

· 现场调查 ·

# 辽宁省彰武县高血压高发地区人群脑卒中患病影响因素研究

滕伟禹 王海龙 时景璞 付凌雨 李辉 董卫 董亚路 周波 赵峰 王文利

**【摘要】** 目的 研究辽宁省彰武县农村高血压高发地区脑卒中患病的影响因素。方法 采用整群随机抽样方法对彰武县 6 个乡镇 11 个村 18 岁以上人群 5208 人进行一般情况、常见脑卒中危险因素的调查,测量血压和检测血液生化指标。资料采用 SPSS 10.0 软件进行分析。结果 该地区脑卒中标准化患病率为 3.10%,性别间差异有统计学意义,患病率随年龄增加而升高;多因素分析结果显示,高血压、舒张压、脉压、年龄及高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)与脑卒中患病密切相关,OR 值 95% CI 分别为:2.958(1.783~4.907)、2.803(1.934~4.062)、1.154(1.056~1.261)、1.080(1.063~1.097)、0.390(0.235~0.647)、1.422(1.008~2.006)。结论 高血压尤其是高舒张压、脉压、LDL-C 是彰武县农村脑卒中高发的主要危险因素,HDL-C 是保护因素。

**【关键词】** 脑卒中; 高血压; 危险因素; 横断面研究

**Study on the influencing factors to cerebral stroke in a region with high prevalence rate of hypertension**  
TENG Wei-yu\*, WANG Hai-long, SHI Jing-pu, FU Ling-yu, LI Hui, DONG Wei, DONG Ya-luo, ZHOU Bo, ZHAO Feng, WANG Wen-li. \*Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Chinese Medical University, Shenyang 110001, China  
Corresponding author: SHI Jing-pu, Email: sjp56@yahoo.com

**【Abstract】** **Objective** To investigate the influencing factors on cerebral stroke in Zhangwu county, Liaoning province, a region with high hypertension prevalence rate. **Methods** By cluster sampling method, 5208 adults (>18y.) from 11 villages of 6 towns were registered. General information, common risk factors of cerebral stroke about these persons was recorded. Blood pressure together with several biochemistry indicators was determined. Data were analyzed by SPSS 10.0 software. **Results** Standardized prevalence of cerebral stroke in this region was 3.10%, and the difference between males and females was significant. Prevalence rate was increasing with age. Multiple-factor analysis revealed that the incidence rate of cerebral stroke was related to high blood pressure, high diastolic pressure, pulse pressure, age, high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C) and low-DL-C(LDL-C) level with OR values of 95% CI as 2.958 (1.783-4.907), 2.803 (1.934-4.062), 1.154 (1.056-1.261), 1.080 (1.063-1.097), 0.390 (0.235-0.647) and 1.422 (1.008-2.006) respectively. **Conclusion** High blood pressure, in particular high diastolic pressure, pulse pressure and LDL-C level were main risk factors of cerebral stroke in Zhangwu countryside. However, HDL-C level was a protective factor. No new risk factors were discovered.

**【Key words】** Cerebral stroke; Hypertension; Risk factor; Cross-section research

脑卒中是神经系统的常见疾病,存活者多半留有瘫痪、失语等后遗症,严重危害人类健康。在对辽宁省彰武县农村进行高血压患病抽样调查时发现,该地区的标化高血压患病率为 35%<sup>[1]</sup>。为了解该地区脑卒中患病情况、明确发病的主要影响因素以

及是否存在特殊的危险因素,组织了较大规模的抽样调查;现将结果报道如下。

## 对象与方法

1. 调查对象的选择:调查时间为 2002-2005 年,采用整群随机抽样的方法,在辽宁省彰武县农村地区按行政区域抽取 6 个乡镇,其中 5 个乡镇各随机抽取 2 个村,1 个乡镇随机抽取 1 个村,共计 11 个村,对样本村中 18 岁以上的人口全部进行调查。人口总计 6127 人,实际调查人数为 5208 人,应答率为 85%,其中男性 2005 人,女性 3203 人。

基金项目:辽宁省教育厅基金资助项目(2004B008);辽宁省科技厅基金资助项目(2005225010)

作者单位:110001 沈阳,中国医科大学附属第一医院神经内科(滕伟禹),临床流行病学教研室(王海龙、时景璞、付凌雨、李辉、董卫、董亚路、周波);辽宁省彰武县卫生局(赵峰、王文利)

通讯作者:时景璞, Email: sjp56@yahoo.com

2. 调查内容及方法:采用统一制定的调查表。调查内容主要包括年龄、性别、高血压及脑卒中病史;可能与脑卒中发生有关的危险因素,如吸烟、饮酒、用盐量、食用油的种类及用量等。同时对所有调查对象按国际通用方法和质量控制规定进行血压测量<sup>[2]</sup>,采用 1996 年 WHO 规定标准诊断高血压。规定脉压 > 70 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 为异常。采集所有调查对象的血样,检测血脂、血糖水平及血清中钠、钾、钙含量等血液生化指标,由生化自动测定仪检测。既往脑卒中病例需提供县级以上医院的诊断证明,新发病例由神经科医生按照 1995 年全国第四届脑血管病学术会议通过的“各类脑血管疾病诊断要点”统一进行诊断<sup>[3]</sup>。

3. 统计学分析:调查资料经质量检查后统一输入计算机,用 FoxPro 软件建立数据库;应用 SPSS 10.0 软件进行统计分析。以 1990 年全国人口普查资料计算脑卒中标准化患病率。主要研究因素及赋值方法见表 1。

表1 主要研究因素及赋值

因素	赋值
血钙 (mmol/L)	0 = ≤2.7, 1 = >2.7
血清钾 (mmol/L)	0 = ≤5.5, 1 = >5.5
血清钠 (mmol/L)	0 = ≤145, 1 = >145
血糖 (mmol/L)	0 = ≤5.8, 1 = >5.8
胆固醇 (mmol/L)	0 = ≤5.72, 1 = >5.72
三酰甘油 (mmol/L)	0 = ≤1.7, 1 = >1.7
HDL-C (mmol/L)	0 = ≥0.9, 1 = <0.9
LDL-C (mmol/L)	0 = ≤3.64, 1 = >3.64
脉压	连续变量
性别	0 = 男, 1 = 女
年龄	连续变量
遗传	0 = 父母均无脑卒中, 1 = 父母至少有一方患脑卒中
饮酒	0 = 无, 1 = 有
吸烟	0 = 无, 1 = 有

注:HDL-C:高密度脂蛋白胆固醇, LDL-C:低密度脂蛋白胆固醇

### 结 果

1. 脑卒中患病情况:在所调查的人群中,共发现脑卒中患者 229 例,总患病率为 4.40%, 标准化患病率为 3.10%, 其中男女患病率分别为 6.43% 和 3.22%, 标准化患病率分别为 3.91% 和 2.32%。性别间差异有统计学意义。按每 10 岁 1 个年龄组分析年龄别患病率,结果可见脑卒中患病率随年龄增加而升高, <20 岁组未发生病例, 70 岁以上组为患病率高峰;各年龄组间患病率经趋势检验差异有统计学意义(表 2)。

2. 危险因素与脑卒中关系的单因素分析:在 14 个危险因素中,除了遗传史、血钠、血钙水平在脑卒

中和非脑卒中组间无统计学意义外,其他因素差异均有统计学意义。其中 HDL-C 为保护因素(表 3)。

表2 彰武县农村人群脑卒中患病情况

组别	人数	病例数	患病率 (%)	标化率 (%)
性别 <sup>a</sup>				
男	2005	129	6.43	3.91
女	3103	100	3.22	2.32
合计	5208	229	4.40	3.10
年龄 <sup>b</sup> (岁)				
<20	355	0	0.00	
20~	500	2	0.40	
30~	1251	7	0.56	
40~	1162	25	2.15	
50~	1110	62	5.59	
60~	580	81	13.97	
70~	250	52	20.80	
合计	5208	229	4.40	

注:趋势检验:<sup>a</sup>  $\chi^2 = 32.2, P < 0.01$ ; <sup>b</sup>  $\chi^2 = 286.6, P < 0.01$

3. 危险因素与脑卒中关系的多因素分析:在单因素分析的基础上,将  $P < 0.1$  的因素进行多因素 logistic 逐步回归分析,将血压项目仅按有、无高血压和脉压引入模型时,结果高血压、脉压、年龄和 HDL-C 在脑卒中组和非脑卒中组暴露率差异有统计学意义(表 4);将血压转为收缩压和舒张压、脉压同时引入模型时,结果舒张压、脉压、年龄、HDL-C 和 LDL-C 在脑卒中组和非脑卒中组暴露率差异有统计学意义,而收缩压没有进入模型(表 5)。

### 讨 论

辽宁省彰武县农村地区是高血压病的高发区<sup>[4]</sup>。调查结果显示,该地区 18 岁以上人群脑卒中患病率为 4.40%, 标准化患病率为 3.10%。将这一结果及其中的年龄别患病率与我国已有的较大规模的脑卒中调查结果进行比较<sup>[4-6]</sup>, 尽管不同的调查结果采用不同的标准人口可能会有一定影响,但明显高于其他地区。说明该地区也是脑卒中的高发区,有必要进一步研究脑卒中发生的相关因素。调查发现该地区男性患病率明显高于女性,且患病率随年龄增加而逐渐升高,均符合国内的流行病学资料和普遍规律<sup>[7]</sup>。本研究中 70 岁以上年龄段患病率处于高峰,可能由于人口老龄化,暴露于吸烟、饮酒、高血压等危险因素的累积时间增加,以及诊治水平的提高、患者存活时间延长而导致高年龄段患病率较高。另外,从年龄别患病率中看到,该地区 30~50 岁的患病情况已超过某些城市的平均水平,应当引起重视。多因素分析进一步证实性别、年龄是脑卒中的危险因素。

表3 彰武县农村人群脑卒中危险因素单因素分析

因素		脑卒中组 <sup>a</sup>		非脑卒中组 <sup>a</sup>		$\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95% CI)
		人数	构成比(%)	人数	构成比(%)			
吸烟	是	118	51.52	1808	36.31	27.395	P<0.001	1.864(1.430~2.431)
	否	111	48.47	3171	63.69			
饮酒	是	69	30.13	1080	21.69	9.070	P=0.003	1.557(1.165~2.081)
	否	160	69.87	3899	78.31			
遗传(父母卒中史)	有	59	27.06	1031	21.29	4.111	P=0.073	1.372(1.009~1.864)
	无	159	72.94	3811	78.71			
高血压	高	204	89.08	2244	45.14	291.863	P<0.001	9.916(6.522~15.078)
	正常	25	10.92	2727	54.86			
收缩压	高	183	79.91	1759	35.39	185.497	P<0.001	7.264(5.231~10.089)
	正常	46	20.09	3212	64.61			
舒张压	高	171	74.67	1690	34.00	157.541	P<0.001	5.722(4.224~7.751)
	正常	58	25.33	3280	66.00			
脉压	异常	92	40.17	465	9.35	217.423	P<0.001	5.896(4.494~7.730)
	正常	137	59.83	4506	90.65			
血糖	正常	153	76.88	3832	86.87	31.728	P<0.001	1.990(1.415~2.798)
	低	9	4.52	247	5.60			
	高	37	18.59	332	7.53			
胆固醇	高	108	49.09	1484	30.50	33.840	P<0.001	2.198(1.675~2.882)
	正常	112	50.90	3382	69.50			
三酰甘油	高	44	20.00	652	13.40	12.184	P=0.005	1.616(1.150~2.271)
	正常	176	80.00	4214	86.60			
HDL-C	正常	191	87.61	4541	93.34	16.691	P=0.001	0.505(0.332~0.767)
	低	27	12.39	324	6.66			
LDL-C	高	87	39.91	990	20.35	54.788	P<0.001	2.599(1.965~3.439)
	正常	131	60.09	3875	79.65			
血钠	高	83	37.73	1787	36.88	0.066	P=0.789	1.037(0.785~1.371)
	正常	137	62.27	3059	63.12			
血钙	异常	3	1.42	117	2.54	1.051	P=0.305	0.552(0.174~1.750)
	正常	209	98.58	4496	97.46			
血钾	异常	20	9.35	243	5.08	7.479	P=0.006	1.927(1.194~3.107)
	正常	194	90.65	4541	94.92			

表4 彰武县农村人群脑卒中危险因素的多因素分析

因素	$\beta$	$s_x$	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95% CI)
高血压	1.085	0.258	17.633	0.000	2.958(1.783~4.907)
脉压	0.125	0.047	6.980	0.008	1.133(1.033~1.244)
HDL-C	-0.882	0.253	12.155	0.000	0.414(0.252~0.680)
年龄	0.074	0.008	90.963	0.000	1.077(1.060~1.093)
常数	-6.873	0.634	117.686	0.000	

表5 彰武县农村人群与脑卒中相关的收缩压、舒张压多因素分析

因素	$\beta$	$s_x$	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95% CI)
舒张压	1.031	0.189	29.637	0.000	2.803(1.934~4.062)
脉压	0.143	0.045	9.981	0.002	1.154(1.056~1.261)
LDL-C	0.352	0.176	4.021	0.045	1.422(1.008~2.006)
HDL-C	-0.942	0.258	13.282	0.000	0.390(0.235~0.647)
年龄	0.077	0.008	91.815	0.000	1.080(1.063~1.097)
常数	-6.975	0.648	115.371	0.000	

单因素分析发现父母患有脑卒中者的患病率高,多因素分析则未能进一步证实。提示在该地区遗传因素与脑卒中患病有一定关系,但并无明显的遗传倾向。高血压是公认的脑卒中独立危险因素。

长期高血压患者容易发生脑出血或脑梗死,控制高血压可以降低脑卒中的发病率和死亡率。收缩压、舒张压对脑卒中的作用程度是否相同尚有争议<sup>[8]</sup>,脉压已受到广泛重视<sup>[9,10]</sup>。宽脉压增加了动脉的牵拉,使血管壁受到的剪切应力、牵张力以及静脉压变化,使内膜损伤而导致动脉粥样硬化,易发展为脑出血或血栓性事件。本研究发现高血压、脉压、舒张压与脑卒中患病率密切相关,收缩压、舒张压及脉压对脑卒中患病的贡献不同。

采用统一标准调查患病前吸烟、饮酒情况,发现二者均可增加脑卒中的风险,但二者并非该地区独有的危险因素。糖尿病也是脑卒中的独立危险因素,糖尿病患者易发生动脉硬化、高血压、高血脂症等,本次调查也证实了高血糖与脑卒中有关联。

胆固醇、三酰甘油、LDL-C、HDL-C等因素在脑卒中组与非脑卒中组间也有明显差异。该地区农民多食用猪肉,可能导致血脂水平较高,提示生活和饮食习惯也是该县脑卒中患病率较高的重要危险因

素。多因素分析结果HDL-C与脑卒中患病率负相关,表明HDL-C是保护性因素,与文献的报道一致<sup>[11]</sup>。LDL-C在出血型和缺血型脑卒中的作用尚有争议,本文未详细分组,有待于今后深入研究。该地区嗜高盐饮食,有调查发现高血钠与高血压相关<sup>[12]</sup>,但本次调查结果并未显示血钠水平与脑卒中相关,可能高血钠通过升高血压而间接贡献于脑卒中。

调查表明彰武县是脑卒中的高发区,虽然单因素分析有较多的因素与脑卒中患病率相关,但是多因素分析结果除了年龄这一不可干预性危险因素外,只有高血压尤其是舒张压、脉压以及LDL-C等是可以确定的主要危险因素。说明该地区脑卒中患病率异常增高并非具有某种特殊因素,而是由多种因素共同作用的结果。对该地区脑卒中的干预性预防,应包括对高血压、糖尿病、血脂的调控,以及对吸烟、饮酒等生活习惯的纠正。

参 考 文 献

[1] 时景璞,王海龙,李辉,等.辽宁省彰武县农村人群高血压患病

率调查.中华流行病学杂志,2003,24(7):547-550.  
 [2] 1999 WHO-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines for management of hypertension. J Hypertens,1999,17(2):151-183.  
 [3] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管疾病诊断要点.中华神经科杂志,1996,29(6):379-381.  
 [4] 王桂清,黄久仪,郭吉平,等.上海市农村社区脑卒中队列人群基线调查报告.中华流行病学杂志,2006,27(1):12-14.  
 [5] 殷晓梅,徐斐,林其洲,等.南京市脑卒中流行病学分布特征与主要危险因素的研究.中国卫生统计,2003,20(3):177-180.  
 [6] 刘宏军,方向华,张国锋,等.北京市2002年城乡老年人脑卒中患病情况综合评估.中华流行病学杂志,2005,26(10):767-771.  
 [7] 吴兆苏,姚崇华,赵冬.我国人群脑卒中发病率、死亡率的流行病学研究.中华流行病学杂志,2003,24(3):236-239.  
 [8] 王薇,赵冬,刘军,等.收缩压及舒张压与脑卒中和冠心病关系的前瞻性研究.高血压杂志,2000,8(4):276-278.  
 [9] 吴桂贤,吴兆苏.心脑血管病与脉压水平的研究.北京医学,2001,23(4):202-204.  
 [10] Domanski MJ, Davis BR, Pfeffer MA, et al. Isolated systolic hypertension: prognostic information provided by pulse pressure. Hypertension,1999,34(3):375-380.  
 [11] Soyama Y, Miura K, Morikawa Y, et al. High-density lipoprotein cholesterol and risk of stroke in Japanese men and women: Oyabe Study. Stroke,2003,34(4):863-868.  
 [12] 时景璞,付凌雨,董卫,等.辽宁省彰武县农村人群高血压危险因素调查.中华流行病学杂志,2004,25(8):734.

(收稿日期:2006-11-08)

(本文编辑:尹廉)

· 征 稿 通 知 ·

第七次全国流行病学大会暨第四届全国中青年流行病学工作者学术会议征文

由中华预防医学会流行病学分会主办、桂林医学院承办和《中华流行病学杂志》协办的“第七次全国流行病学大会暨第四届全国中青年流行病学工作者学术会议”拟定于2007年7月26-30日在桂林市举行。这是我国流行病学界五年一次的学术盛会,届时同行们将就我国流行病学各领域中的研究成果和进展进行广泛交流和深入讨论;会议还将邀请国内外流行病学界知名专家作专题报告;欢迎从事流行病学和疾病预防与控制的广大同行踊跃投稿和积极参会。大会期间还将举办卫生部规划教材《流行病学(第六版)》的师资培训班和教学研讨会。参会人员将授予国家级继续医学教育项目学分10分。现将会议有关内容通知如下:

1. 征文内容:流行病学、疾病预防控制领域的科研成果与防治实践经验;流行病学教学的研究成果与经验交流;药物流行病学研究;国内外流行病学的研究进展与综述等。

2. 征文要求:①论著、综述一般不超过4000字(含图表、摘要、参考文献等);②论著需附中文摘要,包括目的、方法、结果(应给出主要数据)、结论四部分;③作者姓名在文题下按序依次排列,同时脚注作者单位全称及邮政编码。集体署名文章需明确对该文的负责人(通讯作者);④参考文献依《中华流行病学杂志》的稿约格式按引用顺序列于文末;⑤来稿用word软件编辑、A4纸、5号字及1.5倍行距打印。务请在全文和摘要首页完整打印作者单位、姓名、通讯地址和邮编、联系电话及Email。

3. 投稿方式:来稿请寄:北京昌平流字五号《中华流行病学杂志》编辑部收,邮编:102206。请在电子邮件和信封上注明“全国流行病学学术会议征文”字样,请自留底稿,恕不退稿。请务必同时将电子版稿件发送至:lxonly@public3.bta.net.cn 或 kuaile00789@sina.com,如电子稿件发出后未收到邮箱自动回复,请致电查询,电话(传真):010-61739449。

4. 截稿日期:2007年5月31日。

中华预防医学会流行病学分会  
第七次全国流行病学大会组委会