

# 上海市社区退休人群社会经济地位与心血管疾病患病关系研究

谢春艳 秦晨曦 王耕 余灿清 王瑾 戴立强 吕筠 高文静 王胜锋  
詹思延 胡永华 曹卫华 李立明

**【摘要】** 目的 探讨退休人群的社会经济地位与心血管疾病患病的关系。方法 选取上海市9 943名≥50岁已退休社区居民的调查数据,采用单因素和多因素统计分析方法,分别描述文化程度、婚姻状况、家庭年收入与高血压、冠心病、脑卒中患病的相关性,并构建社会经济地位复合指标,探讨不同社会经济地位社区人群的心血管疾病患病风险。结果 调整年龄后,社会经济地位对研究对象心血管疾病患病存在影响。文化程度较低女性(高中、初中、小学及以下)患高血压的风险增大,*OR*值分别为1.08(95%*CI*:0.89~1.30)、1.26(95%*CI*:1.05~1.51)、1.34(95%*CI*:1.08~1.65),而男性的*OR*值分别为0.72(95%*CI*:0.59~0.87)、0.78(95%*CI*:0.64~0.94)、0.70(95%*CI*:0.52~0.92)。研究对象家庭年收入越高,心血管疾病患病风险越大。男性研究对象心血管疾病患病风险随着社会经济地位的降低而减小。相对于高社会经济地位,中及低社会经济地位男性研究对象患高血压的风险*OR*值分别为0.72(95%*CI*:0.61~0.84)、0.70(95%*CI*:0.57~0.87),在女性中则无显著变化。未发现研究对象的婚姻状况与心血管疾病患病之间存在显著关系。结论 不同社会经济地位人群心血管疾病患病的风险具有差异,应开展有针对性的早期干预。

**【关键词】** 心血管疾病;社会经济地位;退休人群

**Relationship between socioeconomic status and the prevalence of cardiovascular disease among retired residents living in a community, Shanghai** Xie Chunyan<sup>1</sup>, Qin Chenxi<sup>1</sup>, Wang Geng<sup>2</sup>, Yu Canqing<sup>1</sup>, Wang Jin<sup>3</sup>, Dai Liqiang<sup>4</sup>, Lyu Jun<sup>1</sup>, Gao Wenjing<sup>1</sup>, Wang Shengfeng<sup>1</sup>, Zhan Siyan<sup>1</sup>, Hu Yonghua<sup>1</sup>, Cao Weihua<sup>1</sup>, Li Liming<sup>1,5</sup>. 1 Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China; 2 Beijing Center for Disease Control and Prevention; 3 Bansongyuan Community Hospital, Huangpu District, Shanghai; 4 Nanjing East Road Community Hospital, Huangpu District, Shanghai; 5 Chinese Academy of Medical Sciences  
Corresponding authors: Cao Weihua, Email: caoweihua60@163.com; Yu Canqing, Email: yucanqing@pku.edu.cn

This work was supported by a grant from the National Science and Technology Support Project for the "Eleventh Five-Year Plan" of China (No. 2006BA101A01).

**【Abstract】 Objective** To explore the relationship between socioeconomic status and the risk factors of cardiovascular diseases in retirees from a community in Shanghai. **Methods** Observational study involved 9 943 retirees aged 50 and over in Shanghai. Both single factor and multi-factor analyses methods were used to describe the correlation between factors as: educational level, marital status, annual household income and risk of hypertension, coronary heart disease, stroke etc. A new defined compound index was used to assess the relevance of socioeconomic status on the risk of cardiovascular diseases, based on logistic regression model. **Results** After adjusted for age, the risk of cardiovascular diseases in these retirees was influenced by socioeconomic status. In general, opposite correlations in education levels and prevalence of hypertension were found between female and male. Compared with those having received college or higher education, the risk of hypertension increased in females when the education level declined, with *OR* as 1.08 (95% *CI*: 0.89–1.30). For

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.05.007

基金项目:国家“十一五”科技支撑计划(2006BA101A01)

作者单位:100191 北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(谢春艳、秦晨曦、余灿清、吕筠、高文静、王胜锋、詹思延、胡永华、曹卫华、李立明);北京市疾病预防控制中心(王耕);上海市黄浦区半淞园社区医院(王瑾);上海市黄浦区南京东路社区医院(戴立强);中国医学科学院(李立明)

通信作者:曹卫华, Email: caoweihua60@163.com; 余灿清, Email: yucanqing@pku.edu.cn

those having had senior high school junior high school or elementary education, the risks of hypertension were 1.26(95%CI: 1.05–1.51), 1.34(95%CI: 1.08–1.65), 0.72(95%CI: 0.59–0.87), 0.78(95%CI: 0.64–0.94), and 0.70(95%CI: 0.52–0.92) for males, respectively. The risk of cardiovascular diseases increased with annual household income. Compared with high level of socioeconomic status, lower socioeconomic status might decline the risk of cardiovascular diseases in males by approximately 30%, with OR for medium being 0.72(95%CI: 0.61–0.84) and for lower ones it was 0.70(95%CI: 0.57–0.87). However, similar correlations were not found in females. No significant relationship was found between marital status and the prevalence of cardiovascular diseases in this study. **Conclusion** The risks of cardiovascular diseases varied with different socioeconomic status, indicating that tailored interventions should be conducted in different socioeconomic groups.

**【Key words】** Cardiovascular disease; Socioeconomic status; Retired people

社会经济地位(socioeconomic status, SES)是衡量个人或家庭所处的与其他群体相对而言的经济和社会位置的综合性指标<sup>[1]</sup>,通常由文化程度、婚姻状况、收入水平、职业等指标单独或复合后表示。位于病因链远端的SES是心血管疾病(CVD)的重要影响因素<sup>[2]</sup>。以往研究SES划分标准不完全相同,发达国家中低SES组人群的CVD患病率较高<sup>[3–6]</sup>,而发展中国家多呈正相关变化<sup>[6–10]</sup>。本研究在上海市黄浦区社区中选取文化程度、婚姻状况、收入水平及三者复合指标作为影响因素,探讨退休人群SES与CVD患病的关系。

### 对象与方法

1. 研究对象:2008年在上海市黄浦区开展的社区综合防治研究项目的基线调查,调查对象为35~74岁,本地户口,且居住>5年并自愿参加的社区居民,入组前均签署知情同意书。本研究选取其中≥50岁且已退休的9 943人为研究对象。

2. 研究方法:调查中数据收集由接受过培训的调查员完成并随机抽取2%~3%的样本进行复查。问卷调查采用面对面访谈方式,调查信息包括一般人口学特征、SES因子(职业、文化程度、婚姻状况、家庭年收入)、CVD(高血压、冠心病、脑卒中)的诊断治疗史等。根据SES因子构建复合指标<sup>[11]</sup>将文化程度、婚姻状况和家庭年收入赋值后(表1),将个体三者得分相加,并根据其总分(0~6分)将SES分为高(5~6分)、中(3~4分)和低(0~2分)三组。

表1 文化程度、婚姻状况和家庭年收入的赋值标准

文化程度	婚姻状况	家庭年收入(元)	评分
小学及文盲	未婚/分居/离婚/丧偶	<20 000	0
初中	已婚	20 000~	1
高中(包括中专/技校)	-	≥35 000	2
大专及以上学历	-	-	3

3. 统计学分析:采用EpiData 3.0软件建立数据库,使用SPSS 19.0软件进行统计学分析。对分类变

料的频数及构成比进行描述,二分类变量构成比采用 $\chi^2$ 检验,单向有序分类变量采用Mann-Whitney秩和检验。分别以高血压、冠心病、脑卒中及CVD患病综合情况(新变量CVD:研究对象是否患有以上任何一种)为因变量,使用logistic回归模型,分析文化程度、婚姻状况、家庭年收入、SES复合指标对CVD患病情况的影响,利用Woolf法计算OR值及其95%CI。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 基本情况:9 943名研究对象中,男性3 104人(31.22%),女性6 839人(68.78%),平均年龄61.64岁(表2)。不同性别者的年龄组、文化程度、婚姻状况差异有统计学意义。与女性相比,男性平均年龄更大,文化程度更高,非单身状态比例更高。男女性综合后的SES指标亦为男性高于女性,差异有统计学意义。未发现其在家庭年收入的分布差异有统计学意义。

#### 2. 患病风险的logistic回归分析

(1)SES因子与CVD:调整年龄后,具有不同层次SES因子水平的男女性CVD患病情况仍有显著性差异(表3、4)。男性高血压和CVD的患病风险随着文化程度的提高而增大,而在女性中则表现为减小。同时男性脑卒中患病风险随着文化程度的提高表现为减小。家庭年收入是SES因子最主要的影响因素。随着家庭年收入的增高,男女性研究对象高血压、冠心病、CVD患病风险OR值均增大。

(2)SES复合指标与CVD:调整年龄后,各层次SES复合指标的男性CVD患病情况仍有显著性差异。随着SES增高,男性高血压、冠心病、CVD患病风险OR值均增大,而脑卒中OR值减小。相对于高水平SES,低SES的男性患CVD的风险减少35%。在女性研究对象中未发现类似关系(表5)。

### 讨 论

本研究选取≥50岁退休人群为研究对象,年龄

**表2** 研究对象基本特征

因素	男性	女性	P值
年龄(岁)			<0.01
50~	168(5.41)	2 016(29.48)	
55~	472(15.21)	1 634(23.89)	
60~	893(28.77)	1 147(16.77)	
65~	670(21.59)	863(12.62)	
≥70	901(29.03)	1 179(17.24)	
文化程度			<0.01
小学及文盲	266(8.57)	1 139(16.65)	
初中	1 064(34.28)	3 032(44.33)	
高中(包括中专/技校)	935(30.12)	2 040(29.83)	
大专及以上	839(27.03)	628(9.18)	
婚姻状况			<0.01
丧偶/离婚/分居/未婚	291(9.37)	994(14.53)	
已婚	2 813(90.63)	5 845(85.47)	
家庭年收入(元)			0.111
<20 000	567(18.27)	1 352(19.77)	
20 000~	1 145(36.89)	2 505(36.63)	
≥35 000	1 392(44.85)	2 982(43.60)	
SES复合指标			<0.01
低	526(16.95)	1 689(24.70)	
中	1 430(46.07)	3 677(53.77)	
高	1 148(36.98)	1 473(21.54)	

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%)

CVD 患病的关系。本研究发现调整年龄后,SES对研究对象CVD患病仍有影响。家庭年收入越高的研究对象CVD患病水平越高。文化程度及SES复合指标与CVD患病水平的关联在不同性别中表现不同。随着文化程度的升高,男性高血压及CVD患病水平升高,在女性中则表现为降低。男性高血压及CVD患病风险亦随着SES阶层的提高而增大,女性研究对象中则无明显变化趋势。男性研究对象的脑卒中患病风险随文化程度或SES阶层的降低,风险增大。

既往研究已发现SES与CVD之间存在显著关联。发达国家人群的SES水平与CVD及其危险因素呈负相关<sup>[3-6]</sup>,而在发展中国家多呈正相关<sup>[6-8,10]</sup>,近年来也出现了负相关结果<sup>[9,12]</sup>。不同国家SES划分标准不完全相同,存在职业分类标准差异及收入水平分组界值差异等,对研究二者关系影响较小。2006年,布朗大学选取美国萨摩亚人和萨摩亚国家的居民作为研究对象,发现高水平SES使美国萨摩亚人的CVD患病风险降低,但却使发展中国家的萨摩亚人风险升高<sup>[6]</sup>。以往研究结果提示,随着社会发展阶段的不同,SES与CVD患病之间的关系也在变化。发达国家SES与CVD的关系由正相关向负相关转变的过程,对发展中国家具有预测意义<sup>[13]</sup>。本项目始于2008年的上海,研究对象中老年人居

段较集中,出生队列效应较小,同时退休后人群有医疗保险,健康状况对经济收入影响小。研究对象相对于一般人群,SES因子更稳定,更利于分析其与

**表3** 男性SES因子与CVD患病风险OR值(95%CI)

项目	分类	高血压	冠心病	脑卒中	CVD
文化程度	小学及文盲	0.70(0.52~0.92) <sup>a</sup>	0.76(0.49~1.17)	2.27(1.39~3.71) <sup>a</sup>	0.70(0.52~0.93) <sup>a</sup>
	初中	0.78(0.64~0.94) <sup>a</sup>	1.10(0.83~1.45)	1.20(0.79~1.83)	0.77(0.64~0.94) <sup>a</sup>
	高中(包括中专/技校)	0.72(0.59~0.87) <sup>a</sup>	1.06(0.80~1.41)	1.19(0.78~1.82)	0.71(0.58~0.86) <sup>a</sup>
	大专及以上	1.00	1.00	1.00	1.00
婚姻状况	未婚/分居/离婚/丧偶	0.81(0.63~1.03)	1.03(0.72~1.50)	1.41(0.89~2.23)	0.80(0.62~1.02)
	已婚	1.00	1.00	1.00	1.00
家庭年收入(元)	<20 000	0.68(0.56~0.83) <sup>a</sup>	0.55(0.39~0.78) <sup>a</sup>	0.95(0.61~1.48)	0.63(0.51~0.77) <sup>a</sup>
	20 000~	0.75(0.64~0.88) <sup>a</sup>	0.97(0.77~1.23)	1.26(0.91~1.74)	0.78(0.66~0.91) <sup>a</sup>
	≥35 000	1.00	1.00	1.00	1.00

注:按年龄调整;<sup>a</sup>P<0.05; CVD:CVD患病综合情况

**表4** 女性SES因子与CVD患病风险OR值(95%CI)

项目	分类	高血压	冠心病	脑卒中	CVD
文化程度	小学及文盲	1.34(1.08~1.65) <sup>a</sup>	0.84(0.63~1.13)	0.96(0.53~1.72)	1.12(0.90~1.39)
	初中	1.26(1.05~1.51) <sup>a</sup>	1.13(0.87~1.48)	1.38(0.80~2.40)	1.17(0.98~1.40)
	高中(包括中专/技校)	1.08(0.89~1.30)	1.02(0.77~1.36)	0.86(0.47~1.57)	1.05(0.87~1.27)
	大专及以上	1.00	1.00	1.00	1.00
婚姻状况	未婚/分居/离婚/丧偶	1.11(0.96~1.28)	1.06(0.87~1.29)	0.96(0.64~1.42)	1.08(0.94~1.25)
	已婚	1.00	1.00	1.00	1.00
家庭年收入(元)	<20 000	0.69(0.60~0.80) <sup>a</sup>	0.87(0.71~1.08)	1.13(0.76~1.68)	0.71(0.62~0.81) <sup>a</sup>
	20 000~	0.86(0.77~0.95) <sup>a</sup>	0.91(0.77~1.08)	0.89(0.63~1.26)	0.82(0.74~0.92) <sup>a</sup>
	≥35 000	1.00	1.00	1.00	1.00

注:同表3

表 5 SES 复合指标与 CVD 患病关联 OR 值(95%CI)

性别	SES 分组	高血压	冠心病	脑卒中	CVD
男性	低	0.70(0.57 ~ 0.87)*	0.68(0.48 ~ 0.95)*	1.70(1.11 ~ 2.60)*	0.66(0.53 ~ 0.81)*
	中	0.72(0.61 ~ 0.84)*	0.92(0.73 ~ 1.17)	1.34(0.94 ~ 1.90)	0.73(0.62 ~ 0.86)*
	高	1.00	1.00	1.00	1.00
女性	低	1.00(0.86 ~ 1.16)	0.85(0.68 ~ 1.08)	1.43(0.89 ~ 2.29)	0.90(0.77 ~ 1.05)
	中	1.00(0.88 ~ 1.13)	1.02(0.84 ~ 1.25)	1.16(0.74 ~ 1.80)	0.95(0.83 ~ 1.07)
	高	1.00	1.00	1.00	1.00

注:同表 3

多,调查结果代表的年代较早,可能正处于二者关联向负相关转变的过渡期。

SES 因子中,家庭年收入水平高会导致研究对象患病水平增高,这与我国相关研究结果一致<sup>[14,15]</sup>,有别于发达国家<sup>[16]</sup>。收入情况反映消费水平、营养状况及医疗保健资源的获取能力等。家庭年收入高水平人群膳食结构更易发生营养型转化,更易拥有吸烟、静坐等不健康行为<sup>[17,18]</sup>。另外,高收入人群就诊机会多,条件好,也会导致 CVD 的检出率高<sup>[15]</sup>。国内有研究报告单身、丧偶与冠心病显著相关<sup>[19]</sup>,国外发现婚姻状况与其他 CVD 关系的研究较多<sup>[20,21]</sup>。本次未发现研究对象婚姻状况与 CVD 患病之间有显著关系,可能由于所选研究对象年龄较大,非婚状态时间较短导致<sup>[21]</sup>。

本研究中,文化程度及 SES 复合指标对高血压及 CVD 的患病情况产生了不一致的影响。女性群体已呈现出与发达国家相似的结果,同近年国内的一些研究结果一致<sup>[12,22]</sup>。文化程度是最稳定的 SES 因子,可能从健康知识、保健能力、行为方式、社会心理甚至职业选择、收入水平等方面给各类人群带来不同影响。高文化程度的女性较男性可能具有更高的健康素养、更易改变不良生活方式<sup>[23,24]</sup>、更倾向于拥有健康的行为方式<sup>[25]</sup>。最新研究表明,研究对象对于 SES 因子的敏感程度存在差异,女性对所有独立 SES 因子均较敏感,而男性对收入水平更加敏感<sup>[26]</sup>,这也可能是研究对象在文化程度方面表现不一致的原因。女性文化程度与高血压的负相关,可能导致了 SES 因子复合指标与 CVD 患病情况的关系不再显著。上述结果提示,我国以高血压为首的 CVD 高患病率可能正经历着从高 SES 向低 SES 的转变,其中女性的这一过程早于男性。

本研究采用家庭年收入代表收入水平,可能会产生一定偏差。而 SES 与脑卒中关系的研究,未对缺血型脑卒中及出血型脑卒中进行分型,二者危险因素有明显差异<sup>[27]</sup>,且脑卒中中的患病率与生存率、严重程度等因素有关<sup>[28]</sup>。SES 与其患病关系较为复

杂,目前此类研究证据较少,希望本研究的发现对将来此方面研究有价值。将来相关研究应通过多途径了解 SES 对 CVD 的影响,进而针对不同文化程度、收入水平及 SES 亚组的高危人群,分别采取适当的健康促进策略,进行重点干预。

## 参 考 文 献

- [1] WHO. The world health report 2000, health systems: improving performance[M]. WHO, 2000.
- [2] Lyu J, Li LM. The conversion of several concepts on diseases preventive strategy [J]. Chin J Dis Control Prev, 2003, 7(2): 131-132. (in Chinese)  
吕筠,李立明. 疾病预防策略中若干观念的转变[J]. 疾病控制杂志, 2003, 7(2): 131-132.
- [3] Colhoun HM, Hemingway H, Poulter NR. Socio-economic status and blood pressure: an overview analysis [J]. J Hum Hypertens, 1998, 12(2): 91-110.
- [4] Nordstrom CK, Diez Roux AV, Jackson SA, et al. The association of personal and neighborhood socioeconomic indicators with subclinical cardiovascular disease in an elderly cohort. The cardiovascular health study [J]. Soc Sci Med, 2004, 59(10): 2139-2147.
- [5] Stelmach W, Kaczmarczyk-Chalas K, Bielecki W, et al. How income and education contribute to risk factors for cardiovascular disease in the elderly in a former Communist country [J]. Public Health, 2004, 118(6): 439-449.
- [6] Ezeamama AE, Viali S, Tuitele J, et al. The influence of socioeconomic factors on cardiovascular disease risk factors in the context of economic development in the Samoan archipelago [J]. Soc Sci Med, 2006, 63(10): 2533-2545.
- [7] Reddy KK, Rao AP, Reddy TP. Socioeconomic status and the prevalence of coronary heart disease risk factors [J]. Asia Pacific J Clin Nutrit, 2002, 11(2): 98-103.
- [8] Wang Y, Li ML. Survey of correlation between social economic condition of residents and hypertension and its risk factors [J]. Chin Nurs Res, 2012, 26(14): 1315-1327. (in Chinese)  
王颖,李茂莲. 社区人群社会经济状况与高血压及其危险因素关系调查 [J]. 护理研究, 2012, 26(14): 1315-1327.
- [9] Tang SN, Jian WY, Guo Y. Effect of socioeconomic status on prevalence of hypertension in Chinese adults [J]. Chin J Prev Control Chronic Non-Communi Dis, 2011, 19(3): 238-241. (in Chinese)

- 汤淑女,简伟研,郭岩. 社会经济地位对中国成人高血压患病的影响[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(3): 238-241.
- [10] Samuel P, Antonisamy B, Raghupathy P, et al. Socio-economic status and cardiovascular risk factors in rural and urban areas of Vellore, Tamilnadu, South India [J]. *Int J Epidemiol*, 2012, 41(5): 1315-1327.
- [11] Mao QX. Heart rate, socioeconomic status and cardiovascular diseases in Chinese adults [D]. Peking Union Medical College, 2010. (in Chinese)  
茅群霞. 心率及社会经济地位与我国成年人心血管病相关性研究[D]. 北京协和医学院, 2010.
- [12] Ma YX. The impact of socioeconomic status and dietary-related factors on Blood pressure among Adults in 9 provinces of China (1991-2009) [D]. Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2011. (in Chinese)  
马玉霞. 社会经济地位及膳食相关因素对我国九省区成年居民血压状况的影响研究(1991-2009)[D]. 中国疾病预防控制中心, 2011.
- [13] Lyu M. Relationship between the socioeconomic status and the prevalence of cardiovascular disease and its risk factors [J]. *Foreign Med Sci Cardiovasc Dis*, 2002 (6): 326-328. (in Chinese)  
吕敏. 社会经济状况与心血管病及其危险因素的关系[J]. 国外医学: 心血管疾病分册, 2002(6): 326-328.
- [14] Li CP, Ma J. Relationship between socioeconomic status and coronary heart disease [J]. *J Tianjin Med Univ*, 2003 (2): 198-199. (in Chinese)  
李长平, 马骏. 社会经济地位与冠心病发病的关系[J]. 天津医科大学学报, 2003(2): 198-199.
- [15] Zhang TH, Wang CB, Yang H, et al. Socioeconomic status and health of the elderly [J]. *Chin Prim Health Care Dis*, 2002, 16(9): 5-7. (in Chinese)  
张拓红, 王成彪, 杨辉, 等. 社会经济地位与老年人健康状况[J]. 中国初级卫生保健, 2002, 16(9): 5-7.
- [16] Johnson-Lawrence V, Kaplan G, Galea S. Socioeconomic mobility in adulthood and cardiovascular disease mortality [J]. *Ann Epidemiol*, 2013, 23(4): 167-171.
- [17] Wang KW. Clustering of cardiovascular disease risk factors and influencing factors among rural residents of Luoping county, Yunnan province [D]. Kunming Med Univ, 2011. (in Chinese)  
王克伟. 云南省罗平县农村居民心血管疾病危险因素的人群聚集现状及影响因素研究[D]. 昆明医学院, 2011.
- [18] Chen DW, He F. The research about the differences of three health related common behaviors among different socioeconomic status population [J]. *Chin J Prev Med*, 2010, 44(9): 841-844. (in Chinese)  
陈定湾, 何凡. 不同社会经济地位人群三种常见健康相关行为差异研究[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(9): 841-844.
- [19] Chen DD. Correlation analysis between socioeconomic status, life style and incidence of male coronary heart disease [J]. *Modern Prev Med*, 2010(21): 4105-4106. (in Chinese)  
陈定道. 社会经济地位生活方式与男性冠心病发病的相关性分析[J]. 现代预防医学, 2010(21): 4105-4106.
- [20] Floud S, Cairns B, Balkwill A, et al. OP27 Marital Status and Ischaemic Heart Disease: The Prospective Million Women Study [J]. *J Epidemiol Comm Health*, 2013, 67 Suppl 1: A15.
- [21] Schwandt HM, Coresh J, Hindin MJ. Marital status, hypertension, coronary heart disease, diabetes, and death among African American women and men: incidence and prevalence in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study participants [J]. *J Fam Issues*, 2010, 31(9): 1211-1229.
- [22] Yu Z, Nissinen A, Vartiainen E, et al. Associations between socioeconomic status and cardiovascular risk factors in an urban population in China [J]. *Bull World Health Organization*, 2000, 78(11): 1296-1305.
- [23] Thurston RC, Kubzansky LD, Kawachi I, et al. Is the association between socioeconomic position and coronary heart disease stronger in women than in men? [J]. *Am J Epidemiol*, 2005, 162(1): 57-65.
- [24] Tian H, Hu G, Dong Q, et al. Dietary sodium and potassium, socioeconomic status and blood pressure in a Chinese population [J]. *Appetite*, 1996, 26(3): 235-246.
- [25] Albert MA, Glynn RJ, Buring J, et al. Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events [J]. *Circulation*, 2006, 114(24): 2619-2626.
- [26] Cundiff JM, Uchino BN, Smith TW, et al. Socioeconomic status and health: education and income are independent and joint predictors of ambulatory blood pressure [J]. *J Behav Med*, 2013, 35(5): 1-8.
- [27] Li LX, Li LL. Analysis on risk factors between ischemic and hemorrhagic stroke [J]. *J Zhengzhou Univ: Med Sci*, 2010, 45(2): 313-315. (in Chinese)  
李立新, 李琳琳. 缺血性和出血性卒中危险因素分析[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2010, 45(2): 313-315.
- [28] Cox AM, Mckevitt C, Rudd AG, et al. Socioeconomic status and stroke [J]. *Lancet Neurol*, 2006, 5(2): 181-188.

(收稿日期: 2013-12-27)

(本文编辑: 王岚)