

北京地区人群脑卒中发病时间模式的研究

吴桂贤 吴兆苏 曾哲淳 刘静 王文化 秦兰萍 刘军 刘飒 赵冬

【摘要】 目的 探讨人群脑卒中发病的时间模式,以提供病人进入脑卒中发作的触发时间。方法 根据 WHO-MONICA 方案脑卒中诊断标准,时间模式定为天/周、季节、月份。计算人群脑卒中不同时间发生的百分比,用 χ^2 进行率的显著性检验。用多元逐步回归进行多因素分析。结果 冬季是脑卒中发生和复发的高峰(男性 $\chi^2 = 7.02, P = 0.008$; 女性 $\chi^2 = 12.32, P = 0.0004$)。城乡人群脑卒中天/周发病频度截然不同(城市星期一高发,农村星期六高发);单因素首、复发与季节发病呈正相关($r = 0.032, P = 0.01$),多因素分析脑卒中存亡与季节呈显著正相关($\beta = 0.036, P = 0.005$)。结论 认识生理节奏的变化规律,了解和适应外部环境触发因素的变化,改变不良生活行为是预防、减轻和减少脑卒中发生、发展和复发的重要环节。

【关键词】 脑卒中;时间模式;季节

Study on temporal patterns of stroke onset from community-based cohort in Beijing WU Guixian, WU Zhaosu, ZENG Zhechun, LIU Jing, WANG Wenhua, QIN Lanping, LIU Jun, LIU Sa, ZHAO Dong. Department of Epidemiology, Beijing Heart, Lung and Blood Vessel Medical Center, Beijing 100029, China

【Abstract】 Objective To Study the temporal patterns of stroke onset, and to provide insights into the triggers which might cause the acute onset of stroke and to develop preventive strategies. **Methods** Using a 10-year period of the SINO-MONICA-Beijing study cohort a total number of 700 000 people, aged 25 to 74 years was recruited. The diagnostic criteria exactly followed the WHO MONICA project. Date of the week, season and month occurrence of stroke were ascertained. Percentage of stroke onset on date in the week, season and month were calculated. χ^2 test was used to identify the deviation from expected frequencies. Multiple stepwise regression was carried out for multivariate analysis. **Results** Most stroke occurred and recurred ($\chi^2 = 7.02, P = 0.008$ in male and $\chi^2 = 12.32, P = 0.0004$ in female) in winter. The most frequent occurrence on the dates of stroke events were Monday in the urbans and Saturday in the rurals. The finding were confirmed (the stroke occurrence and recurrence positively correlated with season, correlation coefficient 0.032, $P = 0.01$) by correlation and multiple stepwise regression. **Conclusion** It was important to find out the circadian variation and the external triggering factors together with unhealthy behaviour of life that would contribute to the prevention and reduction of stroke onset.

【Key words】 Stroke; Temporal patterns; Season

心脑血管病在世界许多国家已占全死因的第一、二位,脑卒中发生的环境因素还不完全清楚。心脑血管病和脑卒中的发病时间模式可以提供观察病人什么时间进入脑卒中发作的触发时间(启动一系列连锁反应的第一步),以及可能的发生、发展和复发的预防措施。我们对北京地区 1984~1993 年 70 余万自然人群的脑卒中发生时间环境模式进行研究,用识别这些脑卒中发作的时间模式为预防和减少脑卒中的发生、发展提供依据。

材料与方法

1. 研究人群:北京市正式户口的自然人群,包括 4 个城区、2 个近郊区和 1 个远郊区,共 70 余万,病例来源于 25~74 岁年龄人群共 468 843 人,男性 231 247 人,女性 237 596 人。

2. 脑卒中诊断标准的分型:根据 WHO-MONICA 方案^[1],脑卒中诊断标准为急骤发展的局灶或全半球的脑功能障碍,持续 24 h 以上,包括蛛网膜下腔出血、脑出血、脑血栓形成、脑栓死,不包括短暂性脑供血不足和慢性脑血管病死亡。

3. 病例收集方法:病例收集主要经过 3 级监测网^[2]进行登记上报,即:街道居委会和农村医疗站登

基金项目:国家“七五”科技攻关项目(75-62-02-36)

作者单位:100029 北京心肺血管疾病研究所流行病学研究室

记脑卒中病例,并上报协作医院,协作医院对所有病例到患者家中或所住医院核实后上报北京心脑血管疾病研究所,该所从所报病例中按照机械随机的方法,抽取1/2左右的病例进行再核实。

4. 时间模式的测定:按照脑卒中发生的时间资料分为:天/周(星期一至星期日)、月份(1~12月)、季节(春季3~5月、夏季6~8月、秋季9~11月、冬季12~2月);退休前后(男性以60岁前后、女性以55岁前后划分)。

5. 统计方法:计算人群脑卒中在不同的月份、季节和天/周发生的例数、百分比,用 χ^2 进行率的显著性检验。用多元逐步回归进行多因素分析(应变量:性别、城乡、类型、首发、存亡、退休前后;自变量:天/周、季节和月份)。全部计算过程用SPSS统计软件进行。

结 果

1984~1993年北京地区25~74岁自然人群468843人,10年共登记脑卒中病例9791例(男性5720例,占58.4%;女性4071例,占41.6%)。平均年龄61.4岁,男性61.2岁,女性61.8岁,城市男、女平均年龄均62岁,农村男性64岁,女性60岁。

一、人群脑卒中天/周发生特点

1. 人群总的发病频度最高为星期一(1448例,14.8%),最低为星期日(1285例,13.1%)。二者差异无显著性,首次发生最高为星期五,最低为星期日,但差异无显著性。男性最高为星期五,女性为星期四,二者均为星期日发病最低,差异亦无显著性。

2. 城市人群脑卒中发病频度最高为星期一,最低为星期日;农村人群发病最高为星期六,最低为星期二。城市男性人群星期一较星期日易发生脑卒中($\chi^2=4.00, P=0.045$);农村男性星期六发生脑卒中显著高于星期二($\chi^2=4.56, P=0.032$);城乡女性脑卒中发生频度差异无显著性。

3. 人群出血性卒中高发于星期四,缺血性卒中高发于星期五,二者低发均为星期日,且差异无显著性。男性出血性卒中高发于星期一与低发星期日差异有显著性($\chi^2=4.03, P=0.040$);缺血性卒中高发于星期五与低发星期日亦差异有显著性($\chi^2=4.43, P=0.035$);女性出血性卒中高发于星期四与低发星期日差异有显著性($\chi^2=3.85, P=0.050$)。

4. 男性60岁退休前高发于星期五,低发于星期

日,差异有显著性($\chi^2=7.19, P=0.007$);退休后与总体人群发病频度相同($\chi^2=3.78, P=0.05$)。城市男性退休前、后与前者相同,差异也有显著性。女性55岁退休前高发于星期四,低发于星期五,差异有显著性($\chi^2=3.86, P=0.049$);城市女性退休前脑卒中发病与前者相同,退休后天/周发病无差异。

二、人群脑卒中季节发病特点

1. 北京地区25~74岁人群脑卒中发病冬季为高发季节(2627例,26.8%),夏季低发(2266例,23.2%)。二者差异无显著性;男性季节发病与前者相同,而女性冬季高发(27.4%)与夏季低发(22.6%)差异有显著性($\chi^2=6.78, P=0.009$)。同时,冬季是男女两性脑卒中复发的高峰季节(分别为 $\chi^2=7.02, P=0.008$ 和 $\chi^2=12.32, P=0.000$)。

2. 城市人群冬季高发与夏季低发差异无显著性,而农村人群差异则有非常显著性($\chi^2=9.08, P=0.002$)。农村男性冬季发病明显高于秋季,差异有显著性($\chi^2=7.31, P=0.006$);女性冬季明显高于夏季,差异有非常显著性($\chi^2=17.06, P=0.000$)。

3. 人群出血性卒中冬季明显高于夏季($\chi^2=14.37, P=0.000$),而缺血性卒中发病没有季节性差异。出血性卒中男女均为冬季高于夏季且差异有非常显著性(分别为 $\chi^2=13.22, P=0.000$ 和 $\chi^2=18.42, P=0.000$),男女两性在缺血性卒中发病差异无显著性。

4. 女性55岁退休前冬季发病明显高于春季($\chi^2=4.38, P=0.03$),退休后冬季明显高于夏季($\chi^2=9.32, P=0.002$)。城市女性退休前秋季发病明显高于春季($\chi^2=10.81, P=0.001$),退休后冬季发病明显高于夏季($\chi^2=4.96, P=0.025$)。男性60岁退休前脑卒中季节发病差异无显著性,城市男性退休前季节发病频度与城市女性退休前相同($\chi^2=4.50, P=0.033$),退休后季节发病差异无显著性。

三、人群脑卒中月份发病特点

1. 北京地区人群脑卒中发病频度最高为1月份,最低为7月份,且差异有显著性($\chi^2=5.38, P=0.020$);男女两性发病最高也为1月份,最低为7月份(分别为 $\chi^2=3.99, P=0.045$ 和 $\chi^2=5.38, P=0.020$)。城市人群及城市男女两性发病月份差异均无显著性,农村人群和农村女性均为1月份明显高于7月份,差异有非常显著性(分别为 $\chi^2=12.76, P=0.000$ 和 $\chi^2=18.74, P=0.000$),农村男性1月

表1 北京地区 25~74 岁人群脑卒中季节发病频度(%)

性别	季节	人 群		脑 卒 中				退 休		合计
		城市	农村	出血性	缺血性	首发	复发	前	后	
男	春季	25.4	23.8	25.1	24.9	24.5	25.7	25.5	25.3	25.0
	夏季	23.3	24.3	20.1	25.6	24.3	22.0	22.8	23.6	23.5
	秋季	25.6	23.3	27.8	23.5	25.5	24.2	26.9	24.7	25.0
	冬季	25.8	28.6	27.0	26.1	25.8	27.1	24.8	26.4	26.4
	P 值		0.006	0.002			0.008	0.033		
女	春季	25.0	25.3	28.1	23.1	25.3	24.4	21.1	26.1	25.1
	夏季	23.3	21.0	19.9	24.4	22.8	22.7	25.2	22.6	22.6
	秋季	25.0	24.7	24.4	25.2	25.5	23.3	27.3	24.3	24.9
	冬季	26.8	29.0	27.6	27.3	26.4	29.6	26.5	26.9	27.4
	P 值		0.000	0.000	0.030		0.000	0.004	0.029	

份高发而 4 月份低发($\chi^2 = 9.48, P = 0.002$)。同时, 1 月份是男女两性卒中中复发的高峰月份(分别为 $\chi^2 = 8.51, P = 0.004$ 和 $\chi^2 = 8.31, P = 0.004$)。

2. 出血性卒中 1 月份为高发, 较 7 月份低发差异有非常显著性($\chi^2 = 16.03, P = 0.000$)。缺血性卒中发病月份差异无显著性。男女两性出血性卒中均为 1 月份发病最高, 7 月份最低(分别为 $\chi^2 = 14.58, P = 0.000$ 和 $\chi^2 = 17.56, P = 0.000$)。男女两性缺血性卒中最高也为 1 月份, 最低为 10 月份和 4 月份(分别为 $\chi^2 = 3.82, P = 0.050$ 和 $\chi^2 = 5.04, P = 0.024$)。

3. 女性 55 岁退休前 9 月份发病最高, 6 月份最低($\chi^2 = 3.95, P = 0.046$)。退休后月份卒中发病与总体人群相同。城市女性 55 岁退休前 10 月份发病明显高于 4 月份($\chi^2 = 19.14, P = 0.000$)。退休后 1 月份明显高于 9 月份($\chi^2 = 3.74, P = 0.050$)。男性 60 岁退休前发病最高为 9 月份, 最低为 6 月份($\chi^2 = 3.95, P = 0.009$)。退休后月份发病与总体人群相同($\chi^2 = 9.33, P = 0.002$)。城市男性退休前、后与前者相同(分别为 $\chi^2 = 9.42, P = 0.002$ 和 $\chi^2 = 7.43, P = 0.006$)。

四、单因素和多因素分析

1. 单因素相关分析: 选择性别、城乡、类型(首发)、存亡和退休前后与天/周、季节和月份卒中发作的相关因素分析结果显示: 脑卒中发病城乡与天/周为正相关; 首发与季节发病为正相关; 城乡与月份发病为负相关(表 2)。

2. 多因素分析: 脑卒中存亡与季节呈显著正相关; 脑卒中天/周发病与城乡呈正相关; 月份发病与城乡呈显著负相关(表 3)。

讨 论

许多临床研究证实, 冬季是脑卒中的高发季节,

表2 北京地区 25~74 岁人群脑卒中天/周、季节、

月份发病相关因素分析

相关因素	天/周	季节	月份
性 别	0.009	0.007	-0.004
城 乡	0.230*	0.017	-0.032**
类 型	0.014	-0.005	-0.003
首 复 发	-0.008	0.013	-0.011
存 亡	-0.004	0.032**	-0.004
退休前后	-0.014	-0.003	-0.005

注: 表中数据为相关系数(r); * $P = 0.05$; ** $P = 0.01$

表3 北京地区 25~74 岁人群脑卒中天/周、季节、

月份发病多因素分析

相关因素	天/周	季节	月份
性 别	-0.022	0.009	-0.037
城 乡	0.023*	0.014	-0.032**
类 型	0.019	0.016	-0.006
首 复 发	-0.009	0.007	-0.009
存 亡	0.051	0.036**	-0.089
退休前后	-0.033	0.006	-0.038

注: 表中数据为偏回归系数(β); * $P = 0.023$; ** $P = 0.005$

与本人群研究结果相同, 差异也无显著性。而出血性卒中冬季发病显著高于夏季($\chi^2 = 14.37, P = 0.000$)。同时 1 月份是发病的最高峰月, 显著高于最低发病的 7 月份($\chi^2 = 5.38, P = 0.020$)。同时, 最冷的 1 月份还是脑卒中中最易复发的季节和月份。这可能是由于气温降低, 寒冷空气的刺激, 人体交感神经兴奋, 血液循环外周阻力增加, 导致血压增高所致。

人群总的天/周的发病, 以每周星期一发病频度最高, 最低为星期日, 但二者差异无显著性。天/周卒中发病频度的变化, 可能的解释是由于人群从周末到周末以外的工作日间的微妙的生理变化所致, 也可能是由于不同的外部环境(在家或工作地)某些触发因素在脑卒中的急性发作中具有重要的诱发性³¹。研究结果显示, 城乡人群脑卒中天/周发病频度截然不同, 城市总人群和城市男性人群脑卒中星期一为高发日, 农村总人群和农村男性人群星期六为高发日, 且差异有显著性(分别为 $\chi^2 = 4.00, P = 0.045$; $\chi^2 = 4.56, P = 0.032$)。单因素和多因素

分析结果也表明显著正相关。城乡人群天/周发病频度不同除外部环境因素不同引起人体生理节奏的变化外,可能与城乡人群生活行为习惯的不同有关(包括酒精摄入量、吸烟量以及夜生活紧张程度等所致血压升高等),特别是对于退休后的中老年人群尤为重要。

通过人群基础的脑卒中发病时间模式的研究,使人们对休息-活动(工作)的生理节奏的变化的循环规律有了一定的认识;同时对外部环境触发因素(季节、气温、休息-工作等)与机体内部生活行为习惯的关系的重要性有了了解;为减轻或减少脑卒中发生、发展和复发的外部触发诱因和不良生活行为

所带来的机体内部的变化,认识和遵循生理节奏变化的规律,适应外部触发因素的变化,是预防脑卒中发生、发展以及减少脑卒中复发的重要环节。

参 考 文 献

- 1 吴兆苏,陈新. 冠心病发作和脑卒中发作的诊断标准. 中华心血管病杂志,1984,12:71-72.
- 2 Wu ZS, Yao CH, Chen DY, et al. The SINO-MONICA-Beijing study. Report on results between 1984 and 1986. Acta Med Scand, 1988, 728 (suppl):60-66.
- 3 Margarel KH, Philip A, Carlos SK, et al. Temporal patterns of stroke onset-the Framingham study. Stroke, 1995, 26:1343-1347.

(收稿日期 2001-06-30)

(本文编辑 尹廉)

· 会议纪要 ·

发展中国家道路交通伤害和健康公平国际学术会议纪要

由哈佛人口与发展研究中心、世界卫生组织(WHO)、哈佛伤害控制中心、华盛顿大学伤害预防研究中心、美国疾病预防控制中心国家伤害预防与控制中心和儿童生存与发展特别工作组共同发起的“发展中国家道路交通伤害和健康公平国际会议”,于2002年4月10~12日在美国马萨诸塞州坎布里奇(剑桥)的哈佛大学公共卫生学院举行。参加这次学术会议有来自亚洲、非洲、拉丁美洲和加勒比地区,包括中国、韩国、泰国、越南、肯尼亚、加纳、莫桑比克、赞比亚、特立尼达和多巴哥、哥伦比亚、墨西哥等11个发展中国家以及来自于WHO、美国、加拿大、瑞典和澳大利亚的57位专家和代表。中国暨南大学医学院伤害预防控制中心的王声教授和汕头大学医学院伤害预防研究中心的李丽萍副教授应邀出席会议。

会议交流了各国道路交通伤害的发生现状、道路安全对策、预防措施效果及存在问题,回顾了发达国家在道路安全措施的成功经验,商讨了如何加强协作和有关策略、方法与措施。中国近20年来经济高速发展、机动化程度显著提高,已跻于中等收入国家行列,倍受世界各国所瞩目。据会上的交流,与中国相邻的泰国设有国家交通安全委员会,由一名副总理兼主席,卫生部的慢性非传染病司主管伤害防治,从1998年开始在全国60所医院开展伤害监测,2001年国家拨款1000万美元进一步完善全国急救系统。韩国的总理办公室聘请交通安全专家委员,2002年为道路交通伤害防治研究拨专款1000万美元。越南在2002年年初由副总理颁发了交通安全法令。中国的道路交通伤害发生率和死亡率居各国之首,在这样一个经济飞跃、地域广袤、人口众多的国家,交通安全问题对发展中国家以至全世界都是举足轻重的。由此可见卫生工作决策将伤害作为疾病预防与控制的重点已经水到渠成,各级卫生行政部门和疾病预防控制中心明确把伤害的防治任务提上议事日程刻不容缓。

与会的15个国家代表和WHO的官员共同拟定并通过了一份《关于道路交通安全和健康公平的倡议书》。

(王声 整理)

· 书讯 ·

《预防医学微生物学及检验技术》现已出版

由顾问刘秉阳主编,北京大学公共卫生学院王秀茹及27个单位83位作者参加编写的《预防医学微生物学及检验技术》一书已由人民卫生出版社出版发行。本书是一本较为系统全面的预防医学微生物学参考书。全书共分四部分四十章。第一部分总论,第二部分致感染微生物,第三部分卫生微生物,第四部分检验技术。致感染微生物和卫生微生物两部分都附有实用性检验技术。编写原则是理论与实际结合,突出实用性,实验部分突出可操作性。本书可供疾病预防控制中心(或卫生防疫站)及其他微生物学工作者参考之用。

全书170万字,定价106元,各地新华书店销售。函购可与人民卫生出版社发行部联系。地址:100078北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼人民卫生出版社发行部。电话:(010)67605754。