

国内外流行病学方法应用的现况

北京医科大学流行病学教研室 连志浩

长期以来, 医学研究只重视临床研究和实验医学研究。近二、三十年来流行病学及其方法迅猛发展, 加以群众有了更多的预防疾病的要求, 才促使医务界逐渐认识到流行病学的作用——它是从宏观来研究疾病和健康的一个“方面军”, 对于疾病的进一步认识、减少疾病、增进健康, 流行病学研究是必不可少的。下面简略地对近年来流行病学方法的发展和应用的现况, 试作述评。

一、流行病学方法和疾病监测手段的广泛应用: 流行病学从来不限于研究传染病, 只是近二、三十年来流行病学方法应用的范围日益扩大而广泛。在西方国家, 流行病学方法已应用于公共卫生的各个方面, 如环境保护、工、农业劳动卫生、肿瘤、心血管病, 其它老年病、精神障碍、神经系疾患、生育卫生(流产等妊娠结局、低体重儿, 畸形儿)、计划生育、儿童少年卫生、营养问题等等, 以探索诸分布特点、危险因素以及防治对策和措施。英美等国家还应用流行病学方法研究怎样达到高效能、高质量又经济的医疗保健服务。加州洛杉矶大学Breslow L^[1]等研究七种卫生生活习惯(“行为”)对人们健康和死亡率及寿命的影响。在美国疾病控制中心(CDC)和职业卫生研究所(NIOSH)这样两个联邦级的大的预防医学中心的每个业务科、室、组, 不论是研究传染病、慢性病、预防接种、生育卫生、营养、工业及环境卫生以及健康教育的部门, 都配备有自己的流行病学人员和统计人员。其流行病学应用之广泛, 可见一斑。举几项较大的研究为例: CDC 1981~1984年曾进行了在纽约附近的 Love Canal (历史上的工业废渣坑)对周围土壤和水源的

重新污染, 及对人们有可能致癌和致后代先天畸形的问题的调查研究, 关于从越南回国的退伍军人因使用和接触过杀植物剂, 是否有长期副反应和严重结局的研究^[2], 以及对艾滋病(AIDS)的研究^[3]。这三项大规模多学科、跨学科研究中, 流行病学占有特殊重要的地位。在欧美等国疾病监测工作也有相当大的发展。CDC在传染病监测方面做得较多的是麻疹、流感、沙门氏菌病、病毒性肝炎、狂犬病、院内感染、鹦鹉热及脑炎、风疹、艾滋病等; 此外, 还在筹备在工厂企业中对职业病进行“岗哨警戒性监测”。

在国内, 近年来流行病学已日渐广泛应用到各种各样的非传染病及卫生问题上去。在肿瘤研究中是最突出的, 我国除食道癌外, 在胃癌、宫颈癌、肝癌、肺癌、鼻咽癌、乳腺癌、肠癌以及其它妇女癌症的研究中, 都已应用或正开始应用流行病学的方法。医科院肿瘤研究所组织全国的省、市, 共同进行了1973~1975年的死亡原因回顾调查, 并绘制全国主要肿瘤分布图。心血管方面, 1979~1980年全国省、市统一调查了400万人的血压^[4]; 在北京市的个别区(县)还进行了儿童血压的流行病学调查。国内对结核和糖尿病^[5], 也作了大规模现况调查。

近年在查明某些未明疾病的爆发或流行的性质和原因方面, 流行病学调查仍在继续发挥其重要作用。例如, 上海发生的一次规模空前的、由桑毛虫引起的非痛性皮炎^[6]; 又如在甘肃省几个县发生的下肢麻痹症流行, 查明是现代少见的“山厘豆(Lathyrism)中毒”^[7]。

国内精神、神经病学界, 近年来组织大协

作,完成了12个省市城乡共1.2万户居民的精神障碍的调查,以及重点城市神经科疾病的现状调查和死亡率研究^[9]。武汉市等地开展了老年性精神障碍的流行病学研究^[10]。北京等地区还用流行病学方法研究围产期保健问题。1984年国家计生委科研所组织12个省市,完成了宫内节育器使用效果的流行病学研究。

国内疾病监测方面,已从过去的少数几个病扩展至研究麻疹^[12]、乙脑、流脑、脊髓灰质炎、丝虫病^[13]、人畜共患疾病^[14]及病毒性肝炎等。由流研所何观清倡议的多种疾病监测工作,发展迅速,至1984年底止共有20个省市建立47个监测点,每个监测点人口在10万以上。目前主要监测传染病(何观清)。

现在有国际出生缺陷情报交换处(Clearinghouse)^[16],便于互相交流。北京医科大学出生缺陷监测中心,自1983年开始工作以来,至1985年冬已有5个省市的监测基地和另3个监测点及统一的监测制度。华西医科大学出生缺陷研究室在四川省也开展了出生缺陷监测。

二、分析性流行病学:由于病例对照研究较易实行,在六十和七十年代国外尤其是美国在此种研究方面大量实践,积累经验,并有许多方法学的研究,分析方法技术也不断提高。例如加拿大Baumhart^[17]和美国Bauman^[18]分别研究询问调查的结果的可靠性问题。1979年在美国召开的一次全国性流行病学会议上,对病例对照研究有专题深入讨论。大家对此研究方法有了新的认识,看到病例对照研究的各种偏性并非凭空想象那样严重,对此方法有较高的评价。病例对照研究的方法、技术的实践及有关理论的发展,充分反映在Breslow及Day的和Schlesselman的两本专著上^[19,20]。在美国,病例对照研究不仅用于慢性病,且常用于急性传染病爆发调查、院内感染及不明疾病流行的分析等。近年国内病例对照研究已应用于胃癌^[21,22]、食管癌^[23]、儿童脑血管阻塞性疾病、冠心病、高血压、先天畸形及神经管缺陷等。

至于群组研究,国外在职业流行病学方面用得较多^[26]。例如O'Berg(1980)关于接触丙烯腈对人致癌的危害的研究^[24];又如Wen(1983)对石油炼油厂工人1937~1978共42年间有无癌的超额死亡的课题的研究^[25]。在这类纵向研究中,多数并无平行的非暴露组,而是采用全国的或某行业职工的一般人群的死亡数据作比较,以标化死亡比(SMR)作指标。这个方法近年的改进是:①采用按比例数的死亡比(PMR),它适宜于对全厂工人总数不掌握时;②还采用PCMR,即按比例数的癌的死亡比,用于职业癌的研究,以防止以往仅用PMR时由于“健康工人效应”所带来的选择偏性。Dalager等在两个飞机修理厂进行的暴露于铬化物与发生癌的观察研究,就用此法^[27]。美国CDC和美军协作采用病例对照研究,进行了关于从越南回国退伍军人因接触“桔红色制剂”是否会有肿瘤的超额死亡和后代先天畸形率升高的问题。意大利也有关于群组研究的报道^[28]。

国内关于病毒性肝炎的恶性转归(广西和上海),胃癌前身是否为萎缩性胃炎(西安),以及吸烟与否与人们的死亡率等问题(上一医)^[29],都有过群组研究。

三、流行病学实验:西方国家有关于口服预防药(如几种维生素)以预防皮肤癌的人群试验,还有人试用某些预防制剂以考核在人群中预防冠心病的效果。英国的Smithells和威尔士的Laurence曾先后用叶酸,维生素等药物给孕妇口服,以降低神经管缺陷的复现率^[30~33]。由于流行病学实验在技巧及权衡等方面有较多的发展,美国现专门有“Clinical Trials”的新杂志。

国内流行病学实验近年来有医科院卫研所在东北投服硒制剂预防克山病的现场观察,上一医的改善水源以降低肝癌发生率的观察(类试验),以及流脑多糖体菌苗^[34]、痢疾活菌苗及腮腺炎疫苗的人群效果考核。医科院肿瘤所正在进行与美国协作的维生素为主体的预防制剂预防食道癌的人群实验。

四、流行病学方法的其它发展：在国外，某些特殊的统计方法和数学越来越多地被引入流行病学工作，文章中经常采用自变量、因变量等名词。多变量分析(即多因子分析)也曾有过好几种不同的方法。其常用者有①偏相关系数，例如Binstock在关于咖啡与胰腺癌的研究中就用此法^[35]；②Mantel-Haenszel法及其延伸法^[36]，以求M-H卡方及M-H优势比(又称总结性优势比)。此法既适用于连续性资料，也适于离散变量；③协方差分析法，即计算出调整均数(即最小二乘方均值)并加以比较；④多元回归分析，是同时调整几个重要变量，计算几个偏回归系数，以决定几个变量对结局(因变量)作用的相对大小。其中又有逐步回归法和判别分析法之分。以上②至④的例子不胜枚举。近年有越来越多的人用另一种回归法，即多元logistic回归分析。此外，还有些对另一些流行病学方法的探索，经验还少。例如日本曾用出生群组分析法探索乳癌的危险因子有无长期变迁趋势^[37]；挪威学者用出生群组法分析麻风，与近年麻风的年龄分布相比较，有利于审慎地检查现代麻风的发病年龄特点和麻风病型的趋势^[38]。

国内已用多元回归分析法来研究高血压、冠心病(武汉、上海、京、津)、胃癌(京、沪等)以及副霍乱(浙江)的流行因素。然而，总的来看，这类方法在国内用得还十分不普遍。国内近年来常有关于试用理论曲线配合以阐明某些流行病学分布的特点的报道。例如催化模型于乙型肝炎的表面抗原携带状况，辽宁人群中的“残余”间日疟病例的分布符合负二项分布^[8]，河北的食道癌的性别年龄别死亡专率似符合logistic曲线^[39]，以及南京报道的以普哇松分布配合原发性肝癌的病例分布^[11]。

五、在流行病学研究中，广泛应用电子计算机：在国外，流行病学科学研究中非常重视有计划地长期系统地收集和保存各种原始数据资料，特别是设法充分利用各种各样的常规记录资料，以利流行病学研究。这一点是值得

我们学习和借鉴的。随着流行病学方法得到各方面广泛采用，加以需统计处理的数据资料越来越多，且统计计算的手续日益复杂，可编程序计算器和电子计算机就成了必须依赖的工具和技术。在那些工业发达的国家，可见到他们的电子计算机已普及到县级卫生机构和小医院的日常工作中去。在流行病学的经常性业务工作及科研工作中，无论原始资料的收集、贮存、整理统计以及分析等，没有不依靠计算机的。这样一来，既轻便方便、工作效率高，而且结果准确可靠。更重要的是计算机的广泛应用，又大大推动流行病学方法的进一步深入发展。

关于计算机语言方面，近年一个重要进展是，已不再限于采用BASIC和FORTRAN等语言，现在已发展到使用成套的程序包。例如，美国等国常用的程序包有SAS(Statistical Analysis System)、BMDP(Biomedical Data Processing)以及SPSS(Statistic Procedure for Social Sciences)等。因为这些程序包用的是比FORTRAN更高一级的计算语言，非计算机专业的同志学起来比较方便迅速。它们的功能非常广阔。在这些程序的基础上，还可根据不同需要，编出自己需要的程序来。为了适应软件程序包的发展的需要，美国流行病学杂志从1983年起，不定期地开辟了“为程序计算器和电子计算机的流行病学程序”的专栏，以促进交流新的方法和信息。

国内近年来已利用电子计算机进行流行病学研究的，至少已经有肿瘤、心血管病、精神病、出生缺陷、围产医学、计划生育及副霍乱等。辽宁等省卫生防疫站已利用电子计算机整理传染病报告和疾病监测的资料。武汉医学院流行病学教研室在HP41 CV程序计算器应用方面积累了丰富的经验，吉林省卫生防疫站在利用微型电子计算机于统计处理卫生防疫工作的资料方面，在国内是比较领先的。我国电子计算机和程序计算器的广泛应用，无疑地将会为系统地收集和利用原始资料、提高工作效率，以

及流行病学研究的进一步发展, 创造有利的条件。

六、结语: 综观上述, 近三十年(尤其近十多年)世界上流行病学方法迅猛发展。在描述性流行病学、分析性流行病学(包括病例对照研究和群组研究)实验性流行病学、流行模型研究以及关于流行病学设计与分析、关于偏性、混杂以及交互作用等方面, 都有不同程度的发展、提高及刷新, 并积累了实践经验。流行病学方法为我们提供了从宏观方面研究疾病和健康问题的更锐利和有力的武器, 从而能更好地为防病服务。我国流行病学工作者和广大医药卫生人员发扬社会主义制度优越性, 结合社会需要, 进行了许多危害大的多发病的流行病学调查研究, 取得了一定的成绩。其中有些是欧美国家所不能及的。然而, 也应该看到我们的差距。个人的不成熟看法, 这似乎主要在以下四个方面: ①对于世界上科技先进国家流行病学方法的主要新发展还不熟悉, 缺乏深入的学习; ②如何对国外的流行病学方法, 结合我国的情况和我们自己的经验, 加以改进和提高, 做些创造性的工作, 还做得很不够; ③有些流行病学调查研究的设计不够考究, 显得粗糙, 结果分析也不够深入, 致常常说服力差或很不强; ④流行病学方法尚未在广大的医药卫生人员中, 大量地普及。

因此, 我们流行病学工作者任重道远, 首先应加强深入的学习, 并在实践中总结自己的经验, 同时重视各级的培训、普及及咨询工作, 让更多的医药卫生人员会用流行病学方法。从而与大家一起搞出具有中国特色的流行病学方法来, 以便更好地为加强防病、促进健康服务。

参 考 文 献

1. Breslow L. 在北京医学院讲演 1981.
2. Erickson JD, et al. Vietnam veteran's risks for fathering babies with birth defects. JAMA 1984; 252:903.
3. Centers for Disease Control. Morbidity and Mortality Weekly Report 1982;31:577-580, 665-667,

- 1983;32:309-311, 465-467.
4. 全国高血压普查协作组. 全国1979~1980年高血压普查报告(内含30篇). 1981.
5. 全国糖尿病研究协作组. 全国14省市300万人口中糖尿病调查报告. 中华内科杂志 1981;20:678.
6. 苏德隆. 桑毛虫皮炎流行病学调查. 见: 钱宇平主编. 流行病学研究实例, 第一卷. 北京: 人民卫生出版社, 1984:24~29.
7. 连志浩, 等. 榆中县某地原因不明麻痹症流行的调查. 流行病防治研究 1978;(4):280.
8. 张声因. 辽宁间日疟残余病例数理概率分布型探讨. 中华流行病学杂志 1982;3(6):344.
9. 北京市神经外科研究所, 等. 中国六城市神经系统疾病流行病学调查资料汇编(1984).
10. 邝培桂, 等. 武汉市1981年老年精神障碍抽样调查报告. 中华流行病学杂志 1984;5(2):95.
11. 叶本法. 原发性肝癌理论流行病学研究. 中华流行病学杂志 1981; 2(1):34.
12. 吴霆, 等. 诸暨麻疹联防区麻疹流行特征研究. 中华流行病学杂志 1984;(2):68.
13. 宋觉民, 马柯. 邹县丝虫病流行病学监测报告. 中华流行病学杂志 1983;4(2):110.
14. 吉林市防疫站张景和等. 梅花鹿血清中人流感病毒抗体调查. 中华流行病学杂志 1982;(1):16.
15. Centers for Disease Control. Morbidity and Mortality Weekly Report - CDC Surveillance Summaries 1984; 33:1ss.
16. International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems. 1981 Annual Report, Stockholm.
17. Bauharten M, et al. Validity of work histories obtained by interview for epidemiologic purposes. Am J Epidem 1983;118:583.
18. Bauman KE, et al. Validity of self-reports and descriptive and analytic conclusions; the case of cigarette smoking by adolescents and their mothers. Am J Epidem 1983; 118:90.
19. Breslow NE, Day NE. Statistical Methods in Cancer Research. Vol 1, Analysis of Case-control Studies, IARC Scientific Publications, Lyon, 1980.
20. Schlesselman JJ. Case-control Studies - Design, Conduct, Analysis. Oxford University Press, New York, 1982.
21. 王天根, 等. 北京市城区胃癌100例配对调查研究. 中华流行病学杂志 1982;3(3):143.
22. 上二医流行病学教研室等. 一百例胃癌配对调查. 中华流行病学杂志 1981;2(2):33.
23. 韩向午, 等. 食管癌家族性的配对调查. 中华流行病学杂志 1981; 2(1):37.
24. O'Berg MT. J Occupational Medicine 1980; 22:245.
25. Wen CP, et al. Long-term mortality study of oil refinery workers. 1. mortality of hourly and salaried workers. Am J Epidem 1983; 118:526.
26. Monson RR. Occupational Epidemiology, CRC Press. Inc., 1980.
27. Dalager NA, et al. J Occupational Medicine

1980; 22:25.

28. Conti S, et al. Coronary risk factors and excess mortality from all causes and specific causes. *Internat. J. Epidem* 1983; 12:301.

29. 李婉先, 等. 吸烟与超额死亡(前瞻性调查初步报告). *中华流行病学杂志* 1984; (2):91.

30. Smithalls RW, et al. Vitamine deficiency and neural tube defects. *Archives Dis Child* 1976; 51:944.

31. Smithalls RW et al. Apparent prevention of neural tube defects by periconceptional vitamines supplementation. *Archives Dis Child* 1981; 56:911.

32. Laurence KM, et al. Increased risk of recurrence of pregnancies complicated by fetal neural tube defects in mothers receiving poor diets, and possible benefits of diet counselling. *Brit M J* 1980; 281:1592.

33. Laurence KM, et al. Double-blind randomized controlled trial of folate treatment before conception to prevent recurrence of neural tube defects. *Brit M J* 1981; 282:1509.

34. 魏荣泰, 等. 流脑提纯菌苗人体免疫反应及连续三年效果观察. *中华流行病学杂志* 1982; 3(1):4

35. Binstock M, et al. Coffee and pancreatic cancer, an analysis of international mortality data. *Am J Epidem* 1983; 118:630.

36. Mantel N. Chi-square tests with one degree of freedom; extensions of the Mantel-Haenszel procedure. *J Am Statist Ass* 1963; 58:690-700.

37. Hoel DG, et al. Secular trends in the distribution of breast cancer risk factors-menarche, first birth, menopause, and weight in Hiroshima and Nagasaki, Japan. *Am J Epidem* 1983; 118:78.

38. Lorentz M, et al. Secular trends in age at onset, sex ratio, and type index in leprosy observed during declining incidence rates. *Am J Epidem* 1985; 122:695.

39. 黄朝南, 等. 食管癌理论流行病学研究. *中华流行病学杂志* 1982; 3(2):97.

大丰县农村63万人口癫痫症流行病学调查

江苏大丰县精神病院 洪中强

本文采用线索调查与逐户筛选的方法, 对全县28个乡镇的农村进行癫痫症的流行病学调查分析。现报告如下:

一、患病率: 统计采用终身患病率。共调查总人口639,836人, 其中男325,677人, 女314,159人, 男女之比为50.9:49.1。共查出癫痫症996例, 患病率为1.56%, 男性患病率1.65%, 女性1.46%。在农村癫痫症男女患病率有显著差异 ($\chi^2=4.134$ $0.01 < P < 0.05$)。初发年龄大多在20岁以前, 占病人总数60.7%, 而且其患病率在20岁以前随着逐年龄渐增高, 20岁后则逐渐下降, 至55岁后明显下降。

二、发病率: 资料表明: 发病率最低为1973年(0.03%), 最高为1977~82年均均为0.08%, 示发病率无明显的发病规律。

三、治疗与社会功能: 未经治疗、断续服药625例中目前发病、不稳定达总数的86.9%, 而维持服药者仅占维持服药病人总数的42%。其次未经治疗的无、半劳动力要比维持服药者高达1倍之余。说明经过治疗并坚持服药者预后要比未治者好。

四、在105例继发性癫痫的发病原因中以感染后高热、脑外伤等为常见。引起高热的原因主要见于麻疹、乙脑、热性痉挛, 而且多数在10岁前发生, 因而做好妇幼保健工作, 积极预防儿童感染疾病, 是防治癫痫发作的一个重要措施。

五、本文资料表明癫痫的遗传为15.6%, 其中I级亲属有癫痫或精神障碍为多数, 提示了癫痫症血缘关系越近, 则遗传因素越高。因此在原发性癫痫中, 遗传是一个不可忽视的病因因素。