

论文

高温工人HSP70基因多态性与高血压易感性

李瑞芳¹, 孙建娅², 张萍³, 郑金平³

1. 山西医科大学第二医院妇产科, 山西太原030001;
2. 太原钢铁集团疾病控制中心;
3. 山西医科大学卫生毒理学教研室

摘要:

目的 探讨HSP70基因多态性与高温作业工人高血压发病易感性关系.方法 选取某钢铁企业158名炼钢、轧钢工人为高温组,同厂的76名库工为对照组.使用统一的调查表收集个人信息并测定血压值,聚合酶链式反应-限制性片断长度多态性(PCR-RFLP)方法分析HSP70基因多态性,运用PHASE2.0遗传分析软件计算单倍型.结果 HSP70各基因型在高温组与对照组及高血压与非高血压人群中的分布差异均无统计学意义($P>0.05$).进一步将研究对象分为正常血压组、血压高值组和高血压组后发现,高温组血压高值组明显高于高血压组($P<0.05$);高温组和对照组2组合并后的总人群中,具有C/C基因型的人群与具有G/G基因型的人群比较,易感血压高值的调整OR(95%CI)为3.52(1.02~12.11).高温组血压高值组HSP70-2基因G/G基因型频率明显高于高血压组及正常血压组,而HSP70-2基因G/A基因型在血压高值组的分布频率低于高血压组与正常血压组;经Logistic回归分析,高温组具有HSP70-2基因G/A基因型的人群与G/G基因型的人群比较,易感血压高值的调整OR(95%CI)为0.25(0.08~0.78).单倍型对分析,高温组具有GAT/**单倍型的人群与GAT/GAT单倍型对的人群比较,易感高血压的调整OR(95%CI)为1.29(1.02~12.44).结论 HSP70-1基因C/C基因型与人群血压高值有关联.HSP70-2基因G/G基因型与高温作业工人血压高值有关联,G/A基因型可降低高温作业工人血压高值的风险性,GAT/**单倍型与高温作业工人高血压的易感性有关.

关键词: 高温 高血压 热休克蛋白70 基因多态性

Relationship between single nucleotide polymorphisms of HSP70 genes and susceptibility to hypertension in workers exposed to heat stress

LI Rui-fang¹, SUN Jian-ya², ZHANG Ping³

Department of Gynaceology and Obsterics, Second Hospital, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

Abstract:

Objective To study the relationship between HSP70 polymorphisms and susceptibility to hypertension in workers exposed to heat stress.Methods Totally 158 steel workers and rollers were selected as the exposure group and 76 workers without heat stress exposure were selected as the control group.The general status and the blood pressure were investigated.HSP70 genotypes were analyzed by using polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism(PCR-RFLP)technique and the haplotype was caluclated with PHASE 2.0 software.Results HSP70 genotype frequencies of the exposure and the non-exposure groups were not significantly different in the workers with normal blood pressure or hypertension.HSP70-1 C/C genotype frequency in the workers with higher blood pressure was significantly higher than those in heat-unexposed workers with hypertension($P<0.05$).Compared with G/G genotype,C/C genotype was a risk factor for increased blood pressure,with an adjusted odds ratio [OR]of 3.52(95% confidence interval[CI]: 1.02-12.11)for all workers.HSP70-2 G/G genotype frequency in the workers with higher blood pressure in exposure group was significantly higher than that of workers with hypertension or normal blood pressure in unexposure group($P<0.05$).HSP70-2 G/A genotype frequency in the workers with higher blood pressure in exposure group was significantly lower than that in wokders with hypertension or normal blood pressure in unexposure group($P<0.05$).The results of multiple logistic regression analyses showed that G/A genotype in exposure group was a protective factor for increased blood pressure with an adjusted OR of 0.25(95% CI: 0.08-0.78)and GAT/** haplotype pairs were risk factors for hypertension of exposure groups,with an adjustment OR value of 1.29(95% CI: 1.02-12.44).Conclusion HSP70-1 C/C genotypes are associated with increased blood pressure in the workdrs.HSP70-2 G/G genotypes are associated with increased blood pressure in workers exposed to heat stress.G/A genotype is a protective factor for increased blood pressure.GAT/** haplotype pairs are associated with hypertension susceptibility in workers exposed to heat stress.

Keywords: high temperature hypertension HSP70 gene polymorphism

收稿日期 2010-11-09 修回日期 网络版发布日期

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(KB)
- [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

- 高温
- 高血压
- 热休克蛋白70
- 基因多态性

本文作者相关文章

- 李瑞芳
- 孙建娅
- 张萍
- 郑金平

PubMed

- Article by LI Rui-fang
- Article by SUN Jian-ya
- Article by ZHANG Ping
- Article by

基金项目:

国家自然科学基金(30872137); 山西省自然科学基金(20041103); 2006山西医科大学大学生创新基金; 山西医科大学博士启动基金(200615); 太原市大学生创新创业基金(08122084)

通讯作者: 郑金平, E-mail: zhengzheng200101@yahoo.com.cn

作者简介:

参考文献:

- [1] 田凤契, 郑金平, 孙建娅, 等. 焦化作业工人淋巴细胞HSP70表达及作用[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(2): 204-205.
- [2] WHO-ISH. Hypertension Guidelines Committee. 1999 World Health Organization International Society of Hypertension Guidelines for management of hypertension[J]. Hypertension, 1999, 17: 151-183.
- [3] 山西省标准局. 山西省工业卫生监测监护规范[S]. 山西省地方标准DB 14/35-14-91, 1991: 146-148.
- [4] 杨晓波, 孙建娅, 梁华山, 等. 焦炉工HSP70基因多态性和外周血淋巴细胞DNA损伤的关系[J]. 环境与职业医学, 2006, 23(6): 488-491.
- [5] 李瑞芳, 孙建娅, 张萍, 等. 钢铁企业高温作业工人高血压患病影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(7): 115-118.
- [6] 郭堂春, 贺涵贞, 张国高. 热应激反应的研究现状与展望[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2000, 18: 365-367.
- [7] 李芳泽, 周航, 蒋长征, 等. 热应激蛋白70基因多态性与急性高原反应的关系[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2004, 22(6): 413-415.
- [8] 肖成峰, 李芳泽. HSP70家族基因多态性及其与疾病易感性之间的关系[J]. 国外医学遗传学分册, 2003, 26(4): 205-208.

本刊中的类似文章

1. 向泽林, 赵景波, 何奔, 曹家穗, 沈国初, 杜哲群, 朱红良. 醛固酮合成酶基因及环境因素对高血压交互作用[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(1): 45-48
2. 谢惠芳, 孙高峰, 赵娥, 伊力努尔, 万里. 乌鲁木齐市社区居民慢性病患者现状分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(1): 108-110
3. 卢贤贵, 唐斌, 何芳, 张强, 黄刚, 王刚, 邹放君, 邓峰美. 新疆汉族EH危险因素及与eNOS基因rs7830和rs3918188相关性[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(5): 672-675
4. 欧阳倩, 田祎, 刘增艳, 尹洁云, 孙婧雯, 朱明, 严薇荣, 聂绍发. 中国汉族人群AGT基因M235T多态性与EH关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(2): 293-296
5. 邹放君, 邓峰美. 内皮型一氧化氮合酶基因多态性与心血管疾病关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(2): 299-302
6. 景学安, 王华义, 李栋, 叶文静, 谭丽. MTHFR基因多态性及环境因素与先天性心脏病关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(3): 347-349
7. 吕晓丽, 常福厚, 尹琴, 王光. CYP1A1及GSTP1基因多态性与肺癌易感性关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(2): 169-172
8. 潘兴寿, 李天资, 梁焯, 蓝景生, 陆克兴, 陆启峰, 陆高翔, 蓝家富, 刘燕. 百色市苗、汉族居民高血压及代谢综合征患病分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(2): 253-256
9. 迟静, 翟成凯, 郭延波, 张红, 韩淑芬. CYP7A1基因多态性对脂代谢异常人群影响[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 491-493
10. 齐春娜, 郭淑霞, 马儒林, 郭恒, 丁玉松, 张景玉, 徐上知, 孙凤. PPAR γ 2基因多态性与哈萨克族代谢综合征关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 493-495
11. 高月霞, 李奕辰, 宗蕾, 茅亚达, 陈巍, 屠群, 肖静. 南通市居民高血压知识及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 496-499
12. 陈长香, 王建辉, 马素慧, 王素娟, 郝习君. 高血压患者记忆功能障碍患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 554-556
13. 张磊, 史中锋, 迟阿鲁, 赵仲堂. 居民高血压、糖尿病及知信行社区干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 608-611
14. 陈晓颖, 李玲, 任彬彬, 赵焱, 刘秀英, 武震, 张毓洪. 成年人高血压与血清微量元素相关关系[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(5): 741-742
15. 刘剑峰, 刘湘琳, 吕淑荣, 张风云, 王春, 陈刚, 姚陈娟, 向全永. 江苏省居民血压变化趋势及与BMI和腰围关系[J]. 中国公共卫生, 2013, (6): 792-795
16. 贾贡献, 余金明, 林凡礼, 刘力生, 霍勇, 王文, 胡大一. 中国门诊高血压患者用药情况调查[J]. 中国公共卫生, 2013, (6): 899-900
17. 蔡群芳, 郭强. 海南汉族健康人群GSTT1、GSTM1基因多态性分析[J]. 中国公共卫生, 2013, (6): 903-905
18. 朱壮彦, 赵富玺, 富晓敏, 穆雅琴, 畅学艳. CYP1A1和CYP1B1基因多态性与RPL易感性[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(12): 1607-1609
19. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清. 无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(12): 1549-1551
20. 陈默然, 高俊涛, 李妍, 李强, 赵行宇, 任旷, 沈楠, 潘文干. 林蛙油冲剂对微波辐射大鼠学习记忆影响[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(12): 1591-1593

21. 殷丽天, 刘阳, 孟晓丽, 王海龙, 刘红丽, 殷国荣. 刚地弓形虫HSP70 核表达质粒构建及评价[J]. 中国公共卫生, 2012,28(9): 1191-1193
22. 杨丽, 徐显娣, 刘亚涛, 韩晖, 崔颖. 农村居民高血压知识、行为现状及其影响因素[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1026-1030
23. 孙俊锋, 刘上基, 詹剑华, 游浩元, 罗锦花. 高温复合烫伤对兔早期肝肾功能影响[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1054-1056
24. 祝朝勇, 易慧明, 林尤斌, 周小莉. 海南省公务员高血压及相关危险因素调查[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1126-1127
25. 后加祥, 李桢琪, 罗毅鑫, 温世宝, 高亚琳, 程学敏, 崔留欣. 儿童钙代谢相关激素与ER及VDR基因多态性关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1148-1150
26. 韩延柏, 汪宏莉, 陈涛, 刘宇. 《国民体质测定标准》中肥胖参数与高血压风险关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(7): 927-930
27. 廖长秀, 李曙波, 唐卫东, 何昀, 黎为能. 广西壮族人群CYP1B1基因Leu 432 Va1多态性分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(7): 936-938
28. 李佳娜, 赵玉娟, 赵南, 刘晓秋, 傅世英, 兰心竹, 温馨, 陈扬, 增生, 赵景波. 高血压危险因素聚集对高血压患病影响[J]. 中国公共卫生, 2012,28(6): 766-768
29. 李媛, 侯准科, 田庆丰, 肖建霞, 张鲁豫, 谭琳琳. 高血压患者第四医学模式干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2012,28(6): 855-856
30. 李鸿翔, 梁焯, 李天资, 潘兴寿, 陆克兴, 韦柳青. 靖西县壮族居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 585-587
31. 龚杰, 贾绍斌, 马学平, 徐清斌, 马列. 宁夏城市居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 590-592
32. 张高辉, 马吉祥, 郭晓雷, 陈希, 董静, 张吉玉, 苏军英, 唐俊利, 徐爱强. 农村居民高血压知行健康教育干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 694-695
33. 贺连平, 臧洪艳, 姚应水. 2型糖尿病并发症与RAGE基因多态性研究进展[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 709-711
34. 吴晓冰, 王鹏, 运玉霞, 王珂, 王龙智, 王凯娟, 张建营, 代丽萍. 河南汉族食管鳞癌与XPD基因多态性关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(4): 446-449
35. 王媛, 郭剑, 芦文丽, 李永乐, 万征. 肥胖人群生活行为方式对高血压患病风险影响[J]. 中国公共卫生, 2012,28(4): 462-463
36. 刘辉, 王伟明, 左群. 妊娠期高血压发病影响因素病例对照研究[J]. 中国公共卫生, 2012,28(3): 270-272
37. 王媛, 于维莉, 芦文丽, 陈桂珍, 李永乐. 天津社区居民慢性病患者现状及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(3): 296-296
38. 林林, 相静, 韩春蕾, 张英姿, 周超. SULT1A1基因多态性与子宫肌瘤关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(3): 315-317
39. 张强, 唐斌, 何芳, 王刚, 邹放君, 邓峰美. 原发性高血压与eNOS基因多态性相关性分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(2): 145-148
40. 李文, 芦文丽, 王媛, 李永乐, 孙跃民, 黄国伟, 万征, 王建华. 高血压患者血压控制情况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(2): 154-156
41. 宁丽娟, 李建微. 高血压病患者药物治疗依从性及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012,28(2): 244-245
42. 李社莉, 于俊霞, 吕双燕. 延安市居民高血压患病及与代谢疾病关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(1): 94-95
43. 孙俊锋, 詹剑华, 游浩元, 罗锦花, 朱童. 高温复合烫伤对兔早期心肌损伤影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1453-1454
44. 姜晓峰, 钱永刚, 徐骊红, 惠春霞, 王海玲. 内蒙古西乌珠穆沁旗居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1465-1466
45. 黄先志, 刘德忠, 张月云, 胡蓉, 左建春. 社区高血压患者综合管理效果评价[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1466-1467
46. 陈长香, 郝英秀, 王建辉, 李建民. 血压参数对高血压病患者记忆功能影响[J]. 中国公共卫生, 2013,29(7): 965-968
47. 杨丽全, 王惠珍, 翁铖, 郑玉仁, 魏碧蓉, 郑建盛. 高血压患者酒精依赖影响因素病例对照研究[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1475-1476
48. 张婷婷, 崔莲花, 于壮, 张超英, 陈晓光. 胸苷酸合成酶基因多态性与肺癌易感性关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1378-1380
49. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清. 无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(12): 1549-1551
50. 陈默然, 高俊涛, 李妍, 李强, 赵行宇, 任旷, 沈楠, 潘文干. 林蛙油冲剂对微波辐射大鼠学习记忆影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(12): 1591-1593
51. 张婷婷, 崔莲花, 于壮, 张超英, 陈晓光. 胸苷酸合成酶基因多态性与肺癌易感性关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1378-1380
52. 白图雅, 常福厚, 王敏杰, 王光, 张硕. GSTT1及CYP1A1基因多态性与肺癌易感性关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 723-725
53. 温继兰, 李荣山, 石媛媛, 王素萍. 山西省右玉县社区居民高血压流行病学调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 734-736

54. 王瑜, 张炎.北京市农村居民高血压、糖尿病患病及认知调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 787-788
55. 田君, 唐迅, 余灿清, 陈大方, 陈卿, 曹洋, 范雯怡, 曹卫华, 詹思延, 吕筠, 郭晓霞, 李立明, 胡永华.ACE2基因多态性与苯那普利降压效果相关性[J]. 中国公共卫生, 2011,27(10): 1231-1234
56. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清.无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(12): 1549-1551
57. 陈默然, 高俊涛, 李妍, 李强, 赵行宇, 任旷, 沈楠, 潘文干.林蛙油冲剂对微波辐射大鼠学习记忆影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(12): 1591-1593
58. 孙俊锋, 詹剑华, 游浩元, 罗锦花, 朱童.高温复合烫伤对兔早期心肌损伤影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1453-1454
59. 姜晓峰, 钱永刚, 徐骊红, 惠春霞, 王海玲.内蒙古西乌珠穆沁旗居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1465-1466
60. 黄先志, 刘德忠, 张月云, 胡蓉, 左建春.社区高血压患者综合管理效果评价[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1466-1467
61. 杨丽全, 王惠珍, 翁铖, 郑玉仁, 魏碧蓉, 郑建盛.高血压患者酒精依赖影响因素病例对照研究[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1475-1476
62. 田君, 唐迅, 余灿清, 陈大方, 陈卿, 曹洋, 范雯怡, 曹卫华, 詹思延, 吕筠, 郭晓霞, 李立明, 胡永华.ACE2基因多态性与苯那普利降压效果相关性[J]. 中国公共卫生, 2011,27(10): 1231-1234

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"/> 8588