

# 脑血管病的病因研究

## 黑龙江省808例脑血管病患者病例-对照研究及 Logistic回归分析

袁有和<sup>1</sup> 王滨有<sup>1</sup> 周 崑<sup>1</sup> 纪志亭<sup>2</sup> 姜宏伟<sup>2</sup> 李 朴<sup>2</sup> 董 刚<sup>3</sup> 张焕春<sup>4</sup>

**摘要** 本文对原发性高血压、动脉粥样硬化等37个与脑血管病病因有关的因素,进行了病例-对照研究,研究对象是1985年4月~6月间黑龙江省10市6县的808名脑血管病的住院病人。Logistic回归分析结果说明,原发性高血压、家族多发现象、头颈部外伤及每日吸烟20支以上,与脑血管病的发生有密切关系,特别是有家族多发现象同时患有高血压的人群是防制脑血管病的重点对象。

**关键词** 脑血管病 病例-对照研究 Logistic回归分析

脑血管病是中年以上人群重要常见病、多发病。本病已受到国内外学者的普遍重视,提出了许多影响本病发生的因素。1985年我们对黑龙江省10市6县的住院脑血管病病人进行了病例-对照研究,现报告如下:

### 对象与方法

一、病例组:为黑龙江省哈尔滨、齐齐哈尔、佳木斯、牡丹江、鸡西、双鸭山、鹤岗、伊春、大庆和绥化等市,以及绥棱、海伦、安达、呼兰、勃利和肇东等县34所医院中,1985年4月1日至6月30日的住院脑血管病病人,并按现行诊断标准<sup>[1]</sup>,对所有病例均作了核实诊断。

二、对照组:为上述医院同期住院与所调查的脑血管病致病因素无关的其他病种病人,如胃癌、腰椎间盘突出症、左肱骨骨折、急性阑尾炎、腹股沟右斜疝、子宫肌瘤、胆囊炎、肠梗阻等。

病例组与对照组按1:1配成对子,两组的性别、民族、职业及文化程度相同,住址相近,年龄相差±5岁以内。对照组的疾病的诊断以1981年上海第一医学院主编的《内科学》诊断标准为依据。

调查由作者进行,直接同两组病人或了解病人情况的亲友面谈询问,如实填写流行病学

调查表,专人及时核实记录内容,无空项错项。两组使用统一流行病学调查表,所用方法和调查内容两组完全一致。

三、调查内容:原发性高血压、动脉粥样硬化、冠心病、风心病、心律失常、心肌病、先天性心脏病、细菌性心内膜炎、心脏手术、贫血、原发性糖尿病、头颈部外伤、白血病、真性红细胞增多症、凝血机制异常、脉管炎、颅内外肿瘤、脑血管造影、结缔组织病,其他疾病、家族多发现象、中毒(包括砷、铅、汞、磷、一氧化碳等)、吸烟(<10支/每日吸烟、10~19支/每日吸烟、20支以上/每日吸烟,吸烟年限<10年、10~19年、20年以上)、饮酒(1~2两/每日饮酒、3~4两/每日饮酒、5两以上/每日饮酒,饮酒年限<10年、10~19年、20年以上)、缺氧等37个因素。家系调查的对象包括患者同胞、父母和患者子女,凡家系三代人中有2例或2例以上的脑血管病病人或因该病死亡者(病例组包括病人自己),认定为有家族多发现象。每日吸烟1支或1支以上,持续1年或1年以上者,认定为有吸烟史(吸烟叶者,按哈尔滨卷烟厂标准,

1 哈尔滨医科大学公共卫生学院流行病学教研室  
2 哈尔滨科技大学电子计算机教研室  
3 内蒙古自治区牙克石市卫生防疫站  
4 黑龙江省卫生干部管理学院流行病学教研组

1两烟叶折算为47支纸烟)。每日饮酒1两以上(不含饮啤酒和果酒)、持续半年或半年以上者,认定为有饮酒史。

分析使用条件Logistic回归分析。系引用及开发自美国癌症研究所(NCI)环境流行病学部J.H.Lubin博士所设计的Logistic回归程序,采用Fortran-77语言,在IBM PC-88(内含512K)计算机上进行运算。

该程序运算中使用的基本公式为:

$$\ln L^* = - \sum_{i=1}^p \ln \left[ 1 + \sum_{j=1}^{R_i} e^{\sum_{k=1}^n \beta_k d_{ijk}} \right] \dots 1$$

$$RR = \exp \left[ \sum_{j=1}^k \beta_j (X_j^* - X_j) \right] \dots \dots \dots 2$$

$$G = 2 (\ln L_{k+1}^* - \ln L_k^*) \dots \dots \dots 3$$

$G \geq 3.84$ , 则进入方程,  $G < 3.84$ , 则运算终止

### 结 果

一、对子的代表性和均衡性: 两组年龄在±5岁范围内的为95%(768/808); 性别、民族、职业和文化程度两组均相同; 两组住址相近者为99.4%(803/808)。

二、条件Logistic回归分析结果:

1. 经计算机运算, 原发性高血压( $X_1$ )、家族多发现象( $X_{11}$ )、每日吸烟20支以上( $X_{14}$ )、其他疾病( $X_{10}$ )和头颈部外伤( $X_8$ )是最终进入Logistic回归方程的因素(表1)。

2. 上述五个因素的最大对数似然函数 $\ln L_{k+1}^*$ 与 $\ln L_k^*$ 的似然比检验统计量G均大于3.84。其G值与P值分别为: 236.816,  $P < 0.001$ ; 151.954,  $P < 0.001$ ; 7.64,  $P < 0.005$ ; 7.782,  $P < 0.01$ ; 5.814,  $P < 0.05$ (表2)。

表 1 各模型的最大对数似然函数 $\ln L_k^*$ 及相应的回归系数估计值 $\beta_k$

因素名称	所用模型因子						
	0	1	2	3	4	5	6
$X_1$		1.935	1.8156	1.8239	1.7985	1.8242	1.8286
$X_{11}$			2.0498	2.0543	2.0363	2.0121	2.0162
$X_{14}$				0.1500	0.1599	0.1664	0.1602
$X_{10}$					-4.4464	-0.4360	-0.4313
$X_8$						0.8611	0.9319
$X_7$							1.3882
$\ln L_k^*$	-559.370	-427.462	-351.485	-347.665	-343.774	-340.867	-339.235

表 2 五个因素的参数值

数值名称	选 入 因 素				
	$X_1$	$X_{11}$	$X_{14}$	$X_{10}$	$X_8$
$\beta_k$	1.8242	2.0121	0.1664	-0.4360	0.8611
SE( $\beta$ )	0.1674	0.2024	0.0560	0.1625	0.3663
STD( $\beta$ )	10.8973	9.9413	2.9724	-2.6829	2.3510
RR	6.1974	7.4786	1.1811	0.6466	2.3657
95%CI	(4.4642, 8.6045)	(5.0297, 11.1199)	(1.0583, 1.3181)	(0.4702, 0.8892)	(1.1541, 4.8498)
99%CI	(4.0268, 9.5391)	(4.4401, 12.5964)	(1.0224, 1.3644)	(0.4254, 0.9828)	(0.9209, 6.0772)
$\ln L_k^*$	-427.462	-351.485	-347.665	-343.774	-340.867
VAR-COVAR( $\beta$ )	0.280D-01	0.410D-01	0.314D-02	0.264D-01	0.134D+00
G	236.816	151.954	7.64	7.782	5.814
P	<0.001	<0.001	<0.005	<0.01	<0.05

### 讨 论

Heizo Tanaka等指出〔2〕高血压是脑血管病的各种危险因素中最强的因素,Chow How-Lin等和Yo Takeya等亦指出〔3,4〕高血压作为脑血管病的危险因素是最重要的。WHO 1971~1974年协作资料中指出,脑血管病病例有高血压史者占1/2。日本脑血管病患者中有高血压史者占75%。我国北京石景山地区从1975年到1979年开展心血管病人防冶工作,五年来脑血管病死亡率下降了23%〔5〕,日本十多年来由于对高血压的积极防治,使脑血管病的发病率自1961~1979年年平均减少2.2~9.2%〔6〕。本研究在37个因素中,经Logistic回归分析,高血压是首选的危险因素,这提示高血压也是黑龙江省脑血管病的最重要因素或最重要原因之一,应采取积极防治高血压的措施,以降低本病的发生,这一结果对全国防制本病或许有一定启示。

有的作者〔7〕指出,脑血管病常显示家族多发现象,但在脑卒中的发生中环境和其他因素比遗传因素有着更显著的意义。我们的研究结果认为家族多发现象在脑血管病的发生上起着重要作用。我们过去对死于脑血管病者的病因研究中〔8〕,也曾提出:有脑血管病的家族史与脑血管病发生有密切关系,与本次研究结果一致。

头颈部外伤可引起脑血循环的急性受损,导致脑出血,本文结果与作者1984年的研究结果一致〔8〕,说明头颈部外伤是脑血管病发生的重要因素。

其他疾病一项,虽有统计学意义,但包括的病种混杂,其实际意义不大,可不予考虑。

有的作者〔5〕指出,严重吸烟的男性发生脑卒中的危险几乎是非吸烟的3倍,多因素分析考虑了其他因素,但吸烟仍是有意义的危险因素,在青年男性,严重吸烟者(>20支/日)在任何血压水平时,都比不吸烟的脑梗塞危险性大2倍,本研究经Logistic回归分析指出,每

日吸烟20支以上是脑血管病发生的重要因素之一。

据报道〔2,3,8~10〕,动脉粥样硬化、冠心病、糖尿病和过度饮酒等是脑血管病的重要或主要的危险因素,然而,以往文献中一致公认的这些因素,在本研究中经Logistic回归分析却未被选入,这些因素是否作为混杂因素被去掉,有待进一步研究。

综上所述,防制高血压也可能是降低黑龙江省脑血管病发病率的主要或基本途径,有脑血管病家族多发现象,同时患有高血压的人群可能是防制本病的重要保护对象,或者说是高危人群,这可能是我们防制本病的重要基本原则。

*An Etiologic Study of Cerebrovascular Disease  
Yuan Youhe, et al., Harbin Medical University, Harbin*

By means of case-control study, 37 risk factors of cerebrovascular disease (CVD) were investigated in 808 inpatients in 10 cities and 6 counties in Heilongjiang province from April to June in 1985. The results of analysis of logistic model showed that the essential hypertension, familial aggregation, injury of head, neck and smoking more than 20 cigarettes for each day were very important risk factors in CVD. So the people who had familial aggregation with essential hypertension are the main objects in prevention and control of CVD.

**Key words** Cerebrovascular disease  
Case-control study      Logistic analysis

### 参 考 文 献

1. 1978年第二届全国神经精神科学会议。急性脑血管病分类(试行草案)。中华神经精神科杂志 1978; 11(2):127.
2. Heizo Tanaka, et al. Risk factors for Cerebral hemorrhage and Cerebral infarction in a Japanese Rural Community. Stroke 1982; 13: (1):62.
3. Chow How Lin, et al. Cerebrovascular disease in a fixed population of Hiroshima and Nagasaki, with special reference to relation between type and risk factors. Stroke 1984; 15(4):653.
4. Yo Takeya, et al. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California;

incidence of stroke in Japan and Hawaii. Stroke 1984; 15 ( 1 ) : 15.

5. 潘小琴. 脑卒中的流行病学. 见: 流行病学进展编写组. 流行病学进展. 第二卷. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 1983: 138~142.
6. 王维钧. 第一届亚洲、太平洋地区脑卒中讨论会简讯. 中华神经精神科杂志 1982; 15 ( 2 ) : 84.
7. 顾惠心. 高血压和脑血管意外. 见: 上海第一医学院,

武汉医学院主编. 流行病学. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 1981; 502.

8. 袁有和, 等. 脑血管病的病因研究. 中华神经精神科杂志 1984; 17 ( 4 ) : 228~229.
9. 韩仲岩. 脑血管病流行病学(综述). 国外医学神经病学神经外科学分册 1981; 8 ( 2 ) : 76.
10. 俞丽平, 等. 日本医学学术代表团在沪进行学术交流. 神经精神疾病杂志 1978; 5 ( 5 ) : 278.

## 疫区居民住宅防鼠情况与家鼠型出血热发病关系调查

张学谦<sup>1</sup> 张 静<sup>1</sup> 郝经立<sup>2</sup> 孙度章<sup>3</sup> 高秀丽<sup>1</sup>

1986年春我们对锦西县的万家、碾盘和兴城县的红石、药王四个爆发村居民住宅的防鼠情况与家鼠型出血热发病关系, 进行了一次病史前瞻性调查。

结果, 以户为单位居室、厨房、仓房三处地面和墙围均用水泥建筑的665户、2,685人, 发病11户, 占总户数的1.65%, 共发病11例(0.41%); 两处地面和墙围水泥建筑的51户、286人, 发病3户, 占5.58%, 发病3例(1.05%); 一处地面和墙围水泥建筑的105户、447人, 发病9户, 占8.57%, 发病9例, (2.01%); 三处地面和墙围均为土建的193户, 763人, 发病20户, 占10.36%, 发病20例(2.62%)。上述四组, 发病户比例和发病率差异非常显著( $\chi^2=33.0, p<0.01$ )。据对居民不同用房防鼠优劣情况对照调查: 居室地面和墙围水泥建筑组815户、3,357人, 发病23户占总户数的2.82%, 发病23例(0.69

%); 而土建对照组209户、824人, 发病20户, 占9.57%, 发病20例(2.43%), ( $\chi^2=19.75, P<0.01$ ); 厨房地面和墙围水泥建筑组710户、2,899人, 发病11户, 占1.55%, 发病11例(0.38%); 而土建对照组314户、1,282人, 发病32户占10.19%, 发病32人(2.50%), ( $\chi^2=39.15, P<0.01$ ); 仓房地面和墙围水泥建筑组697户、2,818人, 发病14户, 占2.01%, 发病14例(0.50%); 而土建的对照组327户、1,363人, 发病29户, 占8.87%, 发病29例(2.13%), ( $\chi^2=24, P<0.01$ )。本次调查认为: 爆发村居民住宅防鼠情况与家鼠型出血热发病密切相关。

- 1 辽宁省锦州市卫生防疫站
- 2 兴城县卫生防疫站
- 3 锦西县卫生防疫站

## 疗养院中乙型肝炎表面抗原感染情况调查

核工业部青岛疗养院检验科 赵存著

为了解疗养员中HBsAg感染情况, 以便采取适当预防措施。1983~1986年, 我科对核工业部系统内来我院疗养者, 采用反向间接血凝法对29个单位的疗养员, 进行了乙型肝炎表面抗原(HBsAg)感染调查。共检查3,066人, 阳性163人, 阳性率为5.3%, 其中男性检查2,432人, 阳性130人, 阳性率为5.3%; 女性检查634人, 阳性33人, 阳性率为5.2%, 差别无显著意义( $P>0.05$ )。20~、30~岁年龄组阳性率

相同, 均为6.6% (54/809和84/1264); 40~岁年龄组阳性率为2.5% (25/993), 与前面组比较有显著差异( $P<0.05$ )。在163例HBsAg阳性者中, 肝炎患者18例, 占11%; 无症状携带者145例, 占88.9%。HBsAg在有肝炎史(现无症状、体征)的患者中检出率为95% (23/25)。调查HBsAg阳性患者的配偶14例(同居多年), 阳性1例, 阳性率为7.1% (1/14)。