	
丹麦 DanMap		1996 年	沙门菌、弯曲菌、小肠结肠炎耶尔森菌、李斯特菌、产志贺毒素的大肠杆菌、可传染的海绵状脑病、隐孢子虫、结核分支杆菌、牛分支杆菌、布氏杆菌、钩端螺旋体、旋毛虫、绦虫、弓形体、鹦鹉热、狂犬病	√
欧盟 EnterNet		1994 年	沙门菌、产志贺毒素的大肠杆菌	√
泰国		20 世纪 60 年代	沙门菌、志贺菌、李斯特菌、小肠结肠炎耶尔森菌、弯曲菌、产志贺毒素的大肠杆菌、副溶血弧菌	√
南美 14 国 PAHO/INPAZZ		1996 年	沙门菌、志贺菌、霍乱弧菌	√
日本 LASR		1976 年	EHEC/VTEC、*E. coli*(致泻性大肠杆菌)、志贺菌、伤寒/副伤寒、沙门菌、副溶血弧菌、弯曲菌、产气荚膜梭菌、蜡样芽孢杆菌、A 群链球、肠道病毒、感冒病毒	
中国				
食源性疾病监测网		2000 年	沙门菌、弯曲菌、李斯特菌、大肠杆菌 O157 H7、副溶血弧菌	√
肠道传染病监测		2005 年	痢疾、伤寒/副伤寒、霍乱、小肠结肠炎耶尔森菌、大肠杆菌 O157 :H7	√
WHO GSS		2000 年	沙门菌、弯曲菌	√

2　公共卫生实验室网络化

美国早在 1999 年就建立了多层次的实验室应急网络(Laboratory response network ,LRN),目的是通过所有合作实验室的努力,保证发生突发公共卫生事件、生物恐怖、重大传染病疫情时能及时确诊病原。现在,加拿大和澳大利亚也加入了这个网络。美国 LRN 是由 CDC、公共卫生实验室协会(Association of public health laboratories ,APHL)、陆军感染病研究所合作建立的。它是一个多学科、多部门和多层次的实验室网络,包括卫生、兽医、食品、环境和农业等学科,由联邦和地方的公共卫生机构、军事医学实验室、工业实验室、兽医实验室和大学等学术机构的实验室组成。这个网络将临床实验室和不同州、地区和城市的公共卫生机构及联邦机构联系在一起。LRN 网络结构为金字塔型,根据实验室所能提供的检验项目和对感染物质的控制能力分为国家级实验室、参比实验室和哨点实验室。法国、俄罗斯、日本、韩国等国也相应建立了自己的实验室网络。我国正在筹备建立病原微生物应急实验室网络。

3　监测网络的国际化

食物供应和人员流动的全球化使得对食源性疾病也必须进行全球性的监控。跨国跨地区的监控系统能够及时发现暴发,便于追踪传染源和传播途径。1994 年～2001 年间,由 Enter-Net 调查确认的国际暴发事件 15 起。既有欧洲 9 个国家同时暴发的,也有在欧洲、北美洲和大洋洲同时暴发的。其中 13 起确定了感染源。见表 2。

PulseNet 是美国在 1995 年建立的一个极为成功的病原菌 DNA 指纹识别网络,能够对疾病暴发进行早期识别并协助对病原及其传播途径的溯源。PulseNet 技术和模式被越来越多的国家认可和接受。地区性的(欧洲、太平洋地区)、国家级的(中国、加拿大、南非、丹麦、日本、澳大里亚和新西兰等)PulseNet 相继组建。2004 年 9 月 2 日 PulseNet China 成立。目前纳入 PulseNet China 监测网络的病原菌包括:鼠疫杆菌、霍乱弧菌、大肠杆菌 O157、炭疽杆菌、伤寒副伤寒杆菌、痢疾杆菌、小肠结肠炎耶尔森菌、李斯特菌、空肠弯曲菌、钩端螺旋体、莱姆病螺旋体、结核杆菌。

世界卫生组织全球沙门菌监测网(WHO Global Salm-Surv , WHO GSS)建立于 2000 年,是 WHO 为加强其成员对食源性疾病及食源性病原菌耐药性的监控能力的全球合作项目,成员来自 148 个国家的 129 个公共卫生机构及 794 名专业人员。进行技术培训、实验室间的质量控制,提供实验室和流行病学的培训手册、参比实验室等技术信息和技术支持。已经建立了 4 个区域性中心和 5 个国家级中心。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

4 疾病监测信息电子化

为了更好地管理和增强美国的监控系统,以使整个公共卫生系统能够以更快的速度对公共卫生突发事件做出反应,美国 CDC 建立了全国电子疾病监控系统,以电子手段综合和连接不同的监控系统,通过创建标准,方便了每一过程的数据处理,以使美国 CDC、州和地方卫生部门更加快捷和准确地获得有关疾病的信息。

表 2 由 Enter-Net 调查确认的国际暴发事件

病原菌	病例数	暴发范围	暴发时间	暴发原因
S. Oranienburg	> 500	奥地利、比利时、丹麦、芬兰、德国、荷兰、瑞典	2001 年	德国巧克力
S. Stanley	> 100	澳大利亚、加拿大、英国、苏格兰	2001 年	中国花生
S. Typhimurium DT104	> 100	澳大利亚、加拿大、英国、瑞典	2001 年	土耳其麻花糖
S. Livingstone	> 40	挪威、瑞典	2001 年	鱼派
S. Typhimurium DT204b	392	英国、德国、冰岛、荷兰、苏格兰	2000 年	生菜
S. Paratyphi B	309	丹麦、英国、芬兰、德国、爱尔兰、挪威、瑞典、瑞士	1999 年	去土耳其旅游
S. Newport	> 100	英国,芬兰	1998 年	不明
S. Livingstone	> 100	奥地利、捷克、丹麦、英国、芬兰、德国、荷兰、挪威、瑞典	1997 年	去北非共和国旅游
E. coli O157/ HUS	15	丹麦、英国、芬兰、瑞典	1997 年	水
S. Anatum	19	爱尔兰、英国、法国、苏格兰	1996 年	婴儿牛奶
S. Agona	> 4000	加拿大、英国、以色列、美国	1996 年	犹太小吃
S. Dublin	> 30	法国、瑞士	1995 年	奶酪
S. Stanley	> 200	芬兰、美国	1995 年	苜蓿芽
S. Tosamanga	28	爱尔兰、英国、法国、德国、瑞典、瑞士	1995 年	不明
S. sonnei	> 100	英国、德国、挪威、苏格兰、瑞典	1994 年	生菜

为使欧盟在采取措施确保食品安全方面的交换信息提供一个有效的工具,欧盟建立了“食品和饲料快速警报体系”(RASFF)。每周公布一次警报和信息通告。我国大蒜及制品、虾仁、杏仁等产品被欧盟“食品和饲料快速警报体系”连续通报,原因是产品中亚硝酸盐含量过高。苏丹红也是最早由 RASFF 通报的。

全球疾病情报网 ProMed 是一个基于互联网的报告系统。该系统致力于快速传递传染病暴发、毒物泄漏等对人类、动物、植物健康安全有害的信息,并对相关事件进行监测。电子邮件列表使相关信息能够快速地传递给全球 150 多个国家的超过 3 万名专业人士。ProMed 已经成为全球疫情信息的重要组成部分,它与世界卫生组织,全球公共卫生信息网(GPHIN)并列为 3 大疫情信息来源。

5 结语

2002 年 WHO 审议了全球现有的食源性疾病监测体系,根据其信息产出能力,将这些体系分为 4 类。

1. 非正式监测(No formal surveillance) 适用于政治上不稳定的国家,近期有战争、极端贫困的地方,公共卫生不受重视的、经常需要外部援助的地区。监测的结果可以发现大的或不寻常的暴发,并进行相应的应对措施。

2. 症状监测(Syndromic surveillance) 使用标准的病例定义和分类,收集、分析和解释症状和体征资料(如腹泻、食物中毒和发热),可以有或没有实验室的检测。

3. 实验室监测(Laboratory-based surveillance),依据实验室结果做出诊断,获得确切的病因学资料。

4 综合食物链监测(Integrated food-chain surveillanc),连续收集和分析来自食物链的资料,综合考虑动物、食物和人的资料,以实验室资料为依据,识别危险因素,对干预措施做出评价。

为了加强现有的食源性疾病监测体系,在从事食源性疾病监测和食品安全工作的所有部门之间开展协调一致的行动至关重要。采取公认的和标准化的监测方法并利用流行病学上可靠和适宜的技术,是确保系统发挥作用所必须的。利用信息和通讯技术开展高效的相互交流,将进一步加强这一监测体系。

尽管目前尚无十分明确的“最佳监测方法”,工业化国家和发展中国家都可以通过强有力的监控系统对公共卫生作出承诺并以国际伙伴关系应对食源性疾病,包括那些来自新技术和国际恐怖主义行为的食源性疾病。世界卫生组织(WHO)、世界动物健康组织(OIE)以及联合国粮农组织(FAO)等正在为在全球范围加强并协调好基于国家、地区和国际的监测合作进行工作。

[下转第 383 页]

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1、转让方将转让产品的配方、生产工艺、质量标准及与产品生产有关的全部技术资料全权转让给受让方,并指导受让方生产出连续三批的合格产品。

2、转让方应承诺不再生产和销售该产品。

(三)技术转让合同应清晰、完整,不得涂改,应经中国境内公证机关公证。

(四)省级保健食品生产监督管理部门出具的受让方的卫生许可证及符合《保健食品良好生产规范》的证明文件应在有效期内,载明的企业名称应与受让方名称一致,许可范围应包含申报产品。

(五)进口保健食品技术转让产品注册申报资料还需符合以下要求:

1、申请人委托境内代理机构办理注册事务的,需提供委托书原件(委托书应符合进口产品申报资料要求中有关委托书的要求)。

2、进口保健食品在境外转让的,合同需经受让方所在国(地区)公证机关公证和驻所在国中国使(领)馆确认。应译为规范的中文,并经中国境内公证机关公证。

七、保健食品再注册申报资料具体要求

(一)五年内销售情况的总结应包括该产品在中国国内各年销售量、销售区域、食用人群等。

(二)五年内对产品反馈情况总结,应包括监督管理部门抽查的结果报告和中国消费者投诉等情况总结报告。

(三)在中国境内销售的最小销售包装、标签和说明书实样(没有销售的,可不提供)。

(四)进口保健食品申请再注册,如申请人委托境内的代理机构办理再注册事宜的,需提供委托书原件(委托书应符合新产品申报资料要求中对委托书的要求)。

(五)上述资料不能提供的,应当书面申请并说明理由。

[上接暗码4]

问题

1. 食源性疾病监测的目的和意义?

2. 食源性疾病监测数据的来源有哪些?

3. WHO对全球现有的食源性疾病监测体系的分类及每一类的特征?

4. 我国的食源性疾病监测状况?

5. 食源性疾病监测的发展方向?

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net