

论文

大气PM_{2.5}浓度与健康年轻人血浆vWF水平关系

袁忠海^{1,2}, 胡昉², 伍学强³, 张英², 方芳², 刘诗琴², 王广发⁴, 朱平²

1. 吉林医药学院检验学院, 吉林 吉林 132013;
2. 北京大学第一医院血液研究室;
3. 北京航空航天大学总医院血液肿瘤研究所;
4. 北京大学第一医院呼吸科

摘要:

目的 探讨空气中细颗粒物(PM_{2.5})与健康年轻人血浆血管性血友病因子(vWF)水平的相关性。方法 招募114名在北京大学第一医院生活与工作的健康年轻人,于奥运会前、中和后期,每名受试者各采集血标本2次,共6次,用于血浆vWF的测定,每日PM_{2.5}的浓度由北京大学环境科学与工程学院测定,对应血标本分为6个时段。结果 第1时段(6月10—23日)、第2时段(6月24—7月7日)、第3时段(8月4—15日)、第4时段(8月18日—29日)、第5时段(10月6—17日)、第6时段(10月20—30日)PM_{2.5}的平均值分别为101.841 0、101.857 0、87.147 0、71.687 0、87.470 0和76.107 8 μg/m³,对应阶段的血浆vWF平均值分别为103.933 0%、100.160 0%、91.704 0%、85.022 0%、88.460 0%和76.353 3%;血浆vWF水平与vWF测定前0~5 d PM_{2.5}浓度的相关系数分别是-0.132 (P=0.332)、0.110 (P=0.414)、0.197 (P=0.142)、0.224 (P=0.097)、0.320 (P=0.017)和0.156 (P=0.256),表明PM_{2.5}对血浆vWF水平的影响具有4 d的滞后效应(P<0.05)。结论 2008年北京奥运会期间,受试者血浆平均vWF水平降低与PM_{2.5}降低具有相关性。

关键词: 血管性血友病因子 空气污染 细颗粒物

Association between ambient PM_{2.5} concentration and plasma vWF level in healthy young adults

YUAN Zhong-hai, HU Yang, WU Xue-qiang, et al

Academy of Laboratory, Jilin Medical College, Jilin, Jilin Province 132013, China

Abstract:

Objective To explore the relationship between ambient fine particulate matter <2.5 μm in aerodynamic diameter(PM_{2.5})and plasma von Willebrand factor(vWF)level in healthy young adults.Methods A total of 114 healthy young adults working and living in Peking University First Hospital were recruited.In a period of more than 4 months around the Olympic Games 2008,six blood samples at period 1 and 2(pre-Olympics),period 3 and 4(during-Olympics)and period 5 and 6(post-Olympics)were taken from the individuals for plasma vWF measurement.Daily concentrations of PM_{2.5} were measured and provided by College of Environmental Sciences and Engineering,Peking University.Results The average contents of PM_{2.5} during the six periods(10th-23th of June,June 24th-July 7th,4th-15 of August,18th-29th of August,6th-17th of October,and 20th-30th of October)were 101.841 0,101.857 0,87.147 0,71.687 0,87.470 0,and 76.107 8 μg/m³,with the average plasma vWF of 103.933 0%,100.160 0%,91.704 0%,85.022 0%,88.460 0%,and 76.353 3%,respectively,for corresponding period.The correlation coefficients between plasma vWF and PM_{2.5} concentrations of previous 0-5 days were-0.132 (P=0.332),0.110(P=0.414),0.197(P=0.142),0.224(P=0.097),0.320(P=0.017),and 0.156 (P=0.256),respectively,which showed the influence of PM_{2.5} on plasma vWF levels had lagged effects of four days(P<0.05).Conclusion The average plasma vWF level declined in association with the decrease of PM_{2.5} among healthy young adults during the Olympic Games 2008 in Beijing.

Keywords: von Willebrand factor air pollution fine particulate matter

收稿日期 2013-11-11 修回日期 网络版发布日期 2014-03-31

DOI: 10.11847/zgggws2014-30-06-34

基金项目:

通讯作者: 朱平, E-mail: zhuping@bjmu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1000KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 血管性血友病因子
- ▶ 空气污染
- ▶ 细颗粒物

本文作者相关文章

PubMed

参考文献:

- [1] Yuan ZH, Chen Y, Zhang Y, et al.Changes of plasma vWF level in response to the improvement of air quality:an observation of 114 healthy young adults[J].Ann Hematol, 2013, 92:543-548.
- [2] Yuan ZH, Zhao J, Zhang Y, et al.Impact of vWF gene A1381T polymorphism and ABO blood group on von Willebrand factor level in plasma[J].Journal of Experimental Hematology, 2010, 18(4):967-971.
- [3] Silva AM, Mattos IE, Ignotti E, et al.Particulate matter originating from biomass burning and respiratory[J].Rev Saude Publica, 2013, 47(2):345-352.
- [4] Brook RD, Rajagopalan S, Pope CA, et al.Particulate matter air pollution and cardiovascular disease:an update to the scientific statement from the American Heart Association[J].Circulation, 2010, 121:2331-2378.
- [5] Chuang KJ, Chan CC, Su TC, et al.The effect of urban air pollution on inflammation, oxidative stress, coagulation, and autonomic dysfunction in young adults[J].American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2007, 176:370-376.
- [6] Delfino R, Staimer N, Tjoa T, et al.Circulating biomarkers of inflammation, antioxidant activity, and platelet activation are associated with primary combustion aerosols in subjects with coronary artery disease[J].Environmental Health Perspectives, 2008, 116:898-906.
- [7] Dong FM, Mo YZ, Li GX, et al.Association between ambient PM10/PM2.5 levels and population mortality of circulatory diseases:a case-crossover study in Beijing[J].Journal of Peking University(Health Sciences), 2013, 45(3):398-404.
- [8] 曲红梅, 牛静萍, 魁发瑞, 等.大气中PM_{2.5}致大鼠呼吸道急性损伤作用[J].中国公共卫生, 2006, 22(5):598-599.
- [9] 肖纯凌, 李舒音, 尚德志, 等.PM_{2.5}大气污染物致大鼠呼吸系统病理学变化[J].中国公共卫生, 2011, 27(12):1579-1581.
- [10] Shang Y, Zhu T, Lenz AG, et al.Reduced *in vitro* toxicity of fine particulate matter collected during the 2008 Summer Olympic Games in Beijing: the roles of chemical and biological components[J].Toxicol In Vitro, 2013, 27(7):2084-2093.
- [11] Langrish JP, Li X, Wang S, et al.Reducing personal exposure to particulate air pollution improves cardio-vascular health in patients with coronary heart disease[J].Environ Health Perspect, 2012, 120(3):367-372.
- [12] Riediker M, Cascio WE, Griggs TR, et al.Particulate matter exposure in cars is associated with cardiovascular effects in healthy young men[J].Am J Respir Crit Care Med, 2004, 169(8):934-940.
- [13] Riediker M.Cardiovascular effects of fine particulate matter components in highway patrol officers[J].Inhal Toxicol, 2007, 19 Suppl 1:99-105.
- [14] Liao D, Heiss G, Chinchilli VM, et al.Association of criteria pollutants with plasma hemostatic/inflammatory markers:a population-based study[J].Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology, 2005, 15(4):319-328.
- [15] Ruckerl R, Phipps RP, Schneider A, et al.Ultrafine particles and platelet activation in patients with coronary heart disease-results from a prospective panel study[J].Particle and Fibre Toxicology, 2007, 4(1):1-14.

本刊中的类似文章

1. 刘传姚, 侯帆, 杨玉清, 王琳, 袁晶.武汉市2001-2010年空气污染指数动态分析[J]. 中国公共卫生, 2013,(6): 853-855
2. 邱勇, 张志红, 徐建军, 刘杰静, 赵莹.太原市采暖期前后交通路口PM_{2.5}污染状况分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(10): 1289-1291
3. 马艳琴, 王俊东.环境污染与心血管系统疾病关系研究进展[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 800-802
4. 王亚辰, 邵小翠, 朴丰源, 郭鹏, 横山和仁, 上岛通浩.大连冬季居室主要挥发有机物及二氧化氮检测[J]. 中国公共卫生, 2011,27(9): 1187-1188
5. 马艳琴, 王俊东.环境污染与心血管系统疾病关系研究进展[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 800-802
6. 熊伟, 张青碧, 李祥, 甘仲霖.甲醛致盆栽桂花叶慢性毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 768-769
7. 熊伟, 张青碧, 李祥, 甘仲霖.甲醛致盆栽桂花叶慢性毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 768-769
8. 刘波, 邓芙蓉, 郭新彪, 杨冬梅, 滕秀全, 郑旭, 高静, 董静, 吴少伟.吸烟对不同公共场所细颗粒物浓度影响[J]. 中国公共卫生, 2010,26(4): 460-462
9. 吕鹏, 宋晓明, 刘红, 郭新彪.大气颗粒物对大鼠血液及内皮损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 323-324
10. 张文丽, 方欣, 曹兆进.中国4城市居室装修状况及对居民健康影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(4): 424-426
11. 唐玄乐, 史力田, 贾莉, 董宏伟, 刘家仁.光触媒降除空气污染物效果评价[J]. 中国公共卫生, 2007,23(10): 1190-1191
12. 陈威, 郭新彪, 邓芙蓉, 林薇薇.大气细颗粒物对A549细胞炎性因子分泌影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(9): 1080-1081
13. 王燕侠, 牛静萍, 丁国武, Noordin MM, 陈晓燕.空气污染对中小学生学习系统健康状况影响[J]. 中国公共卫生,

2007,23(6): 666-668

14. 刘凯, 陈晓东, 林萍, 唐少文. 装修居室室内空气污染对成人心理健康影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 398-400

15. 李曙光, 刘亚平, 林丽鹤, 曹鹏远, 霍斌, 张伟. 家庭装修室内空气污染对居民健康影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 400-401

16. 张晓进, 戴红, 浅川富美雪. 室内环境空气中VOCs及醛酮类污染调查[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 402-403

17. 马效东, 原福胜, 白剑英, 张志红, 赵五红, 梁瑞峰. 装修后办公室空气污染物浓度变化分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 404-405

18. 李智文, 任爱国, 关联欣, 李竹. 山西省农村地区室内燃煤空气污染状况调查[J]. 中国公共卫生, 2006,22(6): 728-729

19. 曲红梅, 牛静萍, 魁发瑞, 邵国军. 大气中PM_{2.5}致大鼠呼吸道急性损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2006,22(5): 598-599

20. 耿红, 孟紫强, 张全喜. 沙尘暴细颗粒物对大鼠肺泡巨噬细胞膜损伤[J]. 中国公共卫生, 2006,22(2): 144-146

21. 张徐军, 卢玉川. 危险品货运站空气污染物对DNA的损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2005,21(12): 1444-1442

22. 刘晓莉, 杨东升, 孟紫强. 大气细颗粒物对大鼠脑组织的氧化损伤效应[J]. 中国公共卫生, 2005,21(8): 990-991

23. 刘嵘, 董光辉, 侯书文, 范德友, 丛桂珍, 孟芳芳. 室外空气污染对儿童呼吸系统健康的影响[J]. 中国公共卫生, 2005,21(5): 579-580

24. 林刚, 孙贵范, 田村宪治, 唐宁, 宋丽, 翟伟. 抚顺大气悬浮颗粒物、PAHs和NPAHs污染调查[J]. 中国公共卫生, 2005,21(5): 604-606

25. 谢锦尧, 林海. 装修后室内空气中甲醛污染调查[J]. 中国公共卫生, 2005,21(4): 482-483

26. 肖纯凌, 韩秀珍, 王雨, 孙文娟, 席淑华, 崔金山. 空气污染对呼吸道微生态的影响[J]. 中国公共卫生, 2001,17(3): 205-206

27. 蔡智鸣, 王宇辉, 张志强, 刘守兵, 张辉, 张俊勇. TY型燃油添加剂在降低隧道空气污染中的应用[J]. 中国公共卫生, 2001,17(1): 51-52

28. 周宝森, 王天爵, 张群弟, 关鹏, Joseph M. Wu. 女性肺腺癌危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2000,16(6): 536-539

29. 李娟, 杨维超, 洪丽娟, 姚武, 吴卫东, 吴逸明, 燕贞. PM_{2.5}对BEAS-2B细胞脂质过氧化损伤作用[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反 馈 人	<input type="text"/>	邮 箱 地 址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验 证 码	<input type="text" value="0146"/>