

# 北京市 1984 ~ 1999 年急性脑出血和脑血栓发病率变化趋势分析

王文化 赵冬 吴桂贤 刘军 刘颀 秦兰萍 吴兆苏

**【摘要】** 目的 评估北京市城区人群 1984 ~ 1999 年 16 年间脑出血和脑血栓发病率和构成比的变化趋势。方法 在世界卫生组织心血管病趋势及其决定因素监测方案( WHO MONICA )的北京市城区心血管病人群监测及后续研究中,用统一标准化的方法登记年龄在 25 ~ 74 岁人群中急性脑出血和脑血栓发病事件,逐年计算发病率,用世界人口年龄构成计算标化发病率,并分析各年龄组发病专率的变化。结果 (1)北京市 1984 ~ 1999 年急性脑出血事件的发病率呈明显下降趋势,而急性脑血栓事件的发病率却明显上升。(2)按照 MONICA 的诊断标准,发生急性脑出血占脑卒中的比例由 42.0% 降至 16.0%,而发生急性脑血栓的比例由 55.8% 上升至 81.6%。(3)监测末期和监测初期相比,发生急性脑出血和脑血栓事件的年龄发病专率的变化表现不一。结论 脑血栓的发病率和构成比均增加,是脑卒中最主要的问题,应加强其一级和二级预防。

**【关键词】** 脑出血;脑血栓;发病率;流行病学

**Trend analyses in the incidence of acute intracerebral hemorrhage events and acute cerebral infarction events in urban areas in Beijing** WANG Wenhua, ZHAO Dong, WU Guixian, LIU Jun, LIU Sa, QIN Lanping, WU Zhaosu. Beijing Institute of Heart, Lung and Blood Vessel Diseases, Beijing 100029, China

**【Abstract】 Objective** To study the trends of incidence on acute intracerebral hemorrhage events and acute cerebral infarction events in the population aged 25-74 in urban areas of Beijing from 1984 to 1999. **Methods** In monitoring the trends and determinants in the cardiovascular disease (MONICA) project and subsequent study, acute intracerebral hemorrhage events and acute cerebral infarction events were registered in a standardized way in men and women aged 25 to 74 years from 1984-1999. **Results** Both intracerebral hemorrhage attack rates decreased but cerebral infarction attack rates increased significantly; The proportion of intracerebral hemorrhage events in stroke events decreased from 42.0% to 16.0% while the proportion of cerebral infarction events in stroke events increased from 55.8% to 81.6%, the changes in incidences of acute intracerebral hemorrhage events and acute cerebral infarction events in various age groups were different. **Conclusion** Cerebral infarction was the most important risk causing stroke, so prevention of cerebral infarction should be strengthened in the area.

**【Key words】** Intracerebral hemorrhage; Cerebral infarction; Incidence rate; Epidemiology

脑卒中是脑出血、脑血栓、脑栓塞和蛛网膜下腔出血的总称,在我国人群中后两者的发病不到总数的 5% 因此研究脑出血和脑血栓的发病率与变化趋势及其构成比的变化是脑卒中流行病学的重要研究内容。许多研究提示脑出血和脑血栓在病因和发病机理中存在较大的差异<sup>[1]</sup>,通过对脑卒中亚型发病率趋势及其构成比变化的分析,为进一步研究脑卒中的发病危险因素和降低脑卒中的发病率提供线索,并为脑卒中的诊断、治疗和预防提供科学依据。

## 资料与方法

1. 研究对象:监测人群为完成心血管病趋势及其决定因素监测方案(MONICA)监测及后续监测的有北京市正式户口的 7 个监测点共 20 余万城市居民。监测时间从 1984 年 1 月 1 日到 1999 年 12 月 31 日。每年 6 月 30 日对上一年的人口资料进行调整。脑卒中发病登记年龄为 25 ~ 74 岁。

2. 病例收集方法:病例收集主要经过心血管病三级监测网<sup>[2]</sup>,监测人群中发生脑卒中事件的患者,通过此三级监测网逐级上报,由协作中心医院派专人进行再核实,每年查漏报 2 次,漏报率 < 10%。

3. 诊断标准:按照 MONICA 脑卒中诊断标准。

作者单位:100029 北京心肺血管疾病研究所流行病学研究室

根据 MONICA 方案的规定 ,如果有计算机断层扫描 (CT) 脑血管造影或腰穿等客观检查者才可分类 ,否则划分为未分型。在计算发病率时 ,如果按 MONICA 诊断标准不能分型而临床可分型者 ,则按临床分型分类 ,两者均不能分型者不计算在内。

4. 资料整理和统计分析方法 :MONICA 研究方案关注的是脑卒中事件的发生次数 ,因此 脑出血和脑血栓发病率以发病事件计算 ,而不用患者人数计算。记为一次发病事件的标准是 :以 28 d 为时限 ,28 d 内死亡记为死亡事件 ,存活者 28 d 内症状加剧不作为一次新的发病事件 ,28 d 以后复发记为另一次发病事件。发病率以 10 万分率表示 根据世界标准人口 5 岁年龄分组构成用直接标化法计算年龄标化率 25 ~、30 ~、35 ~、40 ~、45 ~、50 ~、55 ~、60 ~、65 ~ 和 70 ~ 74 岁的人口权重分别为 8、6、6、6、6、5、4、4、3、2。

急性脑出血和脑血栓发病率及构成比趋势的计算用发病率或构成比的自然对数  $\ln(rt)$  作为因变量 时间  $t$  作为自变量 ,进行线性回归分析 ,其公式为  $\ln(rt) = a + bt$  ,回归系数  $b$  乘以 100 近似于年百分率的变化 ,而  $b$  值的统计学显著性作为趋势判断的标准<sup>[3]</sup>。年龄专率的差别检验用 Poisson 分布的两样本均数比较的  $u$  检验。所有数据分析均采用 SPSS 统计软件。

### 结 果

1. 发病率的监测结果 :1984 ~ 1999 年 16 年间北京市监测人群中男性急性脑出血的粗发病率和年龄标化发病率均呈下降趋势 ,标化率的下降趋势有统计学显著性 ;女性粗发病率和年龄标化发病率均呈明显的下降趋势 ;女性发病率的下降幅度高于男性。男性和女性脑血栓的粗发病率和年龄标化发病率均呈明显的上升趋势 ,且女性的上升幅度高于男性。脑血栓发病率的上升幅度高于脑出血发病率的下降幅度。1999 年脑出血标化发病率为 1984 年的 54% ,而脑血栓的标化发病率为 1984 年的 212% ;无论脑出血还是脑血栓 ,男性发病率均高于女性(表 1、2)。

2. 疾病发生事件构成比的变化 :按照 MONICA 诊断标准 ,1984 ~ 1999 年北京市人群男性和女性发生脑出血的构成比均下降 ,而发生脑血栓的构成比均增加 ,脑出血的构成比由 42.0% 降至 16.0% ,年平均下降幅度为 6.2% ,脑血栓的构成比由 55.8% 增加

至 81.6% ,年平均增加幅度为 2.6%(表 3)。

表1 北京市人群 1984 ~ 1999 年脑出血发病率 ( /10 万 ) 的变化

监测年	男 性		女 性		合 计	
	粗发病率	标化率	粗发病率	标化率	粗发病率	标化率
1984	82.5	110.5	87.0	107.8	84.8	109.5
1985	78.2	94.5	88.2	108.5	82.4	101.3
1986	88.4	118.4	61.4	75.6	74.8	97.2
1987	81.8	95.8	65.0	74.0	73.4	84.8
1988	75.0	86.6	65.3	79.4	69.4	82.3
1989	89.3	105.7	48.1	56.1	68.5	81.4
1990	113.9	132.2	66.2	77.2	90.3	104.8
1991	107.7	119.2	77.8	89.9	92.7	104.4
1992	82.3	84.8	51.8	55.9	66.9	70.8
1993	91.7	90.4	71.3	76.0	81.4	83.4
1994	77.4	78.4	78.1	80.5	77.7	79.1
1995	65.7	69.9	56.3	60.9	61.0	64.8
1996	75.4	74.3	49.0	51.4	62.3	62.7
1997	88.4	86.8	49.1	47.9	68.8	67.7
1998	76.1	75.5	54.6	53.5	65.3	64.4
1999	82.3	77.5	45.6	42.0	63.8	59.5
年平均增长率 (%)	-0.5	-2.7	-2.9	-4.7	-1.6	-3.6
P 值	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01

注 :P 值为判断发病率变化趋势的概率

表2 北京市人群 1984 ~ 1999 年脑血栓发病率 ( /10 万 ) 的变化

监测年	男 性		女 性		合 计	
	粗发病率	标化率	粗发病率	标化率	粗发病率	标化率
1984	132.6	167.7	80.7	110.8	106.4	139.3
1985	172.3	214.8	64.6	80.0	118.1	147.2
1986	147.4	174.8	82.9	103.2	114.9	140.0
1987	175.7	210.0	84.7	101.0	130.2	155.7
1988	217.7	252.1	117.9	134.2	167.4	193.5
1989	224.7	250.4	114.6	123.3	169.2	187.2
1990	248.0	270.7	141.3	159.2	195.2	217.3
1991	205.4	218.6	158.5	174.0	181.9	197.0
1992	258.2	273.9	190.2	198.6	224.0	236.7
1993	265.3	265.0	200.1	203.1	232.5	235.3
1994	293.4	301.5	192.5	197.8	243.2	249.2
1995	305.2	301.9	218.2	225.8	261.8	265.3
1996	268.0	263.7	198.9	201.3	233.6	233.2
1997	357.4	339.1	180.5	174.9	269.2	258.5
1998	401.7	383.0	236.6	228.9	318.7	305.8
1999	394.1	366.2	247.4	226.4	320.1	295.7
年平均增长率 (%)	6.6	4.5	8.5	6.4	7.3	5.2
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注 :P 值为判断发病率变化趋势的概率

3. 年龄发病专率的变化趋势 :男性急性脑出血发病率 35 ~ 岁和 45 ~ 岁年龄组增加 ,而 55 ~ 岁和 65 ~ 74 岁年龄组下降 ;女性各年龄组急性脑出血发病率均下降。男性各年龄组急性脑血栓发病率均增

加,其中 65~74 岁年龄组增加最多;女性除了 45~54 岁年龄组略有下降外,其余各年龄组均增加。1998~1999 年和 1984~1985 年相比,无论男性和女性,55~ 岁和 65~74 岁年龄组脑出血事件数和脑血栓事件数所占比例均增加(表 4)。

### 讨 论

在 MONICA 监测期间,北京市人群卒中中事件的发病率呈明显的上升趋势<sup>[4]</sup>,本研究通过对卒中不同亚型发病率的进一步分析发现,北京市 16 年间脑出血的发病率呈明显下降趋势,脑血栓发病率呈明显上升趋势,总体卒中发病率的上升主要是由于脑血栓发病率上升的幅度高于脑出血发病率的下降幅度;由于不同亚型卒中事件发病率的变化方向和强度不同,因此亚型间的构成比也发生了明显的变化,脑出血的构成比由 42.0% 降至 16.0%,而脑血栓的构成比由 55.8% 升至 81.6%。

表3 北京市人群 1984~1999 年发生脑出血和脑血栓构成比(%)的变化

监测年	脑 出 血			脑 血 栓		
	男性	女性	合计	男性	女性	合计
1984	36.2	49.5	42.0	62.3	47.5	55.8
1985	30.6	53.5	39.5	68.2	41.4	57.8
1986	34.4	33.9	34.2	61.0	47.3	55.3
1987	26.8	34.0	29.5	66.7	51.5	60.9
1988	20.6	24.2	21.9	75.2	66.3	71.9
1989	25.8	18.0	23.3	71.0	78.7	73.5
1990	23.1	25.0	23.8	75.5	70.5	73.8
1991	32.0	25.0	29.2	66.3	71.7	68.4
1992	21.0	18.2	19.8	78.5	81.1	79.6
1993	22.4	19.0	21.0	75.9	77.6	76.6
1994	19.6	26.2	22.2	76.5	73.1	75.1
1995	15.7	16.1	15.9	82.3	81.2	81.8
1996	19.6	16.9	18.5	77.6	78.1	77.8
1997	16.8	18.9	17.5	80.1	75.4	78.5
1998	13.5	16.5	14.7	84.2	74.6	80.4
1999	16.7	14.9	16.0	80.8	82.8	81.6
年平均增长率(%)	-5.4	-7.1	-6.2	1.8	3.9	2.5
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:P 值为判断构成比变化趋势的概率

大量的研究已经证实血压水平与脑血栓和脑出血的发病率均呈正相关,血清胆固醇水平与脑血栓的发病率呈正相关,与脑出血的发病率呈负相关<sup>[5,6]</sup>,北京市人群平均血压水平和高血压患病率的增加,极低的高血压控制率<sup>[7,8]</sup>和快速增加的血清胆固醇水平<sup>[9]</sup>可能是引起脑血栓发病率增加同时脑出血发病率降低的主要原因。

本研究结果提示,脑出血和脑血栓主要发生在 55 岁以上的人群,脑血栓在 55~ 岁和 65~74 岁年龄组发病率明显增加,且超过脑出血发病率的下降,随着北京市人口的老齡化,脑卒中发生在 55 岁以上人群的比例明显增加,所以在这一人群发生脑卒中

表4 急性脑出血和脑血栓的年龄发病专率(/10 万)及其变化

组别	年龄组(岁)	1984~1985 年			1998~1999 年			P 值	发病率变化(%)
		发病人次	构成比(%)	发病专率	发病人次	构成比(%)	发病专率		
脑出血									
男性	35~	1	1.0	3.6	5	4.2	11.8	>0.05	233.2
	45~	21	21.2	60.4	20	16.8	73.8	>0.05	22.3
	55~	39	39.4	236.1	38	31.9	125.5	<0.05	-46.8
	65~74	38	38.4	482.5	56	47.1	362.6	>0.05	-24.8
女性	35~	6	5.5	19.2	1	1.3	2.4	<0.05	-87.8
	45~	30	27.3	92.2	11	14.3	37.6	<0.01	-59.2
	55~	34	30.9	222.8	31	40.3	100.6	<0.01	-54.9
	65~74	40	36.4	452.6	34	44.2	223.4	<0.01	-50.6
脑血栓									
男性	35~	5	2.7	17.8	12	2.0	28.4	>0.05	60.0
	45~	42	22.3	120.7	46	7.6	169.8	>0.05	40.6
	55~	80	42.6	484.3	219	36.3	723.3	<0.01	49.3
	65~74	61	32.4	774.5	326	54.1	2 110.9	<0.01	172.5
女性	35~	1	0.7	3.2	10	2.7	23.5	<0.05	634.3
	45~	34	22.8	104.5	25	6.7	85.5	>0.05	-18.2
	55~	59	39.6	386.6	163	43.9	528.8	>0.05	36.8
	65~74	55	36.9	622.3	173	46.6	1 136.7	<0.01	82.7

注:发病率用两年总发病人次和总人口数计算;P 值为不同时期年龄发病专率差别比较的概率

和患脑卒中的绝对数增加,因此在这一人群中进行

脑卒中的一级预防和二级预防是非常重要的。

由于不同类型脑卒中的发病原因和机理并不完全相同,并且其亚型的构成随着时间的推移也在不断地发生变化,因此在分析脑卒中时应对脑出血和脑血栓加以区别,现在 CT 和磁共振成像在临床诊断中日益广泛的应用,也为我们对脑卒中的分型提供了强有力的保证。

### 参 考 文 献

- 1 Jaana L, Jarmo V, Rainer F, et al. Different risk factors for different stroke subtypes. *Stroke*, 1999, 30:2535-2540.
- 2 Wu ZS, Hong ZG, Yao CH, et al. SINO-MONICA-Beijing study report of the results between 1983-1985. *Chinese Med J*, 1987, 100:611-620.
- 3 Per T, Kari K, Anna R, et al. Stroke trends in the WHO MONICA

- project. *Stroke*, 1997, 28:500-506.
- 4 王文化,赵冬,吴桂贤,等.北京市 1984~1999 年人群卒中发病率变化趋势分析. *中华流行病学杂志*, 2001, 22:269-272.
- 5 Macmahon S, Rodgers A. The epidemiological association between blood pressure and stroke. *Hypertens Res*, 1994, 17:23-32.
- 6 Wolf PA, Agostino RB, Kannel WB, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke: the Framingham study. *JAMA*, 1988, 259:1025-1029.
- 7 全国血压抽样调查协作组. 中国人群高血压患病率及其变化趋势. *高血压杂志*, 1995, (增刊):7-13.
- 8 全国血压抽样调查协作组. 中国高血压的患病率、知晓率及治疗和控制状况. *高血压杂志*, 1995, (增刊):14-18.
- 9 刘静,赵冬,姚崇华,等. 1984~1993 年北京城乡心血管病危险因素变化趋势的比较. *中华心血管病杂志*, 2000, 28:308-311.

(收稿日期 2001-12-10)

(本文编辑:张林东)

## · 短篇报道 ·

### 隆林县 2000 年鼠疫血清学检测情况分析

秦石英 林新勤 周树武 黄建财 罗寿军 林蓉 黄凤晓

2000 年夏季,广西壮族自治区隆林县首次发生建国以来的鼠疫爆发性流行。疫情波及 2 个乡镇 9 个村 13 个自然屯。共发生腺鼠疫病人 42 例,分离出鼠疫菌 15 株。现将检测结果报道如下。

1. 材料与方法 (1)病人及可疑病人、密切接触者血清、淋巴液、自毙鼠及脏器悬液、猫、犬血清均采自 13 个疫点,健康人群血清采自非疫区。血清及脏器悬液均经 56℃ 30 min 灭活备用。(2)诊断试剂:鼠疫 F1 抗原致敏血球、鼠疫 F1 抗体致敏血球、甲醛化正常血球、单宁酸血球、F1 抗原、鼠疫  $\gamma$  球蛋白、鼠疫噬菌体等均由云南省流行病研究所提供,批号为 2000-3。(3)试验方法:鼠疫细菌学检查采用常规鼠疫细菌学检验方法,以分离出鼠疫菌为判定阳性标准。各种血清均采用试管法,抗体滴度以 1:20 以上为血凝阳性,反向血凝以 1:1280 以上为阳性,两种试验最终均以血凝抑制试验结果为诊断标准。(4)病人及疑似病人的诊断依据:患者 2 次(间隔 10 d)采集血清,用间接血凝法检测 F1 抗体呈现 4 倍以上增长。按照 GB 鼠疫诊断标准判定。

2. 结果 (1)鼠疫病人季节及性别、年龄分布情况:41 例经血清学确诊患者中,5 月份 1 例、6 月份 2 例、7 月份 27 例、8 月份 3 例、9 月份 7 例、10 月份 1 例,均分布在 2 个乡镇 9 个

村 13 个自然屯。有 1 例 72 岁病人淋巴液分离培养阳性,而 2 次血清检测均为阴性。在这 41 例患者中,男性 19 例、女性 22 例。年龄最小为 1 岁,最大为 72 岁,感染率最高为 11~20 岁年龄组,占 24.40%(10/41)。感染率低的为 6~10 岁组和 61 岁以上年龄组,均为 7.31%(3/41)。(2)疫区及非疫区人群血清检测结果:13 个疫点采集病人及可疑病人血清 121 份,其中 35 例经双份血清学确诊,6 例为单份血清确诊,在这 41 例病人中有 5 例血清学和细菌学均得到证实。阳性率为 33.88%(41/121)。病人家属血清 72 份,检出抗体阳性 2 份,阳性率为 2.78%。采集远离疫点的健康人群血清 441 份均为阴性。(3)疫区猫、犬鼠疫抗体检测结果:采集自毙鼠及病人分离出鼠疫菌的村屯猫犬血清进行抗体检测,其中猫血清 17 份,6 份阳性,阳性率为 35.29%,犬血清 105 份,7 份阳性,阳性率为 6.67%。

3. 讨论 隆林县与滇、黔地理生态环境类似,有鼠疫流行史,具备形成自然疫源地的条件。本次发生的鼠疫疫情与当地自然疫源地复燃或重新活跃,以及库区生态环境人为改变等综合因素有关。当地群众反映于 4 月中旬开始发生大批鼠类死亡。然后陆续出现发热、腹股沟淋巴结肿胀、疼痛病人。发病高峰在 7 月和 9 月。根据一系列的情况分析,我们认为该县属于自然疫源地范围之内。本次动物鼠疫均为黄胸鼠,病人均为典型的腺鼠疫患者。

(收稿日期 2001-11-20)

(本文编辑:尹廉)

作者单位:530021 南宁,广西壮族自治区疾病预防控制中心鼠疫预防控制科(秦石英、林新勤、周树武);百色地区卫生防疫站检验科(黄建财);隆林县卫生防疫站检验科(罗寿军、林蓉、黄凤晓)