· 流行病学研究 ·

静态行为与心脑血管病死亡关系巢式病例对照研究*

吕淑荣,俞浩,韩仁强,苏健,潘晓群,张永青,周金意,武鸣

摘　要:目的　了解静态行为与心脑血管病死亡的关系。**方法**　于 2010 年 10 月—2014 年 12 月应用巢式病例对照研究方法对江苏省 8 275 名≥18 周岁未患心脑血管病的常住居民作为研究队列进行随访,以队列中 96 例新发心脑血管病死亡患者作为病例组,并按照成组设计、病例与对照 1:5 的原则从随访队列中未发生心脑血管病事件人群中抽取 480 人作为对照组,应用多因素 logistic 回归分析方法,在调整可能的混杂因素后分析静态行为与心脑血管病死亡间的关系。**结果**　在调整年龄、文化程度、家庭平均年收入、吸烟、饮酒和血压等因素后,每日静态行为时间≥6 h 者心脑血管病死亡风险为每日静态行为时间 <2 h 者的 5.94 倍(95% CI = 2.01 ~ 17.60);静态行为与吸烟行为在心脑血管病死亡上存在交互作用($OR_{交互}$ = 1.37,95% CI = 1.01 ~ 3.56),现在吸烟同时每日静态行为时间≥6 h 者心脑血管病死亡风险为从不吸烟且每日静态行为时间 <2 h 者的 2.46 倍(95% CI = 1.03 ~ 5.88),未发现静态行为与饮酒行为在心脑血管病死亡上存在交互作用($OR_{交互}$ = 0.91,95% CI = 0.78 ~ 1.06)。**结论**　每日静态行为时间过长可以单独或通过与吸烟行为相互作用而增加心脑血管病的死亡风险。

关键词:静态行为;心脑血管病;死亡;关系;巢式病例对照研究
中图分类号:R 181.2　**文献标志码:**A　**文章编号:**1001-0580(2016)11-1467-03　DOI:10.11847/zgggws2016-32-11-05

Sedentary behavior and risk of cardio-cerebrovascular disease mortality: a nested case-control study

LÜ Shu-rong, YU Hao, HAN Ren-qiang, et al (*Department of Non-Communicable Disease Control and Prevention, Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing, Jiangsu Province* 210009, China)

Abstract: Objective　To examine the association between sedentary behavior and the risk of cardio-cerebrovascular disease (CCVD) mortality. **Methods**　A nested case-control study was conducted based on a cohort of 8 275 adults (aged ≥18 years) during October 2010 to December 2014 in Jiangsu province. A total of 96 incident cases of CCVD were identified and 480 cohort members without CCVD event were matched to the cases at a ratio of 1:5. Unconditional logistic regression model was used to estimate the adjusted odds ratio (OR) and its corresponding 95% confidence interval (95% CI) of CCVD mortality. **Results**　After adjustment for potential confounders including age, education, household income, smoking, alcohol drinking and blood pressure, a 6-hour daily sedentary behavior was associated with an increased risk of CCVD mortality (OR = 5.94, 95% CI: 2.01 – 17.60). Interactive effect of sedentary behavior and smoking on the risk of CCVD mortality was observed. The respondents with daily sedentary behavior of ≥ 6 hours and current smoking were at a 2.46 times (95% CI = 1.03 – 5.88) higher risk of CCVD mortality than that of those with daily sedentary behavior of < 2 hours and never smoking. No interactive effect of alcohol drinking and sedentary behavior on CCVD mortality was found. **Conclusion**　Sedentary behavior could increase the risk of cardio-cerebrovascular disease mortality independently or interactively with smoking.

Key words: sedentary behavior; cardio-cerebrovascular diseases; mortality; relationship; nested case-control study

据报道,心脑血管病是人类死亡的主要原因,所致的残疾及经济负担正在快速增长[1],而中国又是全球心脑血管病最为高发的国家之一,心脑血管病也是当前中国居民的第 1 位死亡原因[2]。静态行为是指那些消耗能量较少、需要较少身体动作的行为,如长时间地坐着或躺着[3]。有研究表明,中国居民中静态行为时间有逐年增多趋势[4]。为了解静态行为与心脑血管病死亡的关系,为心脑血管病病因学研究及生活方式干预提供参考依据,本研究对 2010 年 10 月—2014 年 12 月间收集的江苏省 8 275 名居民的行为危险因素与心脑血管病死亡资料进行分析,结果报告如下。

1　对象与方法

1.1　对象　于 2010 年 10 月—12 月在江苏省按照多阶段分层整群随机抽样方法选取≥18 周岁且在该地区居住≥6 个月的 8 400 名常住居民,剔除调查时已被县/区级及以上级别医院诊断患有脑卒中者 100 例和心肌梗死者 29 例(其中 4 例同时被诊断患有脑卒中),最终将 8 275 名居民作为研究队列进行

* **基金项目:** 江苏省预防医学科研课题基金(Y2013052)
作者单位: 江苏省疾病预防控制中心慢非传所,南京 210009
作者简介: 吕淑荣(1981 –),女,内蒙古赤峰人,副主任医师,硕士,主要从事慢性病相关研究工作。
通讯作者: 武鸣,E-mail:jswuming@ vip. sina. com
数字出版日期:2016 – 5 – 19 8:44
数字出版网址:http://www. cnki. net/kcms/detail/21. 1234. R. 20160519. 0844. 012. html

随访。以该队列中 2010 年 12 月至 2014 年 12 月间新发的 96 例心脑血管病死亡患者作为病例组,并按照成组设计、病例与对照 1:5 的原则从随访队列中未发生心脑血管病事件(包括死亡和发病)人群中随机抽取 480 人为对照组。

1.2　方法　采用自行设计调查表,由统一培训的调查员进行面访调查。内容包括性别、年龄、文化程度、家庭年平均收入、地区、每日静态行为时间、吸烟和饮酒等一般情况,并由公共卫生专业人员参照《中国高血压防治指南 2010》中相关规定进行血压测量。其中,每日静态行为时间指除睡觉时间以外,每天坐、靠或躺着的累计时间[3]。心脑血管病疾病史由经过培训熟悉当地居民情况的社区医生或村医通过电话调查、入户调查和查阅医院病历记录等方法获得,心脑血管病死亡信息则依据《全国死因登记信息网络报告工作规范(试行)》[6]的相关要求,根据家属提供的死亡医学证明书进行确认。

1.3　统计分析　采用 Epi Data 3.1 软件建立数据库进行双录入,应用 SPSS 22.0 统计软件进行一般描述性分析、t 检验 χ^2 检验和多因素非条件 logistic 回归分析,检验水准 $\alpha = 0.05$。

2　结　果

2.1　一般情况　96 例病例组人群中,男性 48 例(50.0%),女性 48 例(50.0%);年龄 18 ~ 64 岁 14 例(14.6%),≥65 岁 82 例(85.4%);文化程度小学及以下 83 例(86.5%),初中及以上 13 例(13.5%);家庭年平均收入 < 10 000 元 52 例(65.0%),≥10 000 元 28 例(35.0%);城市 45 例(46.9%),农村 51 例(53.1%);从不吸烟者 61 例(64.2%),已戒烟者 13 例(13.7%),现在吸烟者 21 例(22.1%);从不饮酒者 74 例(77.1%),饮酒 < 1 次/月者 4 例(4.1%),饮酒 ≥ 1 次/月者 18 例(18.8%)。480 名对照组人群中,男性 252 人(52.5%),女性 228 人(47.5%);年龄 18 ~ 64 岁 397 人(82.7%),≥65 岁 83 人(17.3%);文化程度小学及以下 230 人(47.9%),初中及以上 250 人(52.1%);家庭年平均收入 < 10 000 元 173 人(36.0%),≥10 000 元 262 人(54.6%),缺失 45 人(9.4%);城市 277 人(57.7%),农村 203 人(42.3%);从不吸烟者 310 人(64.6%),已戒烟者 31 人(6.5%),现在吸烟者 137 人(28.5%),缺失 2 人(0.4%);从不饮酒者 302 人(62.9%),饮酒 < 1 次/月者 50 人(10.4%),饮酒 ≥ 1 次/月者 128 人(26.7%)。病例组与对照组人群比较,2 组人群在年龄、文化程度、家庭年均收入、吸烟、饮酒方面分布差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。病例组人群的平均收缩压和舒张压分别为(157.1 ± 27.7)和(88.0 ± 12.9) mm Hg,均高于对照组人群的(137.8 ± 21.5)和(84.8 ± 11.0) mm Hg,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

2.2　静态行为与心脑血管病死亡的关系(表 1)　多因素 logistic 回归分析结果显示,在调整年龄、文化程度、家庭平均年收入、吸烟、饮酒和血压等因素后,与每日静态行为时间 < 2 h 者相比,每日静态行为时间 2 ~ 3 h、4 ~ 5 h 和 ≥6 h 者心脑血管病死亡 odds ratio(OR)值分别为的 1.78[95% confidence interval(95% CI) = 0.59 ~ 5.39]、2.62(95% CI = 0.87 ~ 7.88)和 5.94(95% CI = 2.01 ~ 17.60)。

表 1　每日静态行为时间与心脑血管病死亡关系的多因素 logistic 回归分析

每日静态行为时间(h)	病例组(n = 96)		对照组(n = 480)		OR 值	95% CI	P 值
	例数	%	例数	%			
< 2	7	7.29	89	18.54	1.00		
2 ~ 3	21	21.88	144	30.00	1.78	0.59 ~ 5.39	0.310
4 ~ 5	24	25.00	117	24.38	2.62	0.87 ~ 7.88	0.086
≥6	44	45.83	130	27.08	5.94	2.01 ~ 17.60	0.001

2.3　静态行为与吸烟、饮酒行为在心脑血管病死亡中的交互作用　交互作用分析结果显示,在调整年龄和血压等混杂因素后,静态行为与吸烟行为在心脑血管病死亡中存在交互作用($OR_{交互}$ = 1.37, 95% CI = 1.01 ~ 3.56),现在吸烟同时每日静态行为时间 ≥6 h 者心脑血管病死亡风险为从不吸烟且每日静态行为时间 < 2 h 者的 2.46 倍(95% CI = 1.03 ~ 5.88)。未发现静态行为与饮酒行为在心脑血管病死亡上存在交互作用($OR_{交互}$ = 0.91, 95% CI = 0.78 ~ 1.06)。

3　讨　论

中国是心脑血管病高流行国家,心脑血管病严重威胁着中国居民的生命健康和社会经济发展[4]。伴随着社会的进步和科技的发展,人们身体活动的内容也逐渐发生着变化,静态行为时间持续增多[4]。本研究探索和分析了静态行为与心脑血管病死亡之间的关系,对心脑血管病流行病学的病因研究及制定生活方式干预策略均具有一定参考价值。

本研究结果显示,在调整了相关混杂因素后,心脑血管病死亡风险随每日静态行为时间延长而增加,每日静态行为时间 ≥6 h 者心脑血管病死亡风险为 < 2 h 者的 5.94 倍(95% CI = 2.01 ~ 17.60),与国际上其他研究结果一致[8]。通过引起肥胖和影响代谢功能,可能是静态行为影响心脑血管病死亡风险的生物学机制[10],在中国成年人和儿童中,

均发现静态行为与肥胖患病显著相关[11]。提示,静态行为引起心脑血管病死亡风险增加可能与影响机体能量代谢和促进肥胖有关。

中国是烟草高流行国家,吸烟行为与多种慢病的患病、死亡相关。本研究发现,静态行为与吸烟行为在心脑血管病死亡上存在交互作用($OR_{交互}$ = 1.37,95% CI = 1.01 ~ 3.56),现在吸烟同时每日静态行为时间≥6 h 者心脑血管病死亡风险为从不吸烟且每日静态行为时间 <2 h 者的 2.46 倍(95% CI = 1.03 ~ 5.88),这可能与吸烟行为增加了静态行为时间和静态行为有助于烟草中有害物质的吸收有关。

综上所述,每日静态行为时间过多可以单独或者与吸烟行为相互作用而明显增加心脑血管病死亡风险,因此建议在今后的公共卫生政策制定中多措并举以有效减少人群静态行为时间。本研究采用了巢式病例对照研究,资料获得在疾病之前,结果较为可靠,但在研究中缺少早期心脑血管病变相关资料,将在后期研究中对此加以完善。

志谢　衷心感谢各位随访对象的参与和配合,感谢项目工作人员的辛勤工作,感谢江苏省预防医学基金和江苏省疾控中心对本项研究的资金支持

参考文献

[1] Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010[J]. Lancet, 2012, 380: 2095 – 2128.

[2] 柴玉英,张向阳,李勇,等. 我国人口主要疾病死因构成变化的影响因素[J]. 中国全科医学, 2010, 13(9): 1025 – 1027.

[3] Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities[J]. Med Sci Sports Exerc, 2000, 32: S498 – 516.

[4] 陈晓荣,姜勇,王丽敏,等. 2010 年中国成年人业余锻炼和业余静态行为情况分析[J]. 中华预防医学杂志, 2012, 46(5): 399 – 403.

[5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579 – 616.

[6] 中国疾病预防控制中心. 全国死因登记信息网络报告工作规范(试行)[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.

[7] 王薇,赵冬. 中国心脑血管病流行特征转化规律、影响因素及预防策略研究与应用[J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41(11): 992.

[8] De Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, et al. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews[J]. PLoS One, 2014, 9(8): e105620.

[9] Dempsey PC, Owen N, Biddle SJ, et al. Managing sedentary behavior to reduce the risk of diabetes and cardiovascular disease[J]. Curr Diab Rep, 2014, 14(9): 522.

[10] Lynch BM. Sedentary behavior and cancer: a systematic review of the literature and proposed eiological mechanisms[J]. Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention, 2010, 19(11): 2691 – 2709.

[11] 邓茜,陶然,王丽敏,等. 2012 年 18 ~ 59 岁就业流动人口静态行为时间与体质指数及肥胖的关系[J]. 中国慢病预防与控制, 2015, 23(6): 405 – 408.

[12] 杨东玲,罗春燕,周月芳,等. 上海市小学生静态行为与超重肥胖的相关分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(7): 983 – 985.

收稿日期: 2016-01-05　　(郭薇编辑　解学魁校对)