

## 综述

## 国内外急性胃肠炎和食源性疾病负担研究进展

陈艳,严卫星

(国家食品安全风险评估中心,卫生部食品安全风险评估重点实验室,北京 100021)

**摘要:**食源性疾病是全球重要的公共卫生问题,也是中国最大的食品安全问题。急性胃肠炎人群负担的评估是食源性疾病负担评估的一个中心问题,许多国家已开展急性胃肠炎和食源性疾病负担评估研究,我国于2010—2011年在部分省份开展了研究疾病负担的试点工作。本文对急性胃肠炎和食源性疾病负担评估国内外研究进展进行综述。

**关键词:**急性胃肠炎;食源性疾病;疾病负担;流行病学

**中图分类号:**R155.3   **文献标识码:**A   **文章编号:**1004-8456(2013)02-0190-04

**Review on assessment of the burden of acute gastrointestinal illness and foodborne disease**

Chen Yan, Yan Weixing

(Key Laboratory of Food Safety Risk Assessment of Ministry of Health, China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100021, China)

**Abstract:** Foodborne disease is one of the major global public health concerns. It has also become the largest food safety issue in China. Estimating the frequency of acute gastrointestinal illness in the population is a central issue in evaluating the burden of foodborne diseases. Several countries have conducted studies to estimate the burden of acute gastrointestinal illness and foodborne disease, and China conducted a pilot study designed to estimate the burden of disease during 2010 and 2011. In this review, domestic and foreign researches on estimation of the burden of acute gastrointestinal illness and foodborne disease were outlined.

**Key words:** Acute gastrointestinal illness; foodborne disease; burden of disease; epidemiology

食源性疾病是全球重要的公共卫生问题,也是中国最大的食品安全问题。包括我国在内的许多国家或地区,食源性疾病的真实负担尚不明确。食源性疾病负担的评估极为复杂,已有一些国家采用强化的疾病监测方法,建立能够准确评估人群疾病负担的项目,如美国的食源性疾病主动监测网(FoodNet)和澳大利亚的OzFoodNet。人群急性胃肠炎负担评估是食源性疾病负担评估的一个中心问题。我国于2010—2011年在部分省份开展了人群急性胃肠炎调查,并对我国食源性疾病负担作出初步评估。本文对急性胃肠炎和食源性疾病负担评估的国内外研究进展作了简要回顾。

## 1 国际层面

不同研究采用不同的病例定义和方法,这使得国家间急性胃肠炎发病率的比较变得非常复杂。

在国际肠道病合作“疾病负担”研究会议上,研究人员提出了一种常见的以症状为基础的标准胃肠炎病例定义:急性胃肠炎病例为24 h内排稀便3次或以上或出现任意一次呕吐的个体,但不包括罹患肠癌、肠易激综合症、克罗恩病、溃疡性结肠炎、囊性纤维化、腹腔疾病,或其他伴有腹泻或呕吐症状的慢性病的个体,或症状是因药物治疗、过量饮酒或妊娠所致的个体<sup>[1]</sup>。使用该标准定义,是促进国家间准确比较和全球疾病负担评估的关键。Scallan等<sup>[2]</sup>采用标准病例定义,比较了澳大利亚、加拿大、爱尔兰和美国急性胃肠炎的发生状况。

作为降低食源性疾病负担全球战略的一部分,世界卫生组织与国家级公共卫生机构合作建立哨点,确定缺乏食源性疾病负担估计值地区的负担,约旦被选为东地中海地区的首个哨点。2003年9月和2004年5月,约旦开展全国人群横断面的面对面调查,采用多阶段整群抽样设计,使用约旦人口普查的抽样框架,按与人口规模成比例的概率选择166个普查小区。每个普查小区中随机选择5户家庭,每户家庭随机选择1人接受调查。研究结果表明,约旦1岁以上人群每年大约发生440万例急性

收稿日期:2012-12-10

作者简介:陈艳 女 研究员 研究方向为食品安全

E-mail: yan\_chen2000@yahoo.com.cn

通信作者:严卫星 男 研究员 研究方向为食品安全

E-mail: yanwx1128@hotmail.com

胃肠炎<sup>[3]</sup>。

## 2 国家层面

### 2.1 发达国家

1996—2003年,美国在 FoodNet 监测地区开展了4次为期12个月的人群急性胃肠炎横断面电话调查。调查结果表明,4个调查周期的发病率类似,急性胃肠炎总体发病率为0.6次/人年;2006—2007年,再次的人群横断面电话调查结果表明,急性胃肠炎发病率高达0.9次/人年<sup>[4-5]</sup>。Scallan等<sup>[6-7]</sup>以 FoodNet 数据为基础,考虑不确定性,估算美国食源性疾病负担。研究结果表明,急性胃肠炎的食源性比例为25%,美国每年发生4800万例食源性疾病,其中20%归因于已知的病原体。

2001—2002年,澳大利亚开展为期12个月的人群横断面电话调查,结果表明,澳大利亚每年发生1720万例急性胃肠炎,发病率为0.92次/人年<sup>[8]</sup>。根据澳大利亚16种病原体中每种病原体的数据,考虑不确定性,估计急性胃肠炎的食源性比例。据估计,澳大利亚急性胃肠炎的食源性比例约为32%。将全国急性胃肠炎病例数乘以急性胃肠炎的食源性比例,获得食源性急性胃肠炎病例数。据估计,澳大利亚每年发生540万例食源性胃肠炎,其中28%归因于已知的病原体<sup>[9]</sup>。

英国研究人员使用1993—1996年开展的急性胃肠炎研究数据,加上国家监测和专题研究数据,估计1992年本土食源性胃肠炎病例数为290万例,2000年为130万例<sup>[10]</sup>。2008—2009年,英国再次开展急性胃肠炎研究,其中主要有急性胃肠炎电话调查和前瞻性人群急性胃肠炎队列研究。研究结果表明,社区急性胃肠炎发病率为0.274次/人年<sup>[11-12]</sup>。

2001—2006年,加拿大在3个地区分别开展为期12个月的人群横断面电话调查,结果表明,急性胃肠炎发病率为1.3次/人年<sup>[13]</sup>。外推 Mead等<sup>[14]</sup>的美国研究结果,其中75%的急性胃肠炎与肠道感染有关,而肠道感染36%为食源性的,研究人员认为可以获得加拿大食源性疾病病例数的合理估计,估计加拿大每年约发生1100万例食源性疾病。

近年来,采用国际肠道病合作“疾病负担”研究推荐的急性胃肠炎国际标准定义,法国、波兰、荷兰、意大利和丹麦开展了为期12个月的人群横断面电话调查,结果表明,急性胃肠炎发病率分别为0.3、0.9、1.0、1.1和1.4次/人年<sup>[15-19]</sup>。

### 2.2 发展中国家

与发达国家采用电话调查方法不同,发展中国

家往往采用面对面调查方法。面对面调查可以接触到那些没有电话的潜在参与者,并且与电话调查相比,面对面调查的应答率往往较高。由于采用面对面调查方法,发展中国家研究的开展时间局限于一年当中的某几个月份。急性胃肠炎分布往往呈现双峰分布,细菌性胃肠炎倾向于在夏季达到高峰,而病毒性胃肠炎,这可能是更常见,趋向于在冬季达到高峰<sup>[20]</sup>。因此,仅仅在一年当中的某几个月份开展研究,研究结果与实际情况可能有较大的偏差。

2005年6~7月(雨季)和2005年11月—2006年1月(旱季),在古巴3个主观选定的监测点开展横断面入户调查。各省主要城市的选择代表了城乡结构差异,来自全国不同地区,且急性胃肠炎的预期风险评级存在差异。抽样框架包括每个监测点家庭医生办公室服务住户的清单。每个办公室随机抽取5户家庭,每户选中生日距调查日期最近的个体参与调查,然而实际上大部分时候调查的是开门的那个家庭成员。估计古巴急性胃肠炎月患病率(monthly prevalence)为10.6%<sup>[21]</sup>。2006年4~8月,马来西亚开展全国人群横断面入户调查。采用二阶段分层随机抽样,选择2150个普查小区和17251个居住区。结果表明,马来西亚急性胃肠炎月发病率为5%<sup>[22]</sup>。

## 3 中国

我国在20世纪80年代开展过大规模的全国性急性胃肠炎调查,据1988年21省(区、市)入户调查结果推算,全国每年约有8.36亿人次发病<sup>[23]</sup>。近年来多个省份开展了急性胃肠炎调查<sup>[24-25]</sup>。2010年7月—2011年7月,国家食品安全风险评估中心与上海、江苏、浙江、江西、广西、四川6个省(区、市)的疾病预防控制中心合作,开展人群急性胃肠炎横断面入户调查。各监测省份综合考虑人均地区生产总值、地理位置和完成研究的可行性选择监测点。对于选定的每个监测点,根据该地区每月需要调查的户数,确定相应的调查单位。对于每个调查单位,按月随机选择住户。在抽中的户内,每户调查1人,即询问该户将要过生日的个体过去4周的急性胃肠炎发病情况。间隔7d无症状定义为多次发病。参考国外以人群为基础的急性胃肠炎调查问卷,设计用于本研究资料收集的问卷。急性胃肠炎是指在最近的4个星期内,出现以下两个症状中的一种或以上:①腹泻;②呕吐(如果为呕吐,要求同时伴有腹痛或发热)。腹泻是指每日排便3次或以上,且粪便性状异常,如稀便、水样便、黏

液便、脓血便或血便等。调查对象没有其他已知的、非感染性的病因。社区人群调查的主要目的是通过监测人群急性胃肠炎患病及就诊情况,结合急性胃肠炎的食源性比例,评估食源性疾病的人群分布和负担。江苏省9个监测点开展为期12个月的研究,结果表明,急性胃肠炎加权月患病率为4.7%,发病率为0.63次/人年,使用急性胃肠炎国际标准定义,得到的发病率也是0.63次/人年<sup>[20]</sup>。浙江省杭嘉湖地区7~9月的调查数据表明,急性胃肠炎月患病率为7.0%<sup>[26]</sup>。根据6个省的急性胃肠炎调查数据表明,急性胃肠炎加权月患病率为4.2%,发病率为0.56次/人年,初步估计中国一年有2亿食源性疾病病例。

#### 4 结语

疾病负担研究按设计可分为前瞻性队列研究和回顾性横断面调查。虽然队列研究较为复杂,成本较高,但是如果结合临床标本的实验室检测,能够提供特定病原体的社区发病率。相比之下,横断面调查较为简单、成本较低,不同人群、不同时段可以反复多次进行,可以提供一段时期内社区人群自报急性胃肠炎的发生状况。尽管目前尚不明确哪类研究提供的评估结果最为准确,但队列研究结果通常低于横断面调查<sup>[3]</sup>。未来我国有必要定期开展急性胃肠炎社区人群调查,包括横断面调查和队列研究,以便于评估总体人群疾病的分布和负担。

估计急性胃肠炎的食源性比例,需要综合多种途径获取的信息,最好采用概率分布而非点估计,以说明评估的不确定性。美国、英国、澳大利亚等发达国家根据多种食源性病原体的数据,获得急性胃肠炎病例的食源性比例,尤其是近年来的评估还考虑了不确定性<sup>[6-7,9-10,14]</sup>。我国缺乏高质量的食源性疾病暴发数据,也尚未建立完善的临床病例食源性病原体监测机制,难以采用发达国家的成熟模式估计我国的急性胃肠炎食源性比例。

为此,我国有必要在食源性疾病监测中考虑强化食源性疾病负担研究,开展相应的研究以评估各项干预措施,充分发挥监测成果在减轻食源性疾病社会经济负担中的作用。

#### 参考文献

[1] Majowica S E, Hall G, Scallan E, et al. A common, symptom-based case definition for gastroenteritis [J]. *Epidemiol Infect*, 2008, 136(7): 886-894.

[2] Scallan E, Majowicz S E, Hall G, et al. Prevalence of diarrhoea in the community in Australia, Canada, Ireland and the United States [J]. *Int J Epidemiol*, 2005, 34(2): 454-460.

[3] Gargouri N, Walke H, Belbeisi A, et al. Estimated burden of human *Salmonella*, *Shigella*, and *Brucella* infections in Jordan, 2003 - 2004 [J]. *Foodborne Pathog Dis*, 2009, 6(4): 481-486.

[4] Jones T F, McMillian M B, Scallan E, et al. A population-based estimate of the substantial burden of diarrhoeal disease in the United States; FoodNet, 1996-2003 [J]. *Epidemiol Infect*, 2007, 135(2): 293-301.

[5] Cantwell L B, Henao O L, Hoekstra R M, et al. The effect of different recall periods on estimates of acute gastroenteritis in the United States, FoodNet Population Survey 2006-2007 [J]. *Foodborne Pathog Dis*, 2010, 7(10): 1225-1228.

[6] Scallan E, Hoekstra R M, Angulo F J, et al. Foodborne illness acquired in the United States -major pathogens [J]. *Emerg Infect Dis*, 2011, 17(1): 7-15.

[7] Scallan E, Griffin P M, Angulo F J, et al. Foodborne illness acquired in the United States -unspecified agents [J]. *Emerg Infect Dis*, 2011, 17(1): 16-22.

[8] Hall G V, Kirk M D, Ashbolt R, et al. Frequency of infectious gastrointestinal illness in Australia, 2002; regional, seasonal and demographic variation [J]. *Epidemiol Infect*, 2006, 134(1): 111-118.

[9] Hall G, Kirk M D, Becker N, et al. Estimating foodborne gastroenteritis, Australia [J]. *Emerg Infect Dis*, 2005, 11(8): 1257-1264.

[10] Adak G K, Long S M, O'Brien S J. Trends in indigenous foodborne disease and deaths, England and Wales: 1992 to 2000 [J]. *Gut*, 2002, 51(6): 832-841.

[11] O'Brien S J, Rait G, Hunter P R, et al. Methods for determining disease burden and calibrating national surveillance data in the United Kingdom: the second study of infectious intestinal disease in the community (IID2 study) [J]. *BMC Med Res Methodol*, 2010, 10: 39.

[12] Tam C C, Rodrigues L C, Viviani L, et al. Longitudinal study of infectious intestinal disease in the UK (IID2 study): incidence in the community and presenting to general practice [J]. *Gut*, 2012, 61(1): 69-77.

[13] Thomas M K, Majowicz S E, Pollari F, et al. Burden of acute gastrointestinal illness in Canada, 1999 - 2007: interim summary of NSAGI activities [J]. *Can Commun Dis Rep*, 2008, 34(5): 8-15.

[14] Mead P S, Slutsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States [J]. *Emerg Infect Dis*, 1999, 5(5): 607-625.

[15] Van Cauteren D, De Valk H, Vaux S, et al. Burden of acute gastroenteritis and healthcare-seeking behaviour in France: a population-based study [J]. *Epidemiol Infect*, 2012, 140(4): 697-705.

[16] Baumann-Popczyk A, Sadkowska-Todys M, Rogalska J, et al. Incidence of self-reported acute gastrointestinal infections in the community in Poland: a population-based study [J]. *Epidemiol Infect*, 2012, 140(7): 1173-1184.

[17] Dooruyn Y, Van Pelt W, Havelaar A H. The burden of infectious intestinal disease (IID) in the community: a survey of self-reported IID in The Netherlands [J]. *Epidemiol Infect*,

- 2012, 140(7): 1185-1192.
- [18] Scavia G, Baldinelli F, Busani L, et al. The burden of self-reported acute gastrointestinal illness in Italy: a retrospective survey, 2008 - 2009 [J]. *Epidemiol Infect*, 2012, 140(7): 1193-1206.
- [19] Müller L, Korsgaard H, Ethelberg S. Burden of acute gastrointestinal illness in Denmark 2009: a population-based telephone survey [J]. *Epidemiol Infect*, 2012, 140(2): 290-298.
- [20] Zhou Y J, Dai Y, Yuan B J, et al. Population-based estimate of the burden of acute gastrointestinal illness in Jiangsu province, China, 2010 - 2011 [J/OL]. *Epidemiol Infect*, (2012-7-16) <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8641438>.
- [21] Aguiar Prieto P, Finley R L, Muchaal P K, et al. Burden of self-reported acute gastrointestinal illness in Cuba [J]. *J Health Popul Nutr*, 2009, 27(3): 345-357.
- [22] Gurpreet K, Tee G H, Amal N M, et al. Incidence and determinants of acute diarrhoea in Malaysia: a population-based study [J]. *J Health Popul Nutr*, 2011, 29(2): 103-112.
- [23] 魏承毓. 我国感染性腹泻的基本状况与防控对策 [J]. *海峡预防医学杂志*, 2006, 12(3): 1-4.
- [24] 林玫, 董柏青, 梁大斌, 等. 广西感染性腹泻发病及疾病负担分析 [J]. *中国公共卫生*, 2009, 25(3): 346-348.
- [25] 金立坚, 袁珩, 张辉, 等. 四川省腹泻病现状调查 [J]. *预防医学情报杂志*, 2009, 25(3): 183-186.
- [26] 章荣华, 陈江, 张荷香, 等. 浙江省杭嘉湖地区自报性急性胃肠炎负担研究 [J]. *疾病监测*, 2012, 27(4): 311-315.

## 《卫生研究》2013 年征稿征订启事

《卫生研究》(Journal of Hygiene Research)是由卫生部主管、中国疾病预防控制中心主办、中国疾病预防控制中心营养与食品安全所承办的中文核心学术期刊。1972 年创刊,双月刊,大 16 开,172 页/期。国内统一连续出版物号:CN 11-2158/R,国际标准连续出版物号:ISSN 1000-8020。

《卫生研究》系中文核心期刊,中国科技核心期刊和北京大学中文核心期刊要目总揽基础医学核心期刊,“中国科学引文数据库”、“中国学术期刊精品数据库”、“中国核心期刊遴选数据库”等国内知名数据库来源刊。被国内外所有权威检索系统及数据库作为核心期刊收录;被美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)及 INDEX MEDICUS/MEDILINE (IM)收录。此外,《卫生研究》部分文章被 SCI 所收录。先后荣获全国优秀期刊二等奖;国家期刊奖百种重点期刊;卫生部首届医药卫生优秀期刊一等奖。

**办刊宗旨:**报道卫生领域里最新科研成果和科技动态,反映中国卫生研究的最新动态;为有关科研、教学和卫生防病工作者提供理论的、技术的指导;为制定卫生学有关的国家标准和法规提供理论根据;为政府部门决策提供科学依据。

**刊登内容:**面向全国征稿,采用网上投稿、审稿和编辑。主要报道来自国内外大学和科研机构的学术论文;全国各省(自治区)市、县级疾病预防控制中心和各级监督检测单位的调查研究论文,及各大医院与卫生学相关的研究论文。内容主要涉及营养与食品卫生及与营养有关的慢性病、劳动卫生、职业病、工业中毒、环境卫生、环境毒理学、食品毒理学、流行病学、各种有关的检测方法、儿少卫生等卫生学各个领域的研究成果论文及新进展综述。

**栏目设置:**述评、论著、调查研究、实验研究、技术与方法和综述等栏目,不定期开设专题。

**读者及作者:**主要为国家重点实验室、科学院所、医学高等院校、疾控中心、监督检测单位等从事卫生学研究工作的科技人员、专家、院校师生等相关人员。

**通讯地址:**北京市宣武区南纬路 29 号《卫生研究》编辑部 邮编:100050

**电话(传真):**010-83132376 / 83132329 E-mail:wsyj2012@126.com

**投稿平台:**<http://wsyj.cbpt.cnki.net/> 邮发代号:82-720;定价:14 元/册