

现场流行病学

第一讲 现场流行病学及中国现场流行病学培训项目

曾光

【作者简介】 曾光,男,1946年5月出生,北京市人。中国疾病预防控制中心现场流行病学首席专家,研究员,博士生导师,中国现场流行病学培训项目常务副主任,WHO 传染病监测和反应科学委员会委员,卫生部突出贡献专家,国家计划生育委员会生殖道感染控制工程首席科学家。长期主持全国疫情监测工作,主持过国家自然科学基金课题,在理论流行病学、疾病预测、卫生决策研究方面发表过一系列有影响的学术论文,主编《现代流行病学方法与应用》和《流行病学》两书。

一、现场流行病学概论

1. 现场流行病学产生的背景:流行病学起源于现场,从 Snow 的对霍乱调查开始,人类的流行病学工作一直围绕着“到现场去解决现实的公共卫生问题”这一主线,离开了现场,流行病学家的灵感和流行病学的成就都无从谈起。明确流行病学研究的主战场在现场这一点至关重要。临床医师不去门诊、病房和手术室就会无所事事,流行病学医师不深入现场也会一事无成。现场是疾病和卫生事件实际发生的地方,是一切病因线索的来源。不深入现场或不认真调查研究,就不能获得充分、准确的信息,也很难提出符合实际情况的疾病控制对策和措施。反之,深入现场调查研究则可以实际考虑疾病真实分布的情况,在取得深刻的感性认识的基础上,往往能启迪调查者的灵感,找出事件发生的原因所在,如 Jenner 发明牛痘接种方法, Snow 否定“瘴气”传播霍乱的学说,道尔和黑尔调查证明吸烟为肺癌发生的危险因素,盖撒克发现 Kuru 病的患者与食人肉葬仪有关,都是长期深入现场调查研究的结果。中国学者何观清对热带病传播途径的科学论证,王逸民等证实三带喙库蚊为日本乙型脑炎的主要传播途径,上海市卫生防疫站等单位调查证实生食毛蚶等为导致甲型肝炎爆发性流行的原因,这些经得起历史考验的科学结论,都建立在对现场认真观察的基础上。如果不重视现场工作,即使掌握了现代流行病学统计分析方法,由于基本数据不可靠,或者对信息缺乏深刻的理解,也很难做出令人信服的结论。

我国系统地针对各种突发疫情的疾病控制工作可以追溯到 1946 年解放区各战区成立管理防疫工作的处室,组建各种专业防疫队。1949 年 10 月,新中国组建中央防疫总队,先后赴原察哈尔北部 6 个旗县防治鼠疫,明确机动防疫队的职能为调查和掌握疫情,查清传染源和传染途径,经过分析

判断,向有关部门报告,根据疫情发展,进行防疫措施。这可以说是我国现场流行病学的雏型。

随着流行病学的研究对象从传染病扩展到整个疾病,再扩展到卫生事件,流行病学的内涵和外延也随着扩展和变化。一方面,流行病学与作为其基础的临床医学、基础医学相互影响、渗透和促进,另一方面,流行病学作为方法学和许多学科相结合,开辟出新的研究领域。流行病学的分支也越来越多,越来越细。但是,也要看到在流行病学发展过程中,也存在着一些不好的倾向,诸如分工过细,为了研究而研究的一些流行病学的调查等,这些忽视了流行病学只有在现场的生命之源,看不到这一点将会给流行病学的健康发展带来不利影响。

近 20 年多年来,不时出现新发、再肆虐传染病及不明原因疾病的爆发和流行,对公众健康、社会政治经济的危害十分严重,其调查处理以及诸如生物恐怖等突发公共卫生事件的应急反应愈来愈受到各国政府重视及媒体和公众的关注。

突发公共卫生事件,是指突发的、群发的、对公众健康或经济、政治、社会等影响大,需要紧急采取控制措施的卫生事件。包括:爆发疫情、新发或不明原因疾病流行、人兽共患病动物间流行或爆发、急性中毒(食物、化学、职业)、环境污染、放射事故、自然灾害、救灾防病、生物恐怖、人口大规模流动、动乱、暴乱等突发社会事件导致的疾病爆发或流行;疾病预防控制工作导致的群体反应、偶合事件。

突发公共卫生事件的应急是指突发事件出现后采取的紧急措施,包括对突发公共卫生事件采取调查、控制、监测、预测和预防等措施,减少其对社会政治、经济、人民群众生命安全的危害。

突发公共卫生事件的应急工作具有以下特性:突发公共卫生事件,来势迅猛,事先“未预知”,一旦发现,必须尽快予以应急控制措施;突发公共卫生事件涉及方方面面,要解决的问题复杂多样,现场流行病学调查涉及到责任追究、法律诉讼、多部门配合、国内外合作等问题;在突发事件应急过程中,要强调调查与控制相结合,但始终把控制事件放在首位;突发应急具有社会性——面对公众及媒体,现场流行病学关注的突发公共卫生事件是新闻媒体和公众关注的焦点,需要媒体服务,以及人群和社会的良好配合,现场流行病学应充分与媒体合作;突发公共卫生事件应急工作已具备充分的法律依据和支持,同时也受到法律的制约和限制;突发公共卫生事件应急需要充分的实验室支持,循证医学,需要跨地区、

跨部门、上下级,调查者与公众紧密合作。

所以,针对突发性公共卫生事件展开的调查处理,涉及到从调查到控制的全过程,其流行病学思维有其特殊性,这是流行病学逐渐向广度和深度发展,产生现场流行病学新分支的背景。

2. 现场流行病学概念 现代流行病学的概念已从传染病防治时期的“研究传染病的发生、发展、预防控制的科学”发展成为“研究人群中的卫生相关事件的分布及其影响因素,研究管理、决策与评价,以及研究如何防止事故,促进健康和提高效益的策略和措施的科学”。

Gregg^[1]认为,现场流行病学就是流行病学在下列情形下的应用——要解决的问题具有突发性,出乎预料;必须尽快对问题做出正确反应;必须亲赴现场解决问题;调查深度可能受限(必须及时地采取措施)。现场流行病学是流行病学方法应用于意料之外的需要及时、现场调查处理的卫生问题。

Last^[2]认为,现场流行病学就是流行病学在公共卫生服务和社区人群等现场工作中的实践。主要解决如何进行对疾病流行和爆发的调查、如何采取措施保护和增进公众健康等问题。面对应急性问题,必须立即作出反应,还要结合应急性问题的解决,对公共卫生措施作出评价。其任务不仅是及时提交调查结果,还必须采取措施改进人群健康(必须考虑调查结果接受者如政府部门、公众等的需求)。

现场流行病学可以简述为流行病学方法在现场中的应用。“现场”可以分为现场调查、现场干预两类现场。目前,大多数专家把现场流行病学局限在流行病学现场调查方面,从而将现场流行病学定义:主要以突发公共卫生事件应急为目的,采用现代流行病学和其他学科的理论和方法,及时做出科学的调查结论,并采取有效的控制措施。它是流行病学应用于疾病预防控制实践,同时汲取其他相关学科理论和方法,而逐渐形成和发展起来的交叉学科,是流行病学在群体和宏观应用方面发展而产生的分支。

3. 现场流行病学的应用 现场流行病学研究范围包括所有健康问题,而不仅是生物学意义上的疾病。现场流行病学研究的应用,就是通过调查,及时找到并采取有效的措施,以便防止事件发展。可以归纳为以下几个方面:

(1) 首先进行流行病学探查。流行病学探查就是通过现场流行病学调查活动,查明所在地区的卫生学、疾病流行情况,影响疾病发生和健康的危险因素,以及可利用的卫生防病条件,对当地居民可能遭受的危害进行评估和判断,提出应采取的预防对策和措施,以保障居民的健康。

(2) 控制和预防疾病的进一步蔓延。边调查边采取预防控制措施是现场流行病学的一大特点。在突发公共卫生事件处理现场,现场流行病学调查一开始就要采取措施,这些措施多是一般性或非特异性,随着调查假设的形成和被验证,则应采取特异性措施,以及早控制疾病或突发性卫生事件的发生和蔓延。控制和预防疾病的进一步蔓延是现场流

行病学的根本目的。

(3) 查明病因。只有寻找和发现疾病的病因以及造成疾病流行的原因,才能采取有效的措施控制和预防疾病。在临床诊断和实验室检测的基础上,进行流行病学现场调查,通过描述流行病学方法,查明分布特点并筛选危险因素,从而形成假设,然后通过分析流行病学研究技术,来验证假设,综合分析,找到流行病学病因,从而采取针对性的控制措施。同时防止类似事件的再次发生。

(4) 加强监测或建立新的监测系统,提高监测-应急反应能力。现场流行病学通过对疾病监测系统评价,提出完善监测系统的建议,改善监测系统,提高对公共卫生突发事件的监测-应急反应能力。

(5) 提供现场流行病学培训机会和促进现场流行病学发展。开展现场流行病学研究目的也应该包括提供现场流行病学培训机会,在工作中学习、培训人才是现场流行病学得以持续发展的基础。

我国建国初期的防疫大队为新中国培训了不少传染病控制专业人才,解决了许多传染病控制工作中的实际问题,但没有把培训人才当作主要任务之一,因而随着传染病逐渐得以控制,防疫大队解散,使得我国通过现场培训流行病学工作者的机制没有得到发展,导致规范的现场流行病学培训项目起步较晚。

流行病学起源于现场,并在现场研究中得到发展与提高,现场流行病学要适应疾病控制和突发公共卫生事件应急反应的需要,在现场调查实践中,促进整个学科的发展。

二、现场流行病学培训项目

1. 美国流行病学情报服务概况:1946年美国在疟疾防治中心基础上成立传染病防治中心,1951年建立流行病学情报服务(Epidemic Intelligence Servers, EIS),主要从事疟疾防治,在疾病的防治现场实践中开展培训工作。至今,美国疾病预防控制中心(CDC)的EIS为2年制,每年招生70人,称为EIS官员,招收对象已发展成为内科医师、兽医、牙医、护士、整容医师、公共卫生博士(PhDs)及流行病学、统计学、营养学、行为学、社会学家等多专业人员,主要从事疾病、伤害预防控制,健康促进以及相关能力建设。俗称为“医学侦探”(Medical CIA)。

EIS官员总是第一个出现在公共卫生重要事件的现场,其中在美国“9.11事件”后的炭疽恐怖应急事件中发挥了重要的作用。

2. 流行病学培训项目和公共卫生干预网络:至今全球已有30多个国家或地区开展了不同名称、形式的现场流行病学培训项目(FETP),形成了世界区域性的国际FETP网络。在WHO、CDC和Merieux基金的支持下,于1997年6月成立了一个国际性非盈利、非政府组织——流行病学培训项目和公共卫生干预网络(The Training Programs in Epidemiology and Public Health Intervention Network, TEPHINET)。其宗旨是通过建立、支持现场培训项目并使其网络化,以增强流

行病学应用和公共卫生实践的能力,最终提高全球公共卫生应对水平。

TEPHINET 已经成为 FETP 的国际品牌,在这个网络里,各成员国互相承认,互相支持,定期进行国际交流。同时,以美国 EIS 为样板,强调培训模式与本国实际情况相结合,坚持“干中学”等现场流行病学培训的精髓。

3. 中国现场流行病学培训项目:为建立符合国情的现场流行病学培训机制,培养一批安心国内工作的现场流行病学高级人才和疾病预防控制专业带头人和骨干,通过 FETP 现场工作加强疾病监测-应急反应能力,卫生部在 WHO、联合国儿童基金会的支持下,委托中国疾病预防控制中心(原中国预防医学科学院)负责的中国现场流行病学培训项目(Chinese Field Epidemiology Training Program, CFETP)于 2001 年 10 月 15 日正式启动,从此国际先进的现场流行病学培训模式在几代流行病学工作者的共同努力下终于引入我国,经过 1 年多的运转,已加入 TEPHINET,成为具有中国特色的、亚洲最重要的现场流行病学培训项目。该培训模式及其项目紧紧围绕我国实际,解决迫切需要解决的问题,建立和加强国家级与省级疾病预防控制机构密切联系,理论联系实际,注重学员现场工作能力培养。

CFETP 为 2 年制,每年面向省级以上疾病预防控制机构招收 10 名学员,除两个月的基础理论强化学习外,其余时间从事现场工作,在工作中学习,在学习中工作。

CFETP 为学员配备了学术指导老师和现场指导老师,通过现场工作学习,重点培训学员的 8 种能力:发生公共卫生紧急事件时,独立组织开展现场流行病学调查的能力;发生重大自然灾害时,制定现场卫生防病工作计划和组织动员的能力;对疾病监测系统的设计、评价和管理的能力;向决策者提出合理化建议,以及与新闻媒介和大众沟通、交流的能力;信息的获取、分析和利用的能力;项目的申请、计划、实施和管理的能力;撰写调查报告、学术论文和演讲的能力;开展培训和学术指导的能力。

CFETP 在成立的第一年首先提出倡导 4 种精神:敬业、团队、探索、求实。目前这 4 种精神与 8 种能力已成为 CFETP 全体师生的座右铭,并已在国际 TEPHINET 系统引起共鸣。

4. CFETP 现场工作实践介绍:现场工作主要有突发公共卫生事件应急调查处理、疾病监测系统评价、公共卫生专题调查研究、突发事件应急能力培训等。首届 CFETP 学员 2001 年 10 月至 2002 年 10 月期间从事的主要现场工作有:

(1) 农村地区安全注射现场快速评估。为进一步了解我国不安全注射问题现状,探讨不安全注射的影响因素,为决策部门制定工作策略和干预措施提供科学依据,参照 WHO 安全注射快速评价指南和有关资料,CFETP 在辽宁省、重庆

市农村地区开展了安全注射现状调查。

(2) 北京市居民流感样病例发病情况的快速调查评估。2001 年冬季,北京市出现流感流行,新闻媒体传言流感出现中、大流行。CFETP 组织对北京市居民、幼儿园儿童、老年人流感样病例发病情况进行快速调查。

(3) 广东省阳江市某刀具厂一起急性亚硝酸盐中毒调查。2002 年 3 月,广东省阳江市某刀具厂发生一起因饮用水污染引起的急性亚硝酸盐中毒,CFETP 派员进行现场调查。

(4) 我国部分地区狂犬病疫情回升原因调查。自 1997 年起,我国部分地区狂犬病疫情逐年回升,引起卫生部、中国疾病预防控制中心领导,有关国际组织的高度重视和国内外媒体的广泛关注。根据卫生部和中国疾病预防控制中心领导指示,设计调查方案,于 2002 年 6 月初对湖南、四川省狂犬病防治工作情况进行调查。调查报告以中国疾病预防控制中心文件形式上报卫生部疾病控制司,调查报告的英文摘要部分通报 WHO。

(5) 我国部分省脊髓灰质炎疫苗病毒衍生株引起的高危聚集的急性迟缓性麻痹(AFP)病例调查。为分析 2001 年我国部分地区聚集性 AFP 病例发生的原因,分析脊髓灰质炎野病毒和疫苗相关脊髓灰质炎病毒(VAPV)在人群中传播的可能性,分析 VAPV 之间的流行病学联系,CFETP 学员参与现场调查。

(6) 安徽省一起食用白鲢鱼引起瘦肉精中毒的调查报告。2002 年 7 月安徽省广德县 7 月 29 日陆续发生三起食用白鲢鱼涉及 50 人的食物中毒事件,在中国疾病预防控制中心中毒控制中心现场指导老师的指导下,CFETP 学员对中毒事件进行调查,确认为一起食用白鲢鱼引起的瘦肉精中毒事件。并对瘦肉精污染鱼的情况进行了追踪调查。

(7) 贵州省不明原因关节疾病调查。应贵州省卫生防疫站的邀请,2002 年 5 月 CFETP 指导老师和学员赴贵州省对某地不明原因关节疾病聚集性病例情况进行现场流行病学调查。

(8) 灾后卫生需求评估。2002 年 6 月我国部分地区发生洪灾,CFETP 学员第一时间赴灾区对灾后卫生需求开展快速评估。

(本文得到 CFETP 首届学员罗会明、李群的大力协助,谨此致谢)

参 考 文 献

- 1 Gregg MB. Field epidemiology. 2nd ed. Oxford University Press Inc, 2002.
- 2 Last JM. A dictionary of epidemiology. 4th ed. 2001.

(收稿日期 2003-01-16)

(本文编辑:张林东)