

城乡队列人群脑卒中发病差异及其影响因素的前瞻性研究

杜福昌¹ 王海燕¹ 姚才良² 朱杰¹ 王敬良¹

董璜瑛³ 邹志芬⁴ 张淑莲³ 钱德音⁵

摘要 在城市778名农村1 031名队列人群中分别进行了为期15年及11年的前瞻性观察。城市组脑卒中平均年标化发病率95.7/10万，较农村组183.1/10万明显为低。其发病率差异的主要影响因素除年龄外为农村人群的高嗜酒率、高吸烟率、心电图异常及女性收缩压的增高。另外血胆固醇水平偏低也可能为影响农村脑卒中特别是脑出血高发的因素之一。

关键词 脑卒中 影响因素 前瞻性观察

A Cohort Study on the Difference of Stroke Incidence between Urban and Rural populations and Related Influential Factors Du Fu-chang, Wang Hai-yan, Yao Cai-liang, et al. *Cardiovascular Disease Institute of Nanjing Medical University, Nanjing 210029*

A longitudinal prospective study was carried out in a cohort of 1 809 persons aged 35 to 74 at entry, including 778 subjects from urban and 1 031 from rural areas. The average annual age-adjusted incidence of stroke was 95.7/10⁴ in urban group during a 15-year-period from 1979 to 1994, which was significantly lower than that in rural areas (183.1/10⁴) during a 11-year-period from 1983 to 1994. According to the results through multivariate regression analysis and comparative study of risk factors between urban and rural group at baseline examination, it was suggested that in addition to age, factors as drinking habit, smoking, ECG abnormality and elevated systolic blood pressure (in female) were important parameters causing the difference of incidence between urban and rural groups. Other than those factors mentioned above, low level of serum cholesterol in rural population was also suspected as a possible factor positively influencing the development of stroke.

Key words Stroke incidence Influential factor Prospective study

1979及1991年两次全国高血压抽样调查中均表明城市人群高血压的患病率明显超过农村^[1]，而高血压的主要并发症之一——脑卒中的发病率却并不尽然，甚或在不少地区农村高于城市^[2,3]，其原因有待阐明。现就我省心血管病监测区城乡队列人群1979年以来历年脑卒中发病登记的结果结合基线调查危险因素水平进行多元分析，以探索城乡脑卒中发病差异主要影响因素的所在，期对指导该病的防治有所助益。

研究对象与方法

研究对象系在南京市区心血管病防治点内的职工及海门县监测区农民中，分别于1979年及1983年春，曾经心血管病危险因素水平调查的35~74岁人群1 809名作为长期

1 南京医科大学第一附属医院心血管病研究所 210029 2 南京医科大学流行病学教研室 3 南京1014所医院 4 南京医科大学职工医院 5 江苏海门心血管病防治办公室

本项研究为国家自然科学基金资助课题

观察的队列人群。

基线调查内容包括心血管病史及家族史、烟酒嗜好、体检、静息12导联心电图 Minnesota 编码(MC)及血脂测定^[4]。血清总胆固醇(TC)采用硫磷铁法,其测定值偏高与现用酶法对比约为1:0.75。

队列人群随访期参照 WHO Monica 方案进行脑卒中发病登记,逐例核实诊断。以初发病例作为统计例数。分别求得城乡脑卒中的年均发病率,并按全国标准人口(1964年)及世界标准人口进行标化后,比较城乡标化率的差异。在脑卒中发病与危险因素关系的分析中,以基线调查中性别(男=2,女=1)、年龄、职业(农民=1,工人=2,干部=3,科教=4)、体重指数 [WI=体重 kg/(身高 cm-105)]、吸烟(不吸或偶吸=0,

<20支/天=1、≥20支/天=2)、饮酒(不饮或偶饮=0,常饮=1)嗜好、父母高血压史(父母均无=0,父或母有=1,父母皆有=2)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心电图(EKG)改变(正常=0,心律失常=1,ST-T改变=2,左室高电压=3)、TC、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)等13项参数作为自变量,脑卒中的发病(发病=1,不发病=0)为因变量,采用 SPSS 在微机上进行单因素相关及多元回归分析。

结 果

一、基线危险因素水平:如表1所示,农村男性人群吸烟率、嗜酒率及 EKG 异常均明显超过城市。女性标化平均血压农村高于城市 ($t=5.5$ 及 6.5 , $P<0.01$),男性则两者

表1(A) 城乡队列人群危险因素水平 (基线资料之一)

危险因素	男 性		女 性	
	城市 (482)	农村 (434)	城市 (296)	农村 (597)
年龄(岁)	46.1±8.7	51.1±11.8*	45.0±7.3	50.7±11.8**
体重指数(WI)	0.99±0.12	0.97±0.12*	1.08±0.16	1.05±0.17*
SBP(mmHg)	120.9±19.8(120.3)	126.3±17.6** (122.5)	116.8±20.2(116.4)	128.8±24.6** (125.0*)
DBP(mmHg)	76.0±11.6(74.5)	76.6±10.4(75.2)	72.1±11.2(69.6)	76.8±11.8** (74.9*)
TC(mmol/L)	5.36±2.30	4.37±1.05**	5.46±1.10	4.43±1.37**
TG(mmol/L)	1.38±0.74	1.12±0.63**	1.20±0.62	1.11±0.61*
HDL-C(mmol/L)	1.60±0.33	1.60±0.35	1.80±0.37	1.67±0.41**
HDL-C/TC	0.31±0.07	0.38±0.10**	0.34±0.09	0.39±0.10**

注:括号内为标准化血压值 (1mmHg=0.133322kPa) *城乡对比 $P<0.05$ ** $P<0.01$

表1(B) 城乡队列人群危险因素水平 (基线资料之二)

危险因素	男 性		女 性	
	城市 (482)	农村 (434)	城市 (296)	农村 (597)
吸烟 (%)				
1~20支/天	29.8	41.8**	3.5	1.3
>20支/天	6.3	24.1**	0	0.2
饮酒习惯 (%)	6.7	27.0**	0	3.0
父母高血压史 (%)	31.0	12.5**	39.2	11.4**
心电图异常 (%)				
左室高电压	7.9	13.4**	1.5	7.7**
ST-T改变	4.2	5.3	2.7	10.1*
心律失常	2.8	4.2	2.0	2.9

注:左室高电压(MC、3-1、3-3)、ST-T改变(4-1~3、5-1~3)、心律失常(6-1~3、7-1~2、7-4、8-1~6)
*城乡对比 $P<0.05$ ** $P<0.01$

无明显差异。血清 TC 及 TG 均以城市为高,而 HDL-C/TC 则以农村为高。

二、脑卒中发病监测:城市队列人群在15年的随访期中失访10名,应答率为98.7%,农村队列人群在11年的随访中失访15名,应答率为98.5%,其间脑卒中的发病农村明显高于城市(表2)。

三、脑卒中发病与基线危险因素水平的关系:在全组的多元回归分析中(表3),发现影响脑卒中发病的主要因素有烟酒嗜好、SBP增高及 EKG 异常 ($P<0.05$)。其中出血性脑卒中则其最突出的危险因素为 SBP 增高 ($P<0.003$)。

表2 城乡队列人群脑卒中发病率的对比

地区	年龄段(岁)	总人数	观察期(年)	脑卒中			年均发病率(/10万)	标化率(/10万)	
				出血性	缺血性	合计		全国人口	世界人口
南京(城市)	35~74	778	15	2	7	9	77.1	95.7	107.0
海门(农村)	35~74	1031	11	14	12	26	229.3	183.1*	217.4

* 城乡对比直接法标化率显著性试验 $\chi^2=12.8, P<0.01$

表3 脑卒中危险因素多元回归分析

危险因素	脑卒中		出血性脑卒中	
	回归系数(B)	标准回归系数(Beta)	回归系数(B)	标准回归系数(Beta)
年龄	9.815×10^{-4}	0.074**	4.056×10^{-4}	0.040
饮酒	0.021	0.043*	0.013	0.033
吸烟	0.012	0.055*	1.473×10^{-3}	8.448×10^{-3}
SBP	7.332×10^{-4}	0.112**	5.075×10^{-4}	0.101**
DBP	1.540×10^{-4}	0.012	3.820×10^{-4}	0.041
EKG异常	7.659×10^{-3}	0.051*	4.112×10^{-4}	0.036
TC	-6.951×10^{-5}	-0.024	-8.039×10^{-5}	-0.036
HDL-C	1.468×10^{-4}	0.015	1.140×10^{-4}	0.016
log Tg	-2.094×10^{-5}	-8.656×10^{-3}	-2.152×10^{-5}	-0.012

* $P<0.05$ ** $P<0.01$

讨 论

城乡脑卒中的发病差异在本组队列人群的前瞻性观察中已得到表明,农村脑卒中尤其是出血性脑卒中的发病率明显高于城市。探讨其原因,首先从本组资料的多元回归分析结果来看,影响脑卒中发病的主要因素除年龄外为吸烟、饮酒、SBP增高及EKG异常。年龄的增高势必增加脑卒中的发病率这是不难理解的,但在本组城乡队列人群年均发病率的差异经性别年龄校正后仍然存在,故不能完全归咎于这一因素。基线SBP标化后在男性城乡间无明显差别,女性则农村仍明显高于城市,可认为是影响农村女性脑卒中发病率高的因素之一。农村EKG异常较高,部分可能与女性血压偏高有关外,也反映出各种心脏病变的增多,将会影响着脑卒中的发病。此外,农村人群的高饮酒率及吸烟率显然为其不可忽视的重要影响因素。

血清TC的水平在一定程度上反映动物蛋白及脂肪的进食量,Yamori在日本农村低蛋白高钠饮食的人群中调查,发现脑卒中高发的事实,并从动物实验表明优质动物蛋白

能改善颅内动脉营养与结构,对抗高血压的不良作用,预防脑卒中^[5]。

本组农村人群TC水平明显低于城市人群,且在多元回归分析中发现TC无论与脑卒中或出血性脑卒中均呈负相差,虽尚未达显著的统计学意义仍应认为是一个值得重视的因素,有待进一步研究。

参 考 文 献

- 1 吕长青,高润泉,刘国仗,等. 全国1979年高血压抽样普查初步总结. 中华心血管病杂志, 1980, 8(3):165.
- 2 张鸿修,曹立林,金莉,等. 城乡冠心病脑卒中发病率与营养关系. 中华心血管病杂志, 1993, 21(5):296.
- 3 吴英凯,吴兆苏,姚崇华,等. 我国心血管病发展趋势及发病危险因素的人群监测研究1985~1989年工作报告. 心肺血管学报, 1991, 10(3):138.
- 4 王敬良,杜福昌,王海燕,等. 冠心病危险因素五年前瞻性研究. 中华流行病学杂志, 1987, 8(6):350.
- 5 Yamori Y, Horie R, Nara Y, et al. Pathogenesis and dietary prevention of cerebrovascular disease in animal models and epidemiological evidence for applicability in man. in: Yamori Y, Lefand C eds. Prevention of cardiovascular disease an approach to active long live. Amsterdam: Elsevier, 1987. 163.

(收稿: 1994-11-06 修回: 1995-02-27)