

社区干预对高血压和脑卒中预防效果评价

方向华 王文志 吴升平 李世焯 程学铭 杜晓立 鲍秋菊

【摘要】 目的 评价社区干预对中年和老年人群高血压和脑卒中的预防效果。方法 对“中国七城市脑卒中干预试验研究”的资料做进一步分析和评估。在北京等六城市城区选择 2 个不邻、框架人口约为 1 万的自然人群,分别作为干预和对照社区,从两社区 35 岁以上人群中分别选取 2 700 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调查(基线调查)和体格检查,筛查高危对象。3 年后对参加过基线调查者随访。在干预队列,对基线调查筛查出的高危人群进行干预,重点是高血压预防与控制,同时对社区居民进行大众健康教育。对照社区则顺其原有医疗条件,不予干预。结果 3 年后,无论是干预队列还是对照队列,高血压患病率均有所增加,但以对照队列中年人增加最突出。无论是中年人还是老年人,干预组知晓率、治疗率和控制率都有不同程度的改善。3 年中干预队列脑卒中发病的危险减少了 29%($HR = 0.71, 95\% CI : 0.58 \sim 0.87$),死亡减少了 40%($HR = 0.60, 95\% CI : 0.42 \sim 0.86$)。干预可以减少各类型高血压患者的脑卒中,在单纯性收缩期高血压患者组最为显著,其次是复合高血压。与此同时,干预队列全死因死亡率与对照队列相比降低了 11%($HR = 0.89, 95\% CI : 0.78 \sim 0.99$)。结论 社区干预可以有效地控制高血压,提高人群的高血压知晓率、治疗率和控制率,减少各类型高血压患者的脑卒中发病率和死亡率,同时明显减少人群全死因死亡率。

【关键词】 高血压;脑卒中;队列研究;社区防治

Community intervention on hypertension and stroke FANG Xiang-hua*, WANG Wen-zhi, WU Sheng-ping, LI Shi-chuo, CHENG Xue-ming, DU Xiao-li, BAO Qiu-ju. *Department of Epidemiology and Social Medicine, Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100053, China

【Abstract】 Objective To evaluate the community-based intervention on reduction of hypertension and stroke in different age groups and subtypes hypertension. **Methods** In 6 cities, 2 geographically separated communities with a registered population about 10 000 of each were selected as either intervention or control communities. A cohort containing 2 700 subjects, 35 years or older, and free of stroke were sampled from each community. The baseline survey was conducted to screen the subjects for intervention. In each city, a program for control of hypertension, heart diseases and diabetes was initiated in the intervention cohort and health education was provided to the whole intervention community. A follow-up survey was conducted 3 years later. **Results** Within 3 years, the prevalence of hypertension increased in both intervention and control cohorts, as well as in the middle and elderly cohorts, especially in the middle aged in control group. Among hypertensives in the intervention cohort, the rates of awareness, treatment and control of hypertension got improved. The incidence of stroke was 29% lower ($HR = 0.71, 95\% CI : 0.58-0.87$) and mortality of stroke was 40% lower ($HR = 0.60, 95\% CI : 0.42-0.86$) in the intervention cohort than the control cohort. The intervention was most effective in reduction of stroke for those with isolated systolic hypertension and combined systolic and diastolic hypertension (All $P < 0.05$). Meanwhile, all-cause mortality was 11% lower ($HR = 0.89, 95\% CI : 0.78-0.99$) in the intervention cohort than in the control cohort. **Conclusion** The community-based intervention was effective in controlling the development of hypertension and stroke, while the elderly people benefit more than the middle aged people from the intervention.

【Key words】 Hypertension; Stroke; Cohort study; Community intervention

“中国七城市脑卒中干预试验研究”是 1986~

1990 年在中国七城市开展的以社区人群为基础的脑卒中预防研究,20 世纪 90 年代发表的大量研究报告表明社区干预可以有效地控制脑卒中的发病率和死亡率,同时可以减缓高血压患病率的上升速度,

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);北京市神经外科研究所神经流行病学室(王文志、吴升平、李世焯、程学铭、杜晓立、鲍秋菊)

增加人群高血压的知晓率、治疗率和控制率^[1-3]。但是上述论文仅限于对总样本的分析,未涉及到对不同人口学特征和高血压类型评价。随着我国人口老龄化、医疗体制改革的深化、社区卫生服务的扩展和延伸,高血压及其相关疾病的流行情况日益严重,对预防工作不断提出新问题需要加以解决。此外,不同年龄组人群的高血压类型有所不同,中老年人的社会经济条件也不一样,分析这些因素,可以使心脑血管病社区预防工作更加富有针对性。我们对研究资料进行了进一步分析,现将结果总结如下。

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、随访方法和质量控制已有多篇论文论述^[3,4]。上海研究点由于城市建设的原因,居民失访严重,多项研究终点资料无法收集,故而将上海队列剔除,仅对其余六城市资料总结分析。

1. 对象 在北京、哈尔滨、长春、郑州、长沙和银川六城市城区选择 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 2 社区 35 岁以上人群中分别选取 2 700 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调查(基线调查)和体格检查,筛查高危对象。1990 年 5~7 月对参加过基线调查者随访,内容同基线调查。干预与对照基线特征列于表 1。六城市共 32 034 人完成基线调查,其中干预队列 15 934 人,对照队列 16 100 人。干预与对照队列高血压患病率、平均收缩压(SBP)和舒张压(DBP)的分布差异无显著性;但是,对照队列的平均年龄、60%以上人群的比例、吸烟率明显高于干预队列($P < 0.05$),

而对照队列的心脏病和糖尿病患病率、饮酒率、体重指数(BMI)则低于干预队列($P < 0.05$)。

2. 干预方法:基线调查后在干预社区开始全面干预,各研究单位每周派医生到社区医疗站对高危人群进行干预,重点是高血压预防与控制,按照居民血压水平及是否伴有冠心病、糖尿病和高血脂症等进行管理与治疗,同时对社区居民进行健康教育。对照社区则顺其原有医疗条件,不予干预。

3. 高血压诊断标准:以 Korotkoff 第 I 和第 IV 音作为 SBP 和 DBP 读数。SBP ≥ 140 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 或 DBP ≥ 90 mm Hg 或调查时 2 周内服用抗高血压药物即诊断为高血压。

4. 统计学分析:分析时将高血压患者进一步分类如下:①单纯收缩期高血压(ISH):SBP ≥ 140 mm Hg, DBP < 90 mm Hg;②单纯舒张期高血压(IDH):SBP < 140 mm Hg, DBP ≥ 90 mm Hg;③复合高血压(SDH):SBP ≥ 140 mm Hg, DBP ≥ 90 mm Hg;④难分类:SBP < 140 / DBP < 90 mm Hg,但调查时 2 周内服用抗高血压药物。采用 SPSS 8.0 进行统计学分析。均数与率的差别采用 t 检验与 χ^2 检验分析。采用 Cox 回归分析估计风险比(HR)。

结 果

1. 高血压防治效果:

(1) 不同类型高血压患者的血压变化:表 2 结果显示社区干预在控制血压方面取得了良好效果。无论是纵向(1987 年与 1990 年)还是横向(干预与对照)比较,干预组的正常人和各类型病人 SBP 和 DBP 的控制效果均优于对照(P 均 < 0.05)。

(2) 中老年人高血压的防治效果:由于 ISH 组的平均年龄 > 60 岁,而其余组平均年龄均 < 60 岁(表 2),故进一步将队列分组,评价干预对中老年

表 1 我国六城市脑卒中干预和对照社区队列人群基本特征

基本特征	干预队列	对照队列	P 值
平均年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	51.9 \pm 10.8 (15 934)	52.3 \pm 11.5 (16 100)	< 0.001
> 60 岁比例(%)	21.6 (3 448)	26.2 (4 214)	< 0.001
男性比例(%)	47.5 (7 571)	46.7 (7 519)	0.15
心脏病患病率(%)	10.7 (1 707)	9.5 (1 531)	< 0.001
糖尿病患病率(%)	1.1 (169)	0.9 (144)	0.007
吸烟率(%)	34.5 (5 502)	34.8 (5 605)	0.023
饮酒率(%)	23.5 (3 746)	22.0 (3 539)	< 0.001
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	22.8 \pm 3.4 (15 932)	22.6 \pm 3.3 (15 930)	0.04
SBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	126.9 \pm 23.1 (15 930)	126.9 \pm 22.2 (16 098)	0.25
DBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	80.7 \pm 12.7 (15 929)	80.8 \pm 11.9 (16 098)	0.14
高血压患病率(%)	35.9 (5 714)	36.1 (5 812)	0.33

注:括号内为人数

人的效果(表 3)。3 年间干预队列和对照队列的高血压患病率均有所增加,但以对照队列中年人增加最突出($P < 0.01$)。进一步评价高血压的“三率”即知晓率、治疗率和控制率,无论是中年人还是老年人,干预组“三率”都有显著改善($P < 0.001$),老年人的改善程度明显好于中年人($P < 0.01$)。对照组“三率”明显下降,但是中年组更为明显。

2. 卒中中预防效果:1987 年 5 月至 1990 年 12 月间,干预队列脑卒中发病的危险减少了 29% ($HR = 0.71, 95\% CI: 0.58 \sim 0.87$),死亡减少了 40% ($HR = 0.60, 95\% CI: 0.42 \sim 0.86$)。按人群所患高血压类型评价干预效果(表 4),结果显示无论在正常人和各类型高血压患者中,干预队列脑卒中发病率和死亡率都低于对照队列,其中在 ISH 患者

组最为显著,发病率和死亡率都有明显的降低($P < 0.05$),其次是 SDH 组,但在 IDH 组,虽然干预组脑卒中发病率和死亡率也低于对照组,但未达到统计学显著水平,而在难分类组的高血压患者,干预和对照队列的脑卒中发病率和死亡率基本一致,这再次表明积极治疗高血压是预防脑卒中的有效手段。

3. 全死因死亡情况:研究期间干预队列共有 459 人死亡,死亡率为 0.92/100 人年(459/49 957),对照队列有 565 人死亡,死亡率为 1.12/100 人年(565/50 393),对照队列死亡率明显高于干预队列($P = 0.047$)。Cox 分析表明,与对照队列相比,干预队列全死因死亡率降低了 11% ($HR = 0.89, 95\% CI: 0.78 \sim 0.99$) (表 4)。

表 2 队列人群基线血压相关指标和干预后变化情况

社区干预情况	干 预 队 列					对 照 队 列				
	正常	ISH	IDH	SDH	难分类	正常	ISH	IDH	SDH	难分类
基线情况(1987 年)										
观察人数	10 220	1 026	1 041	3 025	622	10 288	1 147	1 270	2 826	569
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	49.1±10.1	61.3±10.6	49.3±9.4	56.0±10.3	53.2±10.2	49.7±10.8	62.7±11.5	51.6±10.3	57.4±10.3	54.1±11.1
高血压患病率(%)		6.4	6.5	19.0	3.8		7.1	7.9	17.6	3.5
各类型高血压比例(%)		18.0	18.2	52.9	10.9		19.7	21.9	48.6	9.8
SBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	114.5±11.4	151.3±13.7	127.7±7.0	161.3±19.0	122.5±9.5	115.3±11.8	149.2±12.0	127.4±7.0	160.6±19.0	122.3±9.9
DBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	74.2±7.8	80.0±5.9	92.3±5.8	99.4±8.9	77.9±6.3	74.9±7.3	79.3±6.2	92.0±3.9	98.8±8.8	77.9±6.7
随访情况(1990 年)										
观察人数	8 335	816	816	2 395	485	8 087	879	1 008	2 183	438
SBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	119.0±15.6	140.8±20.5	129.7±16.5	146.7±22.4	134.0±18.9	122.1±16.7	140.9±22.7	131.5±18.1	148.7±25.7	138.2±22.1
DBP($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	77.9±9.7	82.8±10.9	86.2±10.9	90.9±12.4	84.6±10.2	79.8±10.1	83.6±11.7	86.4±10.8	92.6±14.0	87.3±12.3
干预后变化(基线血压-随访血压)										
SBP(mm Hg)	4.5	-10.5	2.0	-14.6	11.5	6.8	-8.3	4.1	-11.9	15.9
P 值*	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
DBP(mm Hg)	3.7	2.8	-6.1	-8.5	6.7	4.9	4.3	-5.6	-6.2	9.4
P 值*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

* 1987 年与 1990 年

表 3 社区干预中老年人高血压预防效果

队 列	<60 岁			≥60 岁		
	1987 年	1990 年	P 值*	1987 年	1990 年	P 值*
干预队列						
患病率(%)	30.9(3 854)	37.2(3 813)	<0.001	53.9(1 860)	59.2(1 568)	<0.001
知晓率(%)	51.6(1 990)	58.4(1 829)	<0.001	49.3(917)	60.5(949)	<0.001
治疗率(%)	33.9(1 306)	38.8(1 481)	<0.001	33.8(629)	45.0(706)	<0.001
控制率(%)	7.4(287)	8.8(335)	0.032	5.0(93)	7.1(112)	0.008
对照队列						
患病率(%)	29.8(3 547)	40.8(3 835)	<0.001	53.7(2 265)	58.9(1 937)	<0.001
知晓率(%)	49.0(1 738)	39.1(1 259)	<0.001	43.5(986)	40.2(779)	0.03
治疗率(%)	34.5(1 223)	28.4(1 091)	<0.001	33.5(758)	28.8(558)	<0.001
控制率(%)	7.2(254)	5.7(218)	0.010	5.7(130)	4.5(87)	0.068

* 1987 年与 1990 年,括号内为人数

表 4 干预与对照队列脑卒中发病率和死亡率

基线血压类型	观察人年数		发病率(/1 000 人年)		HR 值(95% CI)	死亡率(/1 000 人年)		HR 值(95% CI)
	干预队列	对照队列	干预队列*	对照队列*		干预队列*	对照队列*	
正常	32 168	32 361	0.9(31)	1.5(51)	0.6(0.40~0.98)	0.2(8)	0.5(17)	0.5(0.22~1.21)
ISH	3 191	3 511	6.9(22)	13.1(46)	0.5(0.34~0.95)	1.8(6)	7.1(25)	0.3(0.13~0.77)
IDH	3 267	3 986	1.8(6)	4.2(17)	0.4(0.17~1.10)	0.3(1)	0.7(3)	0.4(0.04~3.91)
SDH	9 414	8 793	9.3(88)	11.8(104)	0.7(0.59~1.04)	2.9(28)	3.9(35)	0.7(0.42~1.17)
难分类	1 917	1 742	5.2(10)	5.7(10)	0.9(0.38~2.18)	2.6(5)	2.3(4)	1.1(0.31~4.23)
合计	49 957	50 393	3.1(157)	4.5(288)	0.7(0.58~0.87)	0.9(48)	1.6(84)	0.6(0.42~0.86)

* 括号内为人数

讨 论

高血压患病率随着年龄的增长在不断上升,本研究亦显示这一趋势,同时研究还表明社区干预可以有效地控制人群高血压患病率的上升,且对于老年人的效果明显优于中年人。社区干预在改善高血压“三率”方面,特别是知晓率和治疗率也有良好效果,虽然高血压控制率在中老年人都有明显的提高,但是仍然处于低水平。有研究发现老年人的高血压比较难达到目标血压,特别是 SBP 难以得到控制,即使是在临床试验中也如此^[5,6]。但是本研究表明,老年高血压患者高血压控制率虽然处于低水平,但是提高幅度大于中年人。

中老年人高血压的表现形式有所不一,随着年龄的增加,SBP 上升,而 DBP 下降,从而使老年人 ISH 患病率增高,在中青年则以 IDH 和 SDH 常见。因此,评价社区干预对不同类型高血压的效果,实际上也反映了干预在中年和老年人群的效果。结果显示,无论在控制血压还是脑卒中发病与死亡方面,社区干预对 ISH 患者的效果最好,其次是 SDH。同时本研究结果还显示,社区干预不仅可以明显减少脑卒中发病与死亡,还可以降低全死因死亡率。然而,社区干预对于 IDH 患者的脑卒中预防效果不明显,这一结果与本组患者血压控制不佳的现象相吻合,这也可能是由于本组患者年轻,脑卒中发病和死亡均处于较低水平,加之干预时间短,发病和死亡例数偏低。有研究表明降低人群 DBP 对于脑卒中和冠心病预防有意义^[7]。IDH 多发于青中年人,最新的一项关于血压与心脑血管病的荟萃分析发现,SBP 与 DBP 与脑卒中死亡有密切关系,特别是在中年人群中^[8]。目前我国心血管病及其危险因素在呈年轻化^[9],而中年人是社会家庭的栋梁,过早罹患心脑血管病对社会和家庭的损失都极其巨大。目前社会竞争日益激烈和工作压力的加大,使部分中年人难以关注自身健康,本文结果提示我们要重视中年

人群的慢性病预防。

由于本研究开始于 1986~1987 年间,当时国内尚未普遍采用 Korotkoff 第 V 音而是采用第 IV 音作为确定舒张压的标准,这样一来,本研究存在高估高血压患病率和各类型高血压错分类情况。另外,对于调查时正在使用抗高血压药的患者,我们很难确定其高血压类型,只能划为难分类组单独分析。

总之,社区干预可以有效地控制高血压,提高人群的高血压知晓率、治疗率和控制率,减少各类型高血压患者的脑卒中发病率和死亡率,使人群全死因死亡率。但是社区干预对于老年人群的效果要优于中年人群。

参 考 文 献

- 程学铭,杜晓立,吴升平,等. 中国七城市脑卒中危险因素干预试验——发病率的变化. 中国慢性病预防与控制, 1992, 2: 43-46.
- 程学铭,杜晓立,李世绅,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.
- Fang XH, Kronmal RA, Li SC, et al. Prevention of stroke in urban China — a community-based intervention trial. Stroke, 1999, 30: 495-501.
- 李世绅,程学铭,王文志,等. 中国七城市脑卒中危险因素干预试验——方法学与基本设想. 中国慢性病预防与控制, 1992, 2: 54-57.
- Lloyd-Jones DM, Evans JC, Larson MG, et al. Differential control of systolic and diastolic pressure, factors associated with lack of blood pressure control in the community. Hypertension, 2000, 36: 594-599.
- Izzo JL, Levy Jr D, Black HR. Importance of systolic blood pressure in older American. Hypertension, 2000, 35: 1021-1024.
- Cook NR, Cohen J, Hebert PR, et al. Implication of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. Arch Inter Med, 1995, 155: 701-709.
- Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a Meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet, 2002, 360: 1903-1913.
- 王文化,赵冬,吴桂贤,等. 北京市 1984~1999 年人群脑卒中发病率变化趋势. 中华流行病学杂志, 2001, 22: 269-272.

(收稿日期 2003-01-13)

(本文编辑:尹廉)