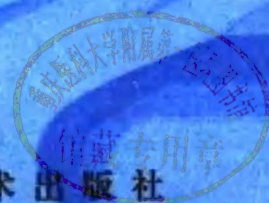


李 竹 主编
钱宇平 顾问

流行病学进展

第九卷

中国科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

流行病学进展 第9卷/李竹主编. -北京: 中国科学技术出版社, 1998
ISBN 7-5046-2466-7

I. 流… II. 李… III. 流行病学-研究-进展 IV. R18

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 02500 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京星城印刷厂印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 19 字数: 500 千字

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 7-5046-2466-7/R·704

印数: 1—1000 册 定价: 26.00 元

内 容 提 要

本套书旨在介绍国内外流行病学的新进展，逐年不定期分卷出版。本书是第九卷，共 17 章，内容分为两大部分。第一部分详细论述了脑卒中、伤害、神经管畸形、心血管病、前列腺癌、肺癌、婴儿猝死综合征、艾滋病等的流行病学研究进展，第二部分详细介绍了流行病学中某些研究方法的进展。

本书可供临床医学、公共卫生、防疫保健等教学和科研工作者参考。

编 委 会 名 单

主 编 李 竹

顾 问 钱宇平

编 委 李 竹 吴系科 郑锡文 施倡元 张宝安

撰 稿 (按论著前后顺序排列)

李世绰 中华人民共和国卫生部国际合作司

程学铭 北京市神经外科研究所

吴系科 安徽医科大学公共卫生学院流行病学教研室

李 竹 北京医科大学中国妇婴保健中心

周北凡 中国医学科学院阜外心血管病医院流行病研究室

张新华 中国医学科学院阜外心血管病医院流行病研究室

杜树发 中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所

施倡元 同济医科大学流行病学教研室

朱保平 美国疾病控制和预防中心

林昀臻 美国疾病控制和预防中心

Gary A. Giovino 美国疾病控制和预防中心

Terry F. Pechacek 美国疾病控制和预防中心

Corinne G. Husten 美国疾病控制和预防中心

Michael P. Eriksen 美国疾病控制和预防中心

裴丽君 内蒙古包头医学院流行病学教研室

郑锡文 中国预防医学科学院艾滋病监测中心

王存林 中国预防医学科学院艾滋病监测中心

陈宁庆 军事医学科学院

曾 光 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

张经坤 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

程颖恺 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

魏承毓 北京医科大学流行病学教研室

庄 辉 北京医科大学公共卫生学院微生物学系

项永兵 上海市肿瘤研究所流行病学研究室

高玉堂 上海市肿瘤研究所流行病学研究室

金 凡 上海市肿瘤研究所流行病学研究室

林果为 上海医科大学临床流行病学中心

李立明 北京医科大学公共卫生学院

吕嘉春 广州医学院流行病学教研室

张泽峰 北京医科大学保健流行病学研究室

前 言

《流行病学进展》(第九卷)在编委会和作者们的共同努力下,在广大流行病学工作者和读者的支持下,出版与读者见面了。

本书的创始人,我国卓越的流行病学家,我们的师兄、师长和亲密的朋友钱宇平教授在本书的编辑出版过程中与世长辞了。在本书出版发行之际,我们编委会的全体委员怀着沉痛和崇敬的心情,悼念钱宇平教授。为了向广大读者介绍国内、外流行病学原理、方法和应用的最新知识与信息,以促进交流和推动国内流行病学的发展,钱宇平教授于1981年与几位同道组织编写出版了《流行病学进展》(第一卷)。15年来,在钱宇平教授的组织、领导和支持下,《流行病学进展》已经出版了九卷,搜集、介绍了丰富的知识、大量的信息,深受多学科广大读者的欢迎,为医学和公共卫生的科研、教学以及疾病防治、卫生保健等实际工作起到了积极的促进作用。在《流行病学进展》的组织 and 编写过程中,钱宇平教授广泛地组织和团结了国内广大的流行病学工作者,先后有150多名(次)流行病学专家、学者参加了撰写工作。钱宇平教授还特别鼓励中、青年流行病学工作者积极参加撰稿,并吸收中、青年流行病学家参加编委会,有力地促进了我国流行病学队伍的成长和壮大。钱宇平教授生前还对本书的选题、组稿、编辑出版工作给予具体的指导和帮助。我们仅以此书的出版寄托对钱宇平教授的深切怀念。

《流行病学进展》(第九卷)共有17章,分为两大部分,第一部分的各章详细论述介绍了多种(类)疾病的流行病学研究进展,包括脑卒中、伤害、神经管畸形、心血管病、前列腺癌、肺癌、婴儿猝死综合征、艾滋病及传染病等;第二部分的各章详细介绍了流行病学中某些研究方法的进展,包括统计方法、核酸疫苗、临床流行病学、老年保健、生存质量测量及标准化死亡率比等。作者比较全面地介绍了国内、外的进展,使我们既可以充分地了解到新的理论、知识和方法,又可以结合实际,具体指导工作,使其得以应用。

本书的出版得到了全体作者的大力支持,中国科学技术出版社为本书的出版发行付出了大量的劳动,许多同行们也对本书的出版给予了关心和帮助。藉此机会我们愿对所有关心、帮助、支持《流行病学进展》(第九卷)选题、撰稿、编辑及出版的同事、朋友和同志们表示崇高的敬意和衷心的感谢。

《流行病学进展》编委会

目 录

第一章	脑卒中的流行病学	李世绰 程学铭	(1)
第二章	伤害流行病学进展	吴系科	(19)
第三章	神经管畸形的流行病学进展	李 竹	(33)
第四章	心血管病流行病学研究进展	周北凡 张新华	(49)
第五章	前列腺癌的流行病学研究进展	杜树发 施倡元	(71)
第六章	吸烟与肺癌历史的回顾与面临的挑战		
		朱保平 林昀臻 Gary A. Giovino 等	(87)
第七章	婴儿猝死综合征的流行病学研究	裴丽君 李 竹	(104)
第八章	经血液传播艾滋病的流行病学进展	郑锡文 王存林	(116)
第九章	21 世纪传染病发展趋势的瞻望	陈宁庆	(154)
第十章	中国传染病防治的进展与展望	曾 光 张经坤 程颖恺 魏承毓等	(173)
第十一章	核酸疫苗的研究进展	庄 辉	(185)
第十二章	慢性病流行病学研究中的现代统计分析方法及其进展		
		项永兵 高玉堂 金 凡	(196)
第十三章	我国临床流行病学发展简况	林果为	(237)
第十四章	老年保健流行病学研究进展	李立明	(244)
第十五章	生存质量测量与评价及其在流行病学中的应用	吕嘉春 施倡元	(258)
第十六章	标准化死亡率比及其在流行病学中的应用	张泽峰 李 竹	(275)
第十七章	流行病学的基本状况与主要进展	魏承毓	(284)

第一章 脑卒中的流行病学

李世绰 程学铭

要 目

- 一、概况
- 二、自然史
 - (一) 存活时间
 - (二) 复发
- 三、人群分布特征
 - (一) 死亡率
 - (二) 发病率
 - (三) 患病率
 - (四) 时间变动趋势
 - (五) 年龄差异
 - (六) 性别差异
 - (七) 地理分布差异
 - (八) 分型相对频率
- 四、脑卒中的危险因素
 - (一) 高血压
 - (二) 心脏病
 - (三) 糖尿病
 - (四) 暂时性脑缺血发作 (TIA)
 - (五) 肥胖 (超重)
 - (六) 血脂增高
 - (七) 血小板凝聚性
 - (八) 吸烟
 - (九) 饮酒
 - (十) 食盐摄入
 - (十一) 遗传因素
 - (十二) 亚临床脑血管硬化
 - (十三) 系统疾病
 - (十四) 其他
- 五、预防对策及危险因素干预试验
 - (一) 美国多因素干预试验
 - (二) 芬兰东部治疗高血压和宣传戒烟对脑卒中发病率的影响
 - (三) 我国脑卒中多因素干预试验

一、概 况

脑卒中 (stroke), 又称中风或脑血管意外 (cerebrovascular accident), 是一组突然起病、以局灶性神经功能缺失为共同特征的急性脑血管疾病。脑血管疾病是由各种血管性病因引起的脑部疾病的总称^[1], 过去因认为其是心血管系统或整体性疾病的脑局部表现, 而被归类为心血管疾病之中。近年来, 由于对脑血管疾病病因及危险因素的研究日趋深入和神经科学 (neurosciences) 的发展, 脑部血管疾患区别于身体其他部位血管疾患 (如冠状动脉疾患) 的特点日益被人们所认识 (后述)。因此, 在世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 编制的国际疾病分类 (International Classification of Diseases, ICD) 中, 在分科较细的临床医疗机构中, 脑血管病现均被列为神经系统疾病, 是最常见的神经科疾患。

欲描绘脑卒中的流行病学特征, 首先要考虑两个重要问题, 即研究人群的代表性和疾病诊断的可靠性。前者不在此赘述, 后者对脑卒中则有特殊要求。由于神经系统疾病的复杂性, 在制定诊断标准时必须做到准确、适当, 既要把误诊和漏诊减少到最低限度, 又不能使诊断依据过于繁琐而难以在人群调查中应用。脑血管病流行病学研究落后于其他非传染性疾病 (如冠心病、高血压、肿瘤等) 的原因很多, 首先是神经系统解剖生理的复杂性, 准确的诊断需要有高水平的临床与基础神经学知识, 但很少有人接受熟悉神经病学与流行病学两门学科的长期训练。其次, 对大多数神经系统疾病, 包括脑血管病, 尚缺乏一致赞同的最低诊断标准和统一的分类方法, 因此往往造成各家调查结果的很大差异。表 1-1 为国际疾病分类第九版的脑血管病分类编码^[2]。

表 1-1 脑血管病分类编码 (ICD 第九版)

分类编码	疾病名称
430	蛛网膜下腔出血
431	脑内出血
432	其他 (未指明) 颅内出血
433	入脑前动脉梗阻
434	脑动脉闭塞
434.0	脑血栓形成
434.1	脑栓塞
434.9	(未指明的) 脑梗塞
435	暂时性脑缺血发作
436	急性难定性的脑血管病
437	其他脑血管病
438	脑血管病后遗症影响

其中 430~434 及 436 均属于脑卒中, 在流行病学研究中 434 中所含三项由于难以区分, 统称为脑梗塞 (cerebral infarction)。暂时性脑缺血发作 (435, TIA) 临床上有时被称为“小中风”, 属于急性脑血管病的一种, 但由于局灶性神经功能障碍在 24 小时内消失, 不列入脑卒中。为了统一标准, 提高诊断的可靠性和资料的可比性, 国际上建议对脑卒中诊断分成: ①可能。即根据病史和临床表现及医生经验做出的诊断; ②肯定。即除临床症状外, 还有 CT 诊断或尸检证明。

世纪 50 年代以后, 传染病得到了有效的控制, 发病率及死亡率大幅度下降, 一些非传染性疾病如心血管病、脑血管病 (主要为脑卒中)、恶性肿瘤在人类死亡原因序列中明显前移, 成为三大主要死亡原因。根据 WHO 脑血管病协作研究组对 57 个国家的统计资料, 脑血管病列在前三位死亡的有 40 个, 因此病致死的占 57 个国家中总死亡数的 11.3%^[3]。1962 年以前脑血管病在日本占死因第一位, 1982 年以后占第二位; 在美国、加拿大、古巴和巴巴多斯等国占第三位^[4,5]; 以我国城市人口计, 在 1975~1982 年占死因第一位, 1983 年后占死因第二位, 全国由此病致死的占城市死亡总数的 21% 左右, 占农村死亡总数的 16% 左右^[3-6]。由于脑卒中对老年人更是重要的死亡或致残原因, 在世界与我国人口老龄化趋势日益加速的情况下, 脑卒中的危害性亦必然日益突出, 因此, 脑卒中的防治已成为卫

生工作中的一项重要课题,越来越引起国内外医学界特别是神经科学界的重视。

二、自然史

疾病的自然史包括起病情况、临床表现及发展过程、复发、存活时间及转归等许多方面,这里拟重点讨论脑卒中的存活时间及复发问题,因为这些是流行病学研究的内容。

(一) 存活时间

脑卒中发病后第一天,约有10%~20%患者死亡,发病三周内约有1/4~1/3患者死亡。第三周后死亡速率减慢,5年存活率约为15%~40%^[7~12]。

影响存活时间的因素有以下几个方面:

1. 卒中类型 脑出血存活率低于脑梗塞。
2. 发病后神志状况 深昏迷者存活率低。
3. 发病次数 复发者较第一次发病者存活率低。
4. 病因 舒张期血压高于110mmHg (7.5mmHg=1kPa)者,有心力衰竭及心电图异常者,血管病变严重(管腔狭窄明显)者,病死率明显增高。
5. 年龄 65岁以下患者的存活率高于65~74岁者,后者又依次高于75~84岁及85岁以上者。
6. 病后失能程度 不能自己行走的,3年后生存者不足一半,而长期卧床者,只能存活一年半。
7. 其他 如有无痴呆,括约肌功能状态及大脑半球受累等,均影响存活时间。对后者,与通常意料的相反,如非优势半球受累,预后则更差。

(二) 复发

国内关于脑卒中复发情况的系统性流行病学研究较少。根据北京市的研究资料^[13,14],复发率为11%~12%,男、女性复发率无明显差异,1年内复发者占总人数的16.5%,2年内复发者占56.3%,5年以上复发者占15.6%。高血压患者卒中复发率高于正常血压者。

三、人群分布特征

(一) 死亡率

许多有较完善的死亡登记制度的国家,可以从“死亡证明书”获得脑卒中的死亡率情报。它的优点是可以提供大的人群资料,缺点是诊断的准确性和报告的完全性不够可靠。图1-1是1967~1973年28个国家的脑卒中死亡率情况^[15]。图中显示日本死亡率最高,波兰与墨西哥最低,大多数国家近于100/10万人口·年。尽管总的死亡率近似,但各型卒中的相对死亡率却差别很大,其原因没有完满的解释,可能与各国脑卒中分型诊断标准的差异有关。近年来各国脑卒中死亡率有些变化,如日本已不是死亡率最高的国家。但尚未有新的、完善的统计图示可以取代图1-1。

我国因无完善的死亡登记制度,故缺乏全国性统计资料,根据近几年国内的神经流行病学研究,不同地区的脑卒中死亡率如表1-2所示。六城市调查的平均死亡率(以1960年美国人口的年龄调整,下同)为116/10万人口·年。21省农村的平均死亡率为142/10万人口·年。这两个数据可资参考,在世界上居于中间水平,值得注意的是,北京市1980年的调查

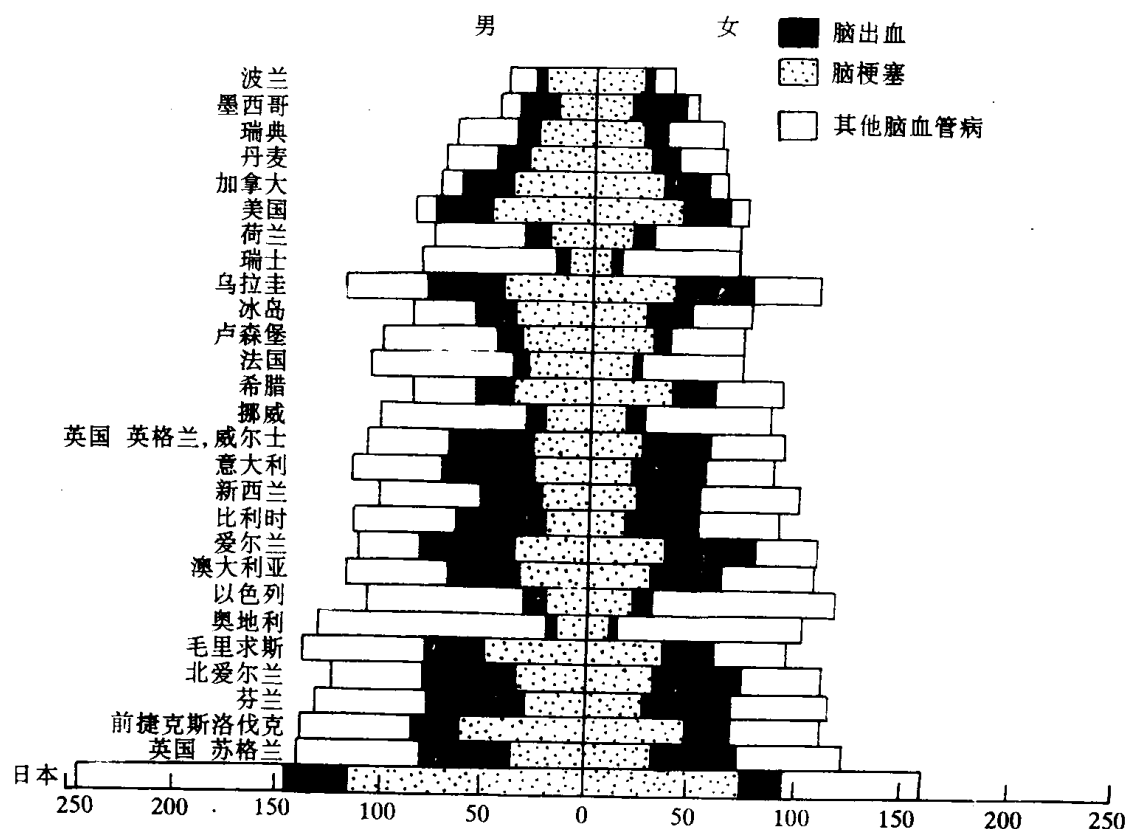


图 1-1 1967~1973 年 28 个国家脑血管病分型平均年死亡率 (/10 万人口·年)
(以 1950 年美国人口做直接年龄调整)

结果,脑卒中死亡率为 281/10 万人口·年,哈尔滨市 1982 年脑卒中死亡率 272/10 万人口·年,这两个数字位居迄今文献报告中的最高水平^[16~19]。

(二) 发病率

脑卒中的世界平均发病率约为 200/10 万人口·年,1980 年世界卫生组织协调进行的 12 个国家 17 个研究中心的脑卒中协作研究表明:首次脑卒中的年发病率在 15~287/10 万人口之间,最高的是日本,最低的是尼日利亚。

我国不同地区脑卒中发病率如表 1-2 所示。以 6 城市调查和 21 省农村调查的平均年发病率(城市 219/10 万人口,农村 185/10 万人口),与国外资料相比,大体与世界平均发病率(200/10 万人口)水平一致而稍有偏高,但仍属于脑卒中高发地区之一。特别是我国北方一些地区,如哈尔滨市(441/10 万人口)、黑龙江省农村(371/10 万人口)、北京市(370/10 万人口)发病率更高,值得引起注意^[16~21]。

死亡率与发病率是观察脑卒中人群分布特征的重要指标。在分析其他各项人群分布差异(如时间变动趋势、性别、年龄、地理差异)时,都以这两个指标做比较。

(三) 患病率

我国与世界卫生组织及美国国立卫生研究院协作进行的城、乡人口研究主要是做患病率调查,而且调查的是时点终生患病率(point life time prevalence ratio)。亦即是说,只要在调查时点前曾患脑卒中的,不论是否已经痊愈,均作为一个病例计算。这个概念与传染病流行病学研究中的“现患率”(即正在病中的才作为病例统计)有所不同,这与所调查病种的自

然史特征有关，其意义在于通过调查了解该病在人群中波及与危害多大范围，这对政府制定相应的防制措施有重要参考意义。

目前国际上使用同样方法与调查表，进行同样研究的国家有：美国、墨西哥、厄瓜多尔、委内瑞拉、智利、哥伦比亚、尼日利亚、秘鲁和印度等^[22]。脑卒中的世界平均患病率为 500 ~ 600/10 万人口^[4]，我国 6 城市调查结果为 719/10 万人口，21 省农村调查结果为 394/10 万人口（表 1-2），与死亡率、发病率相一致。我国北方地区如北京、哈尔滨、银川、黑龙江农村等，脑卒中患病率很高。河南、陕西农村及长沙市等，也有较高的患病率。最近台湾的一篇报道，脑卒中患病率高达 1642/10 万人口，值得注意^[23]。

表 1-2 我国不同地区脑卒中的死亡率、发病率与患病率*

地区	死亡率 (/10 万 人口·年)	发病率 (/10 万 人口·年)	患病率 (/10 万 人口)
北京城区	281	370	1285
6 城市合计	116	219	719
哈尔滨	272	441	1249
银川	187	252	824
长沙	80	232	846
广州	80	162	576
上海	104	157	615
成都	59	136	456
21 省农村合计	142	185	394
8 省农村少数民族合计	139	168	339
云南	262	292	252
黑龙江	408	371	870
广西	45	65	95
宁夏	116	118	394
海南	81	93	203
内蒙古	78	173	306
新疆	31	129	306
贵州	95	106	267
13 省农村汉族合计	144	192	413
山西	199	204	415
吉林	124	249	436
四川(成都)	154	210	210
辽宁	109	131	363
河南	140	203	738
湖南	211	289	433
四川(重庆)	234	167	210
天津	128	249	543
陕西	110	185	696
山东	80	117	425
浙江	51	143	319
福建	103	139	293
安徽	304	280	357
湖北	151	182	199

* 均根据 1960 年美国人口做直接年龄调整

(四) 时间变动趋势

自 1920 年以来，脑卒中在许多工业发达国家的死亡率一直呈下降趋势^[4, 11]，这与其在死因序位中的前移并不矛盾，因死亡率是强度指标，而死因序位是构成比，如美国、澳大利亚、日本、新西兰，英国的英格兰和威尔士等^[3]。其中美国脑卒中死亡率的下降始于 50 年代，自 70 年代起下降更有加速趋势，1970~1977 年共下降 17%，每年平均下降 3%，非白种人死亡率下降大于白种人，学者认为近年来加速下降的趋势与防治高血压的进步有关（后述）。日本脑血管病的死亡率近十几年来也有较明显的下降。与上述趋势相反，在一些原来脑血管病死亡率较低的国家，如比利时、葡萄牙、希腊等死亡率近年有上升迹象，其原因尚不清楚^[3]。

我国因过去缺乏系统研究，对脑卒中死亡率、发病率的时间变动趋势不清楚。根据几个大城市的历年卫生统计资料^[6]，我国城市中脑卒中的死亡率变动并非十分显著，但从 70~80 年代初呈上升趋势，以后则趋平衡或略下降。

与死亡率下降趋势相应，脑卒中的发病率也一直在下降，1970 年以来在美国也有加速下降的趋势，但相对下降更快的是在女性及 70 岁以上的老龄组。

(五) 年龄差异

脑卒中的发病与死亡都与年龄有十分密切的关系。随着年龄的增长，脑卒中的发病率与死亡率都呈指数增加，在半对数线图上，

几呈直线上升, 年龄每增加 5 岁, 脑卒中死亡率接近增加 1 倍^[15], 老年组的死亡率则逐渐接近该组相应的发病率, 这是由于更老的年龄组, 存活率明显低的缘故。有人估计脑卒中死亡者中 3/4 是在 70 岁以上, 15% 在 60 岁左右, 因此称脑卒中为老年的伴随者。图 1-2 所示为我国 6 城市调查^[18]脑卒中的患病、发病、死亡年龄专率的半对数线图, 从图中可看出脑卒中危险随年龄增长的情况。

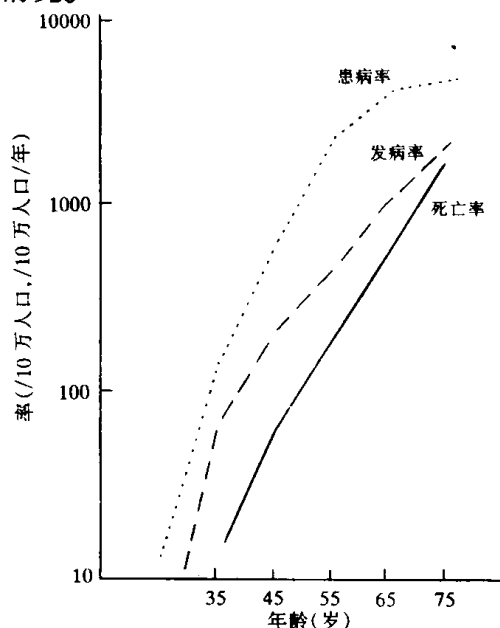


图 1-2 中国 6 城市调查脑卒中患病、发病及死亡年龄专率

(六) 性别差异

男性脑卒中的死亡率与发病率略高于女性, 这与冠状动脉粥样硬化性心脏病中男性明显占“优势”的性别差异形成鲜明的对照。有人比较 45~54 岁、55~64 岁、65~74 岁 3 个年龄组男女性动脉粥样硬化性脑梗塞 (ABI) 与心肌梗塞 (MI) 的发病率, 发现男女性 ABI 发病率几乎相等, 而 MI 发病率则男性明显高于女性, 男性 ABI 发病率低于 MI 的一半, 而女性则二者相近。为什么女性对冠心病有更大的“免疫力” (这儿借用了传统流行病学的概念), 目前尚不清楚, 但由此可以说明, 脑梗塞与冠心病心肌梗塞, 虽然有相似的病理学基础 (动脉粥样硬化), 但在病因学与发病机理上都有不同之处, 有待进一步研究阐明。

(七) 地理分布差异

过去 20 年间, 国内外许多报告指出, 脑卒中的分布存在地理上的差异。这种差异不仅存在于国与国之间, 也存在于一国之内的不同地区之间。脑卒中死亡率在不同国家之间的差异已从图 1-1 表明。较新的资料表明, 欧洲脑卒中高死亡率的报告来自葡萄牙、保加利亚及匈牙利, 英国的英格兰与威尔士; 北欧斯堪的纳维亚国家 (芬兰除外) 以及瑞士、荷兰较低; 北美 (美国和加拿大) 脑卒中死亡率则低于欧洲及亚洲国家。在亚洲国家中, 众所周知, 日本人脑卒中死亡率很高, 而泰国、印度尼西亚、菲律宾则较低。在非洲, 尼日利亚、坦桑尼亚和乌干达则比别的非洲国家为高^[24]。对日本本土及日本到美国的移民的研究显示: 日本本土、夏威夷和加利福尼亚州的日本人脑卒中死亡率依次下降, 而冠心病死亡率却依次上升, 特别是加利福尼亚的日本人血压及胆固醇水平平均高于夏威夷和日本本土的日本人, 但脑卒中死亡率反而低^[4]。这种地理分布差异的原因尚未有满意的解释, 但进一步的深入研究, 相信会在探讨脑卒中病因及发病机理方面提供有益的线索。

从世界各国国内脑卒中的分布差异看，美国脑卒中高死亡率在东南部地区如乔治亚、阿拉巴马、北南卡罗来纳诸州（所谓“卒中带”，stroke-belt），马里兰州的 Hagerstown 次之，而中西部落基山脉地区如丹佛、科罗拉多最低^[24]，黑人与高血压的地理分布差异正好与此地理差异一致。加拿大东北部省份脑卒中死亡率亦高于西部省份。在日本，脑卒中死亡率与发病率均以东北部为高，无论出血性或缺血性卒中，北方秋田县均高于南部的大阪地区。

我国脑卒中患病率、发病率、死亡率的地理分布差异，可由表 1-2 得知。北京及 6 城市调查中发现脑卒中发病率有一个由北向南的递降梯度。哈尔滨 4.4‰、北京 3.7‰、长沙 2.3‰、广州 1.6‰、成都 1.4‰。这个由东北向西南的递降分布差异与我国东邻日本的脑卒中分布差异类似，这一发现在国际上引起了兴趣，其意义有待进一步研究阐明。上述各国国内的脑卒中地理分布差异可由图 1-3 得到简要的示意。

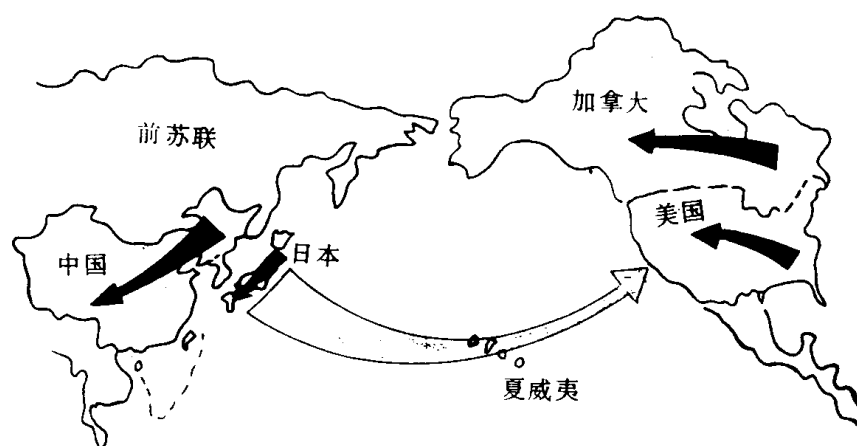


图 1-3 脑卒中发病率与死亡率地理分布差异示意图（箭头示由高向低）

在 21 省农村及少数民族地区调查中^[19,24]，脑卒中地理分布差异似缺乏城市调查中显示的规律性。但从对比分析结果看，城乡比较，农村居民脑卒中的患病率、发病率低于城市，死亡率则略高于城市，这与农村医疗条件差不无关系。各省农村脑卒中分布差异，仍呈现北高南低的梯度分布特点，只是不如 7 城市分布差异那样鲜明。

我国脑卒中分布北高南低的特点，与国内高血压病流行病学调查所显示的地理分布差异相吻合^[25]。至于个别地方，如湖南汉族农民中脑卒中患病率、发病率、死亡率均相当高，而东北辽宁农村却相当低，这种“违背”规律的现象，与脑卒中病因与危险因素的复杂性有关，要做出解释有赖于进一步深入研究。

我国脑卒中的民族分布，汉族高于少数民族（表 1-2）。8 个少数民族中，位于我国北方的 4 个民族（朝鲜、回、维吾尔、蒙）高于居住在南方的 4 个民族（白、布依、彝、壮）。这种差异与上述北高南低的地理分布一致。

（八）分型相对频率

脑卒中的分型构成在不同种族、国家及地区人群中的分布情况是脑卒中流行病学研究的重要内容。以往的研究曾揭示了脑卒中亚型构成在不同种族不同社会环境中存在差异。表 1-3 是部分国内外作者关于首次发病的脑卒中的亚型构成的情况，比较后可以看出；①欧美作者的报告均显示脑梗塞的比例大，占 2/3~4/5，而脑出血仅占 1/20~1/6；②欧美作者的报告中蛛网膜下腔出血与难分类卒中所占比例高于国内报告；③国内各报告的脑卒中亚型构

表 1-3 首次发病脑卒中分型相对频率

报告年份	作者	资料种类	各型卒中中所占比例 (%)				
			SAH	CH	CI	ID	TIA
1976	Kurtzke	白人加权平均数	8	12	69	11	
1971	Meyer	发病数	12	16	62	10	
1977	Wolf	22 年随访	10	5	73	3	9
1978	Kuller	18 年随访	12	5	72	5	6
1980	Herman	卒中登记	3	9	83	3	
1980	Kagan	发病数	11	14	71	4	
1981	Tanaka	发病数	8	23	58	11	
1985	李世绰等	发病数	2	44	51	3	
1986	陈丹阳等	发病数	2	40	54	4	
1985	于学海等	登记	4	34	60	2	
1989	李振三等	发病数	4	45	48	3	

注：SAH 蛛网膜下腔出血，CH 脑内出血，CI 脑梗塞，ID 难分类卒中，TIA 暂时性脑缺血发作。

成大体一致，脑出血所占比例远高于欧美，蛛网膜下腔出血与难分类卒中中所占比例甚小，但脑梗塞仍构成脑卒中的主体，占 1/2 或稍多；④日本的结果居于中国与欧美之间，脑出血比例高于欧美低于中国，蛛网膜下腔出血与难分类卒中则接近于欧美。我国台湾省的报告亦显示脑出血的比例高于脑梗塞。为什么中国人、日本人脑出血比例高，原因尚不清楚，日本的病理学家认为日本人与中国人的脑内血管壁中层结构较西方白种人更为薄弱，因而更易破裂出血，但此说法尚未获得证实及广泛接受。

四、脑卒中的危险因素

大量的临床实践已经证明，对已发生的脑卒中，无论如何完美的治疗，对其短时病死率和自然史的影响都不很理想。因此，对脑卒中的防制更应特别强调“预防为主”的方针，而寻找、确定脑卒中的危险因素 (risk factors)，然后设法减少或清除这些危险因素的损害，则是预防脑卒中最基本的手段，也是降低卒中发病率与死亡率的主要公共卫生措施。存在危险因素的人，可称之为“卒中倾向个体” (stroke-prone individual)。检出这些个体，并告知他们减少危险因素损害的方法，是脑卒中预防工作的重要内容，也是危险因素研究的意义所在。

经过多年来大量的临床与流行病学研究，目前已对脑卒中的主要危险因素有了一个大致的了解。世界卫生组织“卒中与其他脑血管病工作组”于 1989 年发表的脑卒中危险因素表，是迄今关于脑卒中危险因素研究结果的概括总结 (表 1-4)^[26]。

在国内进行的 21 省农村及少数民族地区调查中，利用患病调查检出的脑卒中患者作为病例，并在相同人群中随机挑选出与病例同性别、同年龄组 (5 岁以内)、同民族的“正常”人作为对照，进行了危险因素的配对病例-对照研究，结果如表 1-5 和 1-6 所示^[27]。

表 1-4 脑卒中（总体）的危险因素（1988 年）

危 险 因 素	地 理 位 置							
	北美	欧洲	南美	日本 大洋洲	中国	中东 亚洲	印度	非洲
高血压	+	+	+	+	+	0	+	+
高收缩压	+	+	+	+	+	0	+	+
高舒张压	+	+	+	+	+	0	+	+
糖尿病	+	+	0	-	-	0	0	+
心脏病	+	+	+	0	+	0	+/-	0
暂时性脑缺血发作	+	+	0	0	+	0	0	0
肥胖	+/-	+/-	0	-	-	0	-	+
血小板高凝聚性	+/-	+	0	0	0	0	0	0
嗜酒	+/-	+	0	0	+	0	0	0
吸烟	+	+/-	0	+/-	+/-	0	-	0
血脂水平高	+/-	0	0	+/-	0	0	+	0
胆固醇	+/-	+/-	0	-	-	0	-	+
三硝酸甘油	+/-	+/-	0	-	0	0	-	0
低密度脂蛋白	+/-	0	0	-	+/-	0	0	0
高尿酸症	+/-	+	0	+	0	0	+	0
感染	0	0	0	0	+	+/-	+	0
遗传与家族史	+/-	+/-	0	0	+/-	0	0	0
其它								
偏头痛	0	+	0	0	0	0	0	0
低气温	0	+/-	0	+/-	+/-	0	0	0
高雌激素避孕药	+	+	0	0	0	0	0	0
社会经济状况	0	+/-	0	+	+	0	0	0
红细胞压积增高	+/-	0	0	+/-	0	0	0	0
减少	0	0	0	+/-	0	0	0	0
纤维蛋白元增加	0	+	0	0	0	0	0	0
蛋白尿	+	0	0	+	0	0	0	0
食盐量	0	0	0	+	+	0	0	0

注：+ 肯定，+/- 可疑，- 否定，0 资料不足。

表 1-5 不同因素与出血性脑卒中的关系
(1985 年中国 21 省农村病例—对照研究结果, $n = 136$ 对)

研究因素	结果				相对危险性 (OR)	χ^2	P 值
	病例(+)	对照(-)	病例(-)	对照(+)			
阳性家族史							
脑血管病	24		3		8(2.1~47.7)*	14.8	<0.005
高血压	15		2		7.5(1.4~94.6)	8.5	<0.005
个人史:							
高血压	48		2		24.0(5.2~281.6)	40.5	<0.005
心脏病	4		0			2.3	<0.25
糖尿病	0		0				
TIAs	4		0			2.3	<0.25
吸烟	22		13		1.7(0.8~3.8)	1.8	<0.2
嗜酒	15		13		1.2(0.5~2.8)	0.04	<0.9
喜饮茶	14		14		1.0(0.4~2.4)	0.04	<0.9
喜咸食	33		18		1.8(1~3.5)	3.84	<0.05
喜肥肉	15		7		2.1(0.8~6.6)	2.2	<0.25
体检所见:							
血压高	54		8		6.8(3~16.9)	32.7	<0.005
眼底动脉硬化	56		3		18.7(5.2~106)	45.8	<0.005
心律不齐	0		0				
心脏扩大	11		1		11.0(1.2~)	6.8	<0.01

注: * 括号内数字为 95% 可信限。

表 1-6 不同因素与缺血性脑卒中的关系
(1985 年中国 21 省农村病例—对照研究结果, $n = 449$ 对)

研究因素	结果				相对危险性 (OR)	χ^2	P 值
	病例(+)	对照(-)	病例(-)	对照(+)			
阳性家族史							
脑血管病	73		28		2.6(1.6~4.2)*	19.2	<0.005
高血压	66		14		4.7(2.5~9.2)	32.5	<0.005
个人史							
高血压	152		12		12.7(6.6~25.3)	117.8	<0.005
心脏病	31		2		15.5(3.2~185.2)	23.8	<0.005
糖尿病	1		0				
TIAs	48		0			47.0	<0.005
吸烟	67		35		1.9(1.2~3)	9.4	<0.005
嗜酒	66		42		1.6(1~2.4)	4.9	<0.05
喜饮茶	44		42		1.0(0.7~1.7)	0.01	
喜咸食	97		49		2.0(1.4~2.9)	15.1	<0.005
喜肥肉	34		25		1.4(0.8~2.4)	1.1	<0.3
体检所见							
血压高	152		31		4.9(3.2~7.5)	78.7	<0.005
眼底动脉硬化	206		10		20.6(10.2~44.5)	176	<0.005
心律不齐	25		3		8.3(2.2~50)	15.8	<0.005
心脏扩大	41		6		6.8(2.6~20.7)	24.6	<0.005

注: * 括号内为 95% 可信限。

对迄今为止的文献做分析后可知道；虽然脑卒中的危险因素有时有特殊的地理位置特点，但多数则是全球共同的。甚至受遗传因素控制的某些危险因素，仍可因易地居住、改变个人生活习惯或医学干预而削弱其作用。现将性别、年龄（已在上文述及）以外的已知的脑卒中危险因素分述如下。

（一）高血压

增高的血压与脑卒中的关系已为多年来不少流行病学研究所证实。无论是什么原因致成的，无论发生在任何年龄和性别，无论是收缩期或舒张期血压还是平均血压，无论对出血性还是缺血性卒中，高血压都是一个公认的、强有力的、重要的、独立的危险因素。有证据表明：①血压增高的程度与脑卒中危险的增加呈直接函数（正比）关系；②高血压的“危险”作用在更老的老年组并不衰退，这不像高血脂之对冠心病，在60岁以后作用“衰落”；③卒中的危险在那些有其他临床表现如左心室肥厚、眼底动脉异常、心律失常等的高血压患者中更为增加；④脑卒中发病率与死亡率的地理分布差异与高血压的地理分布差异高度一致，这在国内外的研究中均获证实；⑤有人认为，偶尔一次测量血压的数值即可用以估计脑卒中的危险。这些均可说明高血压作为脑卒中危险因素的重要性。有的学者报告，无症状的高血压比有症状的高血压更为危险，前者发生脑梗塞的危险比后者高4倍。我国21省农村研究证实，有高血压史者脑卒中危险增高13~24倍。由于高血压与患脑卒中危险成正比关系，在任何血压水平，脑卒中的危险则与其他因素有关，故有人把高血压看做脑卒中整体的一部分，根据血压高度分组来观察其他因素的作用，这种方法在文献中很常见^[11]。

（二）心脏病

除年龄与高血压之外，各种原因所致的心脏损害是脑卒中第三位的公认的危险因素。如前所述，在任何血压水平上，有心脏病的人患脑卒中的危险都要增加两倍以上^[27]。风湿性心脏病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、高血压性心脏病以及先天性心脏病，包括可能并发的各种心脏损害如心房纤维颤动、房室传导阻滞、心功能不全、左心肥厚、细菌性心内膜炎等，均可增加脑卒中，特别是缺血性脑卒中的危险。在世界各地所进行的研究，几乎都证实了这一点。国内21省农村研究显示，有心脏病史者，患缺血性脑卒中的危险增加15.5倍，有心律不齐及心脏扩大者，其危险增加7~8倍（表1-6）。

（三）糖尿病

北美与欧洲国家的研究证实糖尿病是脑卒中，尤其是缺血性卒中肯定的危险因素。在这些国家，很高比例的脑卒中死者的死亡证明书上同时有糖尿病的诊断。有证据表明女性患糖尿病者发生脑梗塞的危险性大于男性患者，接受胰岛素治疗的患者危险性大于未治疗者，其原因不清楚^[11,27]。但是美国的糖尿病队列研究资料显示，血压正常的糖尿病患者，其卒中发生率并无有意义的增高^[27]。欧洲的研究也缺乏有力的证据表明糖尿病与出血性卒中的关系。在日本及我国的研究均未能证实糖尿病与卒中的关系，仅Kagan^[28]曾指出糖耐量损害是移居夏威夷的日本人脑梗塞的独立危险因素之一。我国迄今尚没有关于糖尿病与脑卒中关系的单独研究，前几年城乡调查中未能证实糖尿病是脑卒中的危险因素，可能与所调查人群中糖尿病患病率低及对隐性糖尿病人缺乏敏感的筛选手段而仅依靠病史询问进行调查有关，不能据此得出糖尿病在我国不是脑卒中危险因素的结论，结论应在今后做进一步深入研究后做出。

（四）暂时性脑缺血发作（TIA）

曾发生TIA者患完全性脑卒中的危险可能比正常人高6倍以上。有报告认为9%~35%