·现场调查·

# 不同危险因素人群的社区脑卒中干预效果评估

方向华 杨期东 吴升平 刘运海 杜晓立 鲍秋菊 王文志

【摘要】 **目的** 评价社区脑卒中干预在不同危险因素人群中的效果。**方法** 1987 年在北京和长沙两城市各选择 2 个不相邻、框架人口约为 1 万的自然人群，分别作为干预和对照社区，从 2 个社区 35 岁以上人群中分别选取 2700 名既往无脑卒中病史的居民作为队列人群，进行脑卒中危险因素基线调查，两城市共入选干预队列 5319 人，对照队列 5506 人。在干预队列，对筛查出的高危对象进行社区干预，对照队列的人群则顺其原有医疗不予干预。干预时间为 12 年。**结果** 干预队列脑卒中发病的危险比对照队列低 22%（*HR* = 0.78，95% *CI*：0.66～0.92）。无论居民是否有脑卒中的危险因素，干预队列脑卒中发病率都低于对照队列，无论教育水平如何、是否肥胖或超重，脑卒中发病率均有明显降低，但是在男性、吸烟和饮酒者中脑卒中发病率在干预组和对照组比较其差异无统计学意义。干预队列脑卒中死亡率明显低于对照队列（*HR* = 0.27，95% *CI*：0.17～0.42）。脑卒中死亡率在不同危险因素水平均有明显的降低（$P<0.05$）。**结论** 经过长期的社区干预，不仅可以降低高危人群脑卒中的发病和死亡危险，无危险因素的社区居民也受益。但是男性、吸烟和饮酒者的干预还亟待加强。

【关键词】 脑卒中；危险因素；社区干预

**Evaluation on a community-based intervention program among people with differenct risk factors of stroke**

*FANG Xiang-hua**, *YANG Qi-dong*, *WU Sheng-ping*, *LIU Yun-hai*, *DU Xiao-li*, *BAO Qiu-ju*, *WANG Wen-zhi*. **Department of Epidemiology and Social Medicine, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing* 100053, China

【**Abstract**】 **Objective** To evaluate the effect of a long-term community-based intervention program on risk factors of stroke among people with different risk factors. **Methods** In 1987, 2 geographically separated communities with 10 000 registered residents of each, were selected as either intervention or control communities in Beijing and Changsha. A cohort containing 2700 subjects at the age of 35 years or older, and free of stroke were sampled from each community. The baseline survey was conducted to screen the subjects at high risk for intervention and there were 5319 and 5506 subjects enrolled in intervention and control cohorts, respectively. Then, a program for controlling the risk factors of stroke was initiated in the intervention cohort and health education was provided to the whole intervention community. A follow-up survey was conducted in 1999. The information on incidence and mortality of stroke was collected. **Results** Comparing with the control cohort, the risk of incidence and mortality of stroke decreased by 22% (*HR* = 0.78, 95% *CI*: 0.66-0.92) and 73% (*HR* = 0.27, 95% *CI*: 0.17-0.42) in intervention cohort. The risks of stroke were lower in intervention cohort than in control cohort among almost all of the sub-groups with or without risk factors of stroke except for being male, current smokers and current alcohol drinkers. The risk of death caused by stroke decreased significantly in those with or without the risk factors of stroke. **Conclusion** The long-term community intervention on the risk factors of stroke could effectively reduce the risk of incidence and mortality of stroke among people with or without the risk factors of stroke. More attention should be paid to the males and those who smoke or drink alcohol.

【**Key words**】 Stroke; Risk factor; Community intervention

脑卒中是威胁我国中老年居民健康和生命的常见疾病，预防工作十分重要。国内外大量研究证实，在社区人群中积极开展脑卒中危险因素干预，可以有效控制脑卒中发病与死亡[1-3]。2002 年的中国居民营养与健康现况调查显示，与脑卒中相关的绝大多数危险因素在我国居民中全面上升——高血压、糖尿病、超重和肥胖患病率持续上升[4]，然而社区干预在具有不同危险因素人群中的防治效果如何，目

作者单位：100053 北京，首都医科大学宣武医院流行病学和社会医学部（方向华）；中南大学湘雅医院神经内科（杨期东、刘运海）；北京市神经外科研究所神经流行病学室（吴升平、杜晓立、鲍秋菊、王文志）

前还缺少相关的报道。“中国七城市脑卒中干预试验研究”从 1986 年起在全国 7 个城市开展的以社区人群为基础的脑卒中预防研究，其中北京和长沙两城市的社区干预一直持续到 1999 年，累计干预时间 12 年。我们就社区脑卒中干预在不同危险因素人群中的效果进行评价。

## 对象与方法

本研究的方法学与设计思想，包括组织、基本模式、基线调查和复查内容与方法、干预措施、队列人群样本量确定、脑卒中诊断标准及其确定、人群脑卒中监测系统的建立、全死因死亡监测、随访方法和质量控制已有多篇论文论述[3,5-7]，现介绍本文相关内容。

分别在北京和长沙两城市各选择 2 个不相邻、框架人口约为 1 万的自然人群，分别作为干预和对照社区，1987 年5－7 月从该两社区 35 岁以上人群中分别选取 2700 名既往无脑卒中病史的居民作为干预队列和对照队列，进行脑卒中危险因素调查（基线调查）和体格检查，筛查脑卒中高危人群。高危人群为高血压、血脂代谢异常、心脏病或糖尿病患者[3,5]。基线调查后在干预社区开始全面干预——对干预社区居民进行健康教育、对基层医务人员进行脑血管病防治知识和技能培训，对高危人群所伴随的危险因素进行规范管理与治疗。对照社区居民和所在社区则顺其原有医疗条件不予干预，基层医务人员无培训。1999 年对干预队列和对照队列进行次随访，内容同基线调查，此外还重点调查了脑卒中发病和死亡情况。

所有调查资料均录入 FOXBASE 或 Epi Data 保存。采用二次录入法以控制录入误差。采用 SPSS 8.0软件进行统计分析。均数与率的差别采用 $t$ 检验与 $\chi^2$ 检验分析。采用 Cox 回归分析估计危险比（$HR$）和 95% $CI$。

## 结　果

1987 年基线调查时两城市共入选干预队列 5319 人，对照队列 5506 人，到 1999 年时干预和对照队列分别随访到 3037 人和 2578 人，应答率分别是68.9%和60.9%，干预队列和对照队列分别观察 40 807人年和38 346人年。

干预队列和对照队列的基线平均 SBP 和 DBP 水平、性别比、糖尿病患病率、吸烟率和饮酒率没有明显差别，但是干预队列的教育水平、平均年龄、高血压患病率和冠心病患病率低于对照队列，而 BMI 明显高于对照队列（表 1）。

**表1** 北京和长沙市 2 个社区脑卒中干预队列和对照队列人群的基线特征

| 项　目 | 干预队列 | 对照队列 |
|---|---|---|
| 队列人数 | 5319 | 5506 |
| 平均年龄（岁）[a] | 53.7±11.4 | 54.2±12.6[b] |
| 男性比例（%） | 45.1(2397) | 45.9(2525) |
| 中学及以上受教育比例（%） | 45.1(2400) | 50.6(2786)[c] |
| SBP(mm Hg)[a] | 129.9±24.5 | 129.4±23.8 |
| DBP(mm Hg)[a] | 80.7±12.3 | 80.7±12.5 |
| 高血压患病率（%） | 38.2(2032) | 43.8(2409)[c] |
| 冠心病患病率（%） | 5.2(279) | 7.8(432)[c] |
| 糖尿病患病率（%） | 1.2(64) | 1.1(62) |
| 吸烟率（%） | 34.2(1819) | 35.9(1978) |
| 饮酒率（%） | 22.1(1177) | 22(1209) |
| BMI(kg/m$^2$)[a] | 22.8±3.7 | 22.5±3.6[c] |
| BMI≥24 kg/m$^2$ 比例（%） | 35.1(1867) | 29.9(1645)[c] |

注：括号内数据为人数；[a] $P<0.05$；[b] $\bar{x}\pm s$；[c] $P<0.01$

研究期间共有 556 人新发脑卒中，其中干预队列 253 人，对照队列 303 人，干预和对照队列脑卒中发病率分别是6.2/1000 人年和7.9/1000 人年，干预队列脑卒中发病的 $HR$ 对照队列低 22%（$HR$ = 0.78，95% $CI$：0.66～0.92）。为了解不同危险因素水平干预队列和对照队列脑卒中发病情况，将各个危险因素分成亚组计算发病率和 $HR$，从表 2 可见，无论是否具有脑卒中的危险因素，干预队列脑卒中发病率都低于对照队列，无论教育水平如何、是否肥胖或超重，干预队列脑卒中发病率均明显低于对照队列（$P<0.05$），在女性、高血压患者、不吸烟或已戒烟者、不饮酒或已戒酒中亚组，干预队列与对照队列脑卒中发病率的差异也达到了统计学显著水平；而在男性、吸烟者、饮酒者中，干预队列的脑卒中发病率虽有所下降，但是统计学检验没有达到显著水平。由于吸烟者或饮酒者都以男性居多，我们将性别作为协变量带入 Cox 回归模型中，估计控制性别因素后吸烟者和饮酒者脑卒中发病率的 $HR$（结果未列出），统计学检验干预队列与对照队列发病率的差异依然没有达到显著水平。

在研究期间共有 134 人因脑卒中死亡，其中干预队列 50 人，对照队列 84 人（表 2）。经过 12 年的干预，干预队列脑卒中死亡率（1.00/1000 人年）明显低于对照队列（1.77/1000 人年），与对照队列相比，干预队列脑卒中死亡率减少了 73%（$HR$ = 0.27，95% $CI$：0.17～0.42）。无论是否具有危险因素，干预队列脑卒中死亡率均明显低于同等危险因素水平的对照队列的脑卒中死亡率水平（均$P<0.05$）。

**表2** 北京和长沙市 2 个社区干预队列和对照队列不同危险因素水平脑卒中发病率和死亡率(/1000 人年)

| 项目 | 脑卒中发病 | | | | | | | 脑卒中死亡 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 观察人年 | | 发病人数 | | 发病率 | | *HR*(95%*CI*) | 观察人年 | | 死亡人数 | | 死亡率 | | *HR*(95%*CI*) |
| | 干预 | 对照 | 干预 | 对照 | 干预 | 对照 | | 干预 | 对照 | 干预 | 对照 | 干预 | 对照 | |
| 性别 | | | | | | | | | | | | | | |
| 男 | 18 064 | 17 300 | 138 | 140 | 7.64 | 8.09 | 0.94(0.74~1.19) | 22 451 | 21 834 | 29 | 41 | 1.29 | 1.88 | 0.41(0.23~0.72)[a] |
| 女 | 22 743 | 21 064 | 115 | 163 | 5.06 | 7.74 | 0.65(0.51~0.83)[a] | 27 533 | 25 616 | 21 | 43 | 0.76 | 1.68 | 0.14(0.06~0.31)[a] |
| 年龄(岁) | | | | | | | | | | | | | | |
| <60 | 30 308 | 26 469 | 103 | 103 | 3.40 | 3.89 | 0.87(0.66~1.14) | 35 218 | 30 341 | 18 | 37 | 0.51 | 1.22 | 0.08(0.04~0.19)[a] |
| ≥60 | 10 499 | 11 895 | 150 | 200 | 14.29 | 16.81 | 0.85(0.68~1.04) | 14 766 | 17 109 | 32 | 47 | 2.17 | 2.75 | 0.55(0.33~0.93)[b] |
| 教育程度 | | | | | | | | | | | | | | |
| 中学及以上 | 18 661 | 19 915 | 69 | 100 | 3.70 | 5.02 | 0.73(0.54~0.99)[b] | 21 657 | 23 359 | 9 | 20 | 0.42 | 0.86 | 0.15(0.05~0.44)[a] |
| 小学及文盲 | 22 146 | 18 449 | 184 | 203 | 8.31 | 11.00 | 0.75(0.61~0.91)[b] | 28 327 | 24 091 | 41 | 64 | 1.45 | 2.66 | 0.29(0.17~0.48)[a] |
| 吸烟状况 | | | | | | | | | | | | | | |
| 吸烟 | 13 953 | 13 494 | 106 | 114 | 7.60 | 8.45 | 0.89(0.68~1.16) | 17 230 | 16 987 | 28 | 35 | 1.63 | 2.06 | 0.42(0.23~0.78)[a] |
| 不吸或戒烟 | 26 854 | 24 870 | 147 | 189 | 5.47 | 7.60 | 0.72(0.58~0.89)[a] | 32 754 | 30 463 | 22 | 49 | 0.67 | 1.61 | 0.17(0.08~0.33)[a] |
| 饮酒状况 | | | | | | | | | | | | | | |
| 饮酒 | 8 981 | 8 403 | 68 | 72 | 7.57 | 8.57 | 0.88(0.63~1.22) | 10 983 | 10 468 | 8 | 23 | 0.73 | 2.20 | 0.18(0.07~0.47)[a] |
| 不饮或戒酒 | 31 826 | 29 961 | 185 | 231 | 5.81 | 7.71 | 0.75(0.62~0.91)[a] | 39 001 | 36 982 | 42 | 61 | 1.08 | 1.65 | 0.29(0.17~0.50)[a] |
| 高血压 | | | | | | | | | | | | | | |
| 有 | 14 791 | 15 762 | 186 | 245 | 12.58 | 15.54 | 0.81(0.67~0.97)[b] | 19 037 | 20 812 | 39 | 64 | 2.05 | 3.08 | 0.36(0.22~0.60)[a] |
| 无 | 26 016 | 22 602 | 67 | 58 | 2.58 | 2.57 | 0.99(0.70~1.41) | 30 947 | 26 638 | 11 | 20 | 0.36 | 0.75 | 0.13(0.04~0.38)[a] |
| BMI($kg/m^2$) | | | | | | | | | | | | | | |
| <24 | 26 265 | 26 652 | 138 | 186 | 5.25 | 6.98 | 0.78(0.62~0.97)[a] | 32 624 | 33 337 | 36 | 62 | 1.10 | 1.86 | 0.34(0.21~0.57)[a] |
| ≥24 | 14 542 | 11 712 | 115 | 117 | 7.91 | 9.99 | 0.77(0.60~0.99)[b] | 17 360 | 14 113 | 14 | 22 | 0.81 | 1.56 | 0.11(0.04~0.31)[a] |
| 合计 | 40 807 | 38 364 | 253 | 303 | 6.20 | 7.90 | 0.78(0.66~0.92)[a] | 49 984 | 47 450 | 50 | 84 | 1.00 | 1.77 | 0.27(0.17~0.42)[a] |

[a] $P<0.01$; [b] $P<0.05$

## 讨 论

我国自 20 世纪 80 年代起就开展了以社区为基础的脑卒中防治研究,其中最有代表性的当属 1986－1990 年开展的"中国七城市脑卒中干预试验研究",该研究是一项以社区人群和队列为基础的脑卒中预防研究,对该研究的初步评价(1986－1990 年)以及北京地区的干预效果评价,表明社区干预无论是降低脑卒中发病与死亡以及降低全死因死亡率等方面都取得了良好效果[3,5-9]。本研究结果再次表明,长期社区干预可以有效地降低脑卒中发病率和死亡率,而且无论是否具有各种脑卒中的危险因素,干预队列脑卒中发病率均低于对照队列,社区居民教育程度如何、体重是否超重或肥胖,脑卒中发病率都会有显著降低,干预在高血压患者、女性、从不吸烟饮酒或已经戒烟戒酒的居民中也取得了良好效果。同时本研究还显示社区干预在降低脑卒中死亡率方面效果更为显著,无论居民是否具有脑卒中的各种危险因素,脑卒中死亡率都有大幅度的下降。

值得注意的是,干预队列的脑卒中发病率在男性、吸烟者和饮酒者中与对照队列没有明显区别。我国男性居民脑卒中发病率和死亡率远高于女性,同时我国男性居民具有很高的吸烟率和饮酒率,1996 年男性吸烟率高达66.9%,尽管 2002 年男性吸烟率降低到53.9%,但是依然处于相当高的水平[10]。自 20 世纪 80 年代起我国居民酒精消费急剧增加,2001 年我国男性和女性居民饮酒率分别是74.9%和38.3%,这一数据与 1993 年的整体饮酒率基本相同,尽管男性饮酒率下降 10 个百分点,但是女性饮酒率上升近 10 个百分点,且人均年饮酒量增加[11],而大量饮酒是脑卒中的重要危险因素。面对如此巨大数量的具有危险因素的群体,如何采取更加有效的措施,降低其脑卒中发病的危险应该是今后社区预防的重点。

糖尿病和冠心病也是脑卒中发病和死亡的主要危险因素之一,由于本研究始于 20 世纪 80 年代,当时人群糖尿病和冠心病的患病率还处于低水平,本队列人群的糖尿病患病率在1.1%～1.2%之间,冠心病仅为5.2%～7.8%,在研究期间这两组患者脑卒中的发病例数和死亡例数偏少而无法分析。

本研究结果表明在社区开展人群长期干预,可以有效降低脑卒中发病率与死亡率,特别是在控制

脑卒中死亡率方面取得了良好效果，尽管脑卒中发病率在多数危险因素组也有所降低，但是在男性、吸烟和饮酒组下降不明显，提示今后在社区预防中应该加强对这部分人群的干预力度。

## 参 考 文 献


[1] Farquhar JW, Fortmann SP, Flora JA, et al. Effect of communitywide education on cardiovascular disease risk factors. JAMA, 1990, 264: 359-365.

[2] Puska P, Sallonen JT, Nissinen A, et al. Change in risk factors for coronary heart disease during 10 years of community intervention programme (North Karelia Project). BMJ, 1983, 287: 1840-1843.

[3] Fang XH, Kronmal RA, Li SC, et al. Prevention of stroke in urban China — a community-based intervention trial. Stroke, 1999, 30: 495-501.

[4] 中华人民共和国卫生部，中华人民共和国科学技术部，中华人民共和国国家统计局. 2002 年中国居民营养与健康. http//www.chinacdc.net.cn.

[5] 程学铭，杜晓立，李世绰，等. 干预后脑卒中死亡率的变化——中国七城市脑卒中危险因素干预试验. 中国慢性病预防与控制，1994，4：214-216.

[6] 李世绰，吴锡桂，王文志，等. 心脑血管病社区人群综合预防研究的基本设计与方法. 中华预防医学杂志，1998，22 增刊：5-7.

[7] 方向华，王文志，陈捷，等. 社区心血管病危险因素长期干预效果评价. 中华医学杂志，2000，80：94-97.

[8] 方向华，王文志，吴升平，等. 社区干预对高血压和脑卒中预防效果评价. 中华流行病学杂志，2003，24：538-541.

[9] 周艳宏，杨期东，许宏伟，等. 综合性干预对社区高血压患者和人群脑卒中发病、死亡的影响. 中风与神经疾病杂志，2002，19：275-277.

[10] 杨功焕，主编. 中国吸烟与健康研究. 1996 年全国吸烟行为的流行病学调查. 北京：中国科技出版社，1997.

[11] 苏中华，郝伟，谌红献. 中国五地区饮酒情况相关问题调查Ⅰ. 普通人群饮酒状况. 中国心理卫生杂志，2003，17：536-539.


（收稿日期：2006-07-07）

（本文编辑：张林东）

·疾病控制·

# 新疆垦区某羊场布鲁氏菌病流行状况调查

王远志 陈创夫 柳建新 崔步云 张辉 李有文 杨冬梅

布鲁氏菌病（布病）是危害新疆养羊业的重要疾病。近期对新疆垦区某羊场的布病疫情进行调查。

1. 基线情况：①羊场位置偏远，其内无人群长期居住。所有羊均为山东省引进的小尾寒羊，均为 3 岁以下，自然配种。在产羔期母羊流产相当普遍，种公羊未见明显的体征变化。走访羊场职工，有人员发热和睾丸肿大史。2005 年 9 月，该场一职工出现发热和厌食，送新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心诊断为布病。该患者曾接触羊流产羔胎。②采样：采集全部羊血标本 3042 份；收集羊流产羔胎 5 只。③实验室检测：参照《布病防治手册》及国标等进行虎红凝集（RBPT）、试管凝集（SAT）检测；5 只流产羔胎进行了布鲁氏菌培养，分离菌进行生化、噬菌体裂解及 PCR 鉴定。

2. 结果：RBPT 检测 1293 份阳性，阳性率为 42.5%。对其中阳性的 34 份，SAT 检测全部阳性。对此 34 份阳性血样进行巢式 PCR，仅有 3 份 PCR 阳性；流产羔胎的培养，生长出圆形、针尖大发亮菌落。生化鉴定：以布鲁氏菌 16M、544A 和 1330 作参比，对 5 只流产羔胎分离的疑似布鲁氏菌生化鉴定：$H_2S$ 产生（－）；三胜黄素凝集（－）；硫堇（＋）；复红抑菌（＋）；噬菌体裂解：Tb RTD（－），Iz（＋），BK2（＋）；单因子血清凝集 A（＋），M（＋），R（－）。5 株菌实验结果一致。综合实验结果，所分离的布鲁氏菌培养物均为羊种布鲁氏菌生物 3 型。

3. 讨论：羊种布鲁氏菌为布病的重要病原菌。综合流行病学资料和检验结果可以确认该羊场系人畜间的布病疫情。近年羊种布鲁氏菌在我国局部地区也有分离的报道。崔步云等[1,2]多次在山西省从鹿和羊流产羔胎分离得到羊 1 型菌；莫合塔尔等[3]从马鹿羔胎分离到羊 3 型菌，但从小尾寒羊羔胎分离羊种布鲁氏菌 3 型在新疆尚未见报道。该型菌一般毒力较强，对人的健康损害严重。本次调查的 3042 只羊，布病血清阳性率为 42.5%，羊流产普遍，并有羊场职工感染，符合羊 3 型强毒株布鲁氏菌的致病特点。巢式 PCR 检测 34 份 SAT 检测为阳性的血样 3 个样本布鲁氏菌检测为阳性，说明此方法对布鲁氏菌的检测仅具有一定的参考价值。

（本次调查得到中国疾病预防控制中心传染病预防控制所李元凯、李兰玉老师的帮助，表示感谢）

## 参 考 文 献


[1] 崔步云，李军延，殷继明，等. 山西省一鹿场布鲁氏菌病流行调查. 中华流行病学杂志，2004，25（2）：172.

[2] 崔步云，任泽萍，张秋香，等. 山西省 2002 年 128 例布病患者流行病学分析. 疾病监测，2004，19（6）：216-218.

[3] 莫合塔尔，石保新，韩雄杰，等. 塔里木马鹿布氏杆菌病诊断及调查. 新疆畜牧业，2002，3：33-34.


（收稿日期：2006-09-29）

（本文编辑：张林东）

基金项目：国家自然科学基金资助项目（C02030606）

作者单位：832003 石河子大学新疆地方与民族高发病省部共建教育部重点实验室/动物科技学院（王远志、陈创夫、柳建新、张辉、李有文、杨冬梅）；中国疾病预防控制中心传染病预防控制所（崔步云）