

论文

原发性高血压与eNOS基因多态性相关性分析

张强<sup>1</sup>, 唐斌<sup>2</sup>, 何芳<sup>1</sup>, 王刚<sup>1</sup>, 邹放君<sup>1</sup>, 邓峰美<sup>1</sup>

1. 石河子大学医学院病理生理学教研室/石河子大学新疆地方与民族高发教育部重点实验室, 新疆石河子 832002;
2. 石河子大学医学院第一附属医院

摘要:

目的 探讨新疆哈萨克族和汉族原发性高血压(EH)与内皮型一氧化氮合酶(eNOS)基因27bpVNTR多态性相关性。方法选取新疆塔城地区哈萨克族高血压患者363例和健康对照370人,选取汉族高血压患者346例,健康对照385人,运用多重单碱基延伸分型技术(multiplex snapshot)技术进行eNOS基因27bpVNTR多态性分析,比较基因型、等位基因分布频率;采用双抗体夹心法(ELISA试剂盒)测定血浆eNOS含量,分析血浆eNOS水平与原发性高血压的相关性。结果 2个民族中,原发性高血压组的收缩压、舒张压、平均动脉压、脉压、体质指数、腰臀比、胆固醇、低密度脂蛋白、肌酐、尿酸、载脂蛋白A1/B平均水平均高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );哈萨克族EH组及对照组eNOS基因27 bp VNTR的4种基因型(bba、a、ab、bc)的分布频率差异无统计学意义( $P>0.05$ );汉族EH组未检测到bc基因型,EH组及对照组的基因型和等位基因分布频率差异无统计学意义( $P>0.05$ );汉族居民EH组携带bba、a、ab基因型的血浆eNOS平均值分别为(12.31±15.63)(13.25±13.55)、(14.27±18.94)ng/mL;对照组分别为(13.84±15.19)、(17.97±13.33)、(13.55±13.73)ng/mL,均高于哈萨克族居民。结论 新疆哈萨克族和汉族居民eNOS基因27 bp VNTR多态性与原发性高血压无关;汉族居民携带bba、a、ab基因型的血浆eNOS平均值高于哈萨克族人。

关键词: 原发性高血压 内皮型一氧化氮合酶(eNOS) 基因多态性 哈萨克族 汉族

Association of eNOS gene 27 bp VNTR polymorphism with essential hypertension

ZHANG Qiang<sup>1</sup>, TANG Bin<sup>2</sup>, HE Fang<sup>1</sup>

Department of Pathophysiology, Key Laboratory of Ministry of Education for Xinjiang Endemic and Ethnic Diseases, Medical College, Shihezi University, Shihezi 832002, China

Abstract:

Objective To investigate the association of 27 bp variable number of tandem repeat(VNTR) polymorphism of the endothelial nitric oxide synthase(eNOS)gene with essential hypertension(EH)in the Kazakh and Han population in Xinjiang. Methods A total of 363 Kazakh patients(case group)with EH,370 healthy Kazakh people(NT group)and 346 Han EH patients,385 healthy people in Han Chinese population were selected from Tacheng area in the Xijiang.27 bp VNTR polymorphism of eNOS gene was detected with multiplex snapshot system.Genotypic and allele frequency were calculated and compared.Blood samples were collected and the blood level of eNOS was quantified using sandwich enzymelinked immunosorbent assay. Results For the two different ethinc EH groups,the average levels of systolic blood pressure, diastolic blood pressure,average arterial pressure,body mass index,waist/hip ratio,cholesterol,low density lipoprotein,creatinine,uric acid,and apolipoprotein A1/B were all higher than those of the NT group( $P<0.05$  for all).The frequencies of genotype of 27 bpVNTR polymorphism of eNOS gene(bb,aa,ab,bc)had no difference between EH and NT groups in the Kazakhs( $P>0.05$ ).The frequencies of genotypes and alleles of eNOS gene had no difference between EH and NT groups in Han population ( $P>0.05$ ),and the bc genotype was not detected in Han EH group.The average plasma eNOS levels were 12.31±15.63,13.25±13.55,and 14.27±18.94 ng/ml for Han EH patients with bb,aa,and ab genotype and those were 13.84±15.19,17.97±13.33,and 13.55±13.73 ng/ml for Han controls with bb,aa,and ab,respectively,and the levels of Han populations of different groups were all higher than those of Kazakh populations. Conclusion The polymorphism of 27 bpVNTR eNOS gene was not associated with essential hypertension in Kazakh and Han population of Xinjiang. The Han populations with bb,aa,and ab genotype have a higher average eNOS level than Kazakhs.

Keywords: essential hypertension endothelial nitric oxide synthase gene polymorphism Kazakh Han

收稿日期 2011-03-10 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.11847/zgggws-2012-28-02-09

基金项目:

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

- 原发性高血压
- 内皮型一氧化氮合酶(eNOS)
- 基因多态性
- 哈萨克族
- 汉族

本文作者相关文章

- 张强
- 唐斌
- 何芳
- 王刚
- 邹放君
- 邓峰美

PubMed

- Article by ZHANG Qiang
- Article by TANG Bin
- Article by HE Fang
- Article by
- Article by
- Article by

参考文献:

- [1] Ignarro LJ,Buga GM,Wood KS,et al.Endothelium-derived relaxing factor produced and released from artery and vein is nitric oxide[J].Proceedings of the National Academy Sciences of United States of America,1987,84(24): 9265-9269.
- [2] Thomas GD,Zhang W,Victor RG,et al.Nitric oxide deficiency as a cause of clinical hypertension: promising new drug targets for refractory hypertension[J].The Journal of American Medical Association,2001,285(16): 2055-2057.
- [3] Patkar S,Charita BH,Ramesh C,et al.High risk of essential hypertension in males with intron 4 VNTR polymorphism of eNOS gene[J].Indian Journal of Human Genetics,2009,15(2): 49-53.
- [4] 梁蓉,赵炳让.内皮型一氧化氮合酶基因多态性与原发性高血压的相关性研究[D].天津医科大学,2006.
- [5] 党洪胜,陈武.原发性高血压继发性冠状动脉性心脏病患者血浆内皮型一氧化氮合酶基因多态性:与性别、年龄及家族史的相关性[J].中国临床康复,2006,10(8): 4-7.
- [6] 赵晓云,国雪,邱长春,等.北方汉族人eNOS第四内含子a/b基因多态性与原发性高血压的关系[J].中国康复理论与实践,2005,11(6): 422-424.
- [7] Hansson L,Hedner T,Himmelmann A.The 1999 WHO-ISH Guidelines for the management of hypertension-new targets,new treatment and a comprehensive approach to total cardiovascular risk reduction[J].Blood Press,1999,(Suppl)1: 3-5.
- [8] 张卫平,徐佩茹,阿依古丽,等.新疆维、哈、回、汉族4379名学龄儿童高血压患病率调查及主要影响因素分析[J].新疆医学,2003,33(4): 4-5.
- [9] 唐景霞,郭淑霞,张翼华,等.哈萨克族居民高血压患病率及相关知识调查[J].中国公共卫生,2007,23(8): 993-994.
- [10] 赵蕾,王坤,郭艳英,等.新疆博尔塔拉蒙古自治州蒙、哈、维、汉4民族30岁以上高血压及部分有关危险因素调查[J].高血压杂志,2006,14(3): 214-218.
- [11] 郭淑霞,张景玉,张翼华,等.新疆哈萨克族与汉族高血压流行病学特点比较与分析[J].石河子大学学报:自然科学版,2008,(26)5: 538-541.
- [12] Deng FM,Hu QH,Tang B,et al.Endothelial nitric oxide synthase gene intron 4,27 bp repeat polymorphism and essential hypertension in the Kazakh Chinese population[J].Acta Biochimica and Biophysica Sinica,2007,39(5): 311-316.
- [13] Chang MH,Yesupriya A,Ned RM,et al.Genetic variants associated with fasting blood lipids in the US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey[J].BMC Medical Genetics,2010,11(62): 1-13.
- [14] Pulkkinen A,Viitanen L,Kareinen A,et al.Intron 4 polymorphism of the endothelial nitric oxide synthase gene is associated with elevated blood pressure in type 2 diabetic patients with coronary heart disease[J].Journal of Molecular Medicine(Berlin,Germany),2000,78(7): 372-379.
- [15] Jemaa R,Ben Ali S,Kallel A,et al.Association of a 27-bp repeat polymorphism in intron 4 of endothelial constitutive nitric oxide synthase gene with hypertension in a Tunisian population[J].Clinical Biochemistry,2009,42(9): 852-856.
- [16] 路萍,吕星,邢瑞云,等.内皮型一氧化氮合酶基因多态性与高血压病的相关性研究[J].中华心血管病杂志,2002,30(2): 71-73.
- [17] Yokoyama K,Tsukada T,Nakayama M,et al.An intron 4 gene poly-morphism in endothelial cell nitric oxide synthase might modulate volume-dependent hypertension in patients on hemodialysis [J].Nephron,2000,85(3): 232-237.
- [18] 徐新娟,汪师贞,林仁勇,等.新疆哈萨克族原发性高血压患者发病与内皮型一氧化氮合酶基因27bpVNTR多态性的关联性[J].中国临床康复,2005,9(39): 6-8.
- [19] 王刚,唐斌,何芳,等.eNOS基因27 bpVNTR多态性与新疆哈萨克族原发性高血压的相关性研究[J].石河子大学学报:自然科学版,2010,21(3): 335-339.

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. 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
3. 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
4. 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
5. 赵凯平, 黄尚志, 王红, Jacqueline B. Hetmanski, 张天嘯, Holger Schwender, 叶晓茜, 陈倩倩, Ethylin Wang Jabs, Alan F. Scott, Terri H. Beaty. 非综合征型唇腭裂患者父母ROR2基因多态性分析[J]. 中国公共卫生, 2013,29(3): 335-339
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. 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
  9. 齐春娜, 郭淑霞, 马儒林, 郭恒, 丁玉松, 张景玉, 徐上知, 孙凤.PPAR $\gamma$ 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
  10. 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
  11. 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
  12. 王佳, 李鹏飞, 符刚, 任晓峰, 沈孝兵.南京市汉族居民胃癌环境影响因素病例对照研究[J]. 中国公共卫生, 2012,28(9): 1137-1139
  13. 陈洁婷, 孙凤, 马儒林, 郭恒, 芮东升, 张景玉, 丁玉松, 胡傲荣, 徐上知, 郭淑霞.哈萨克族代谢综合征与游离脂肪酸及胰岛素抵抗关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(9): 1158-1161
  14. 马儒林, 郭淑霞, 李妍, 郭恒, 张景玉, 芮东升, 徐上知, 丁玉松, 陈洁婷.新疆哈萨克族成人血脂异常及其影响因素[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1009-1013
  15. 芮东升, 秦江梅, Susanne Weigelin-Schwiedrzik, Sascha Klotzbücher, 吴艳辉, 聂绍发.哈萨克族牧民2周患病率和慢性患病率比较[J]. 中国公共卫生, 2012,28(8): 1023-1026
  16. 后加祥, 李校琪, 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
  17. 金永哲, 朴鲜女, 熊英环, 方今女.延边农村男性居民GGT异常及其相关因素调查[J]. 中国公共卫生, 2012,28(7): 909-912
  18. 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
  19. 史惠, 陈绍绪, 李璐, 张澜, 苗蕾, 田瑶, 陈秀琴, 姚华.新疆哈萨克族居民高尿酸血症与脂代谢关系[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 593-595
  20. 李瑞芳, 孙建娅, 张萍, 郑金平.高温工人HSP70基因多态性与高血压易感性[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 597-600
  21. 陈艳, 王洪江, 李卉, 庞作良, 李秀梅, 李惠武.哈萨克族食管癌MMP-1与MMP-7表达及相关性[J]. 中国公共卫生, 2012,28(5): 657-658
  22. 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
  23. 李妍, 郭淑霞, 马儒林, 郭恒, 张景玉, 徐上知, 芮东升, 丁玉松, 陈洁婷.新疆哈萨克族及汉族成年居民血脂异常调查[J]. 中国公共卫生, 2012,28(4): 435-438
  24. 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
  25. 熊英环, 李美花, 崔兰, 方今女.延边地区不同指标肥胖高中生高血压分布特点[J]. 中国公共卫生, 2012,28(4): 513-515
  26. 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
  27. 郑威楠, 韩虎, 赵志敏, 汪霞, 李妍, 蒋旭鹏, 潘泽民.不同民族妇女子宫颈组织IFITM1蛋白表达[J]. 中国公共卫生, 2012,28(3): 335-337
  28. 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
  29. 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
  30. 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
  31. 李心洁, 李天资, 赵艳英, 梁焯, 刘燕, 赖腾芳.壮、汉族大学生尿酸及血脂水平调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 792-792
  32. 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
  33. 王海军, 张利霞, 沈亨昊, 刘宝龙, 刘忠民, 张伟才, 霍莉霞, 王艳霞.达斡尔族与汉族学生血红蛋白检测结果分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(10): 1328-1328
  34. 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
  35. 王海军, 张利霞, 沈亨昊, 刘宝龙, 刘忠民, 张伟才, 霍莉霞, 王艳霞.达斡尔族与汉族学生血红蛋白检测结果分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(10): 1328-1328

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 style="width: 95%;" type="text"/>	邮 箱 地 址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
-------------	--	------------------	--

反馈标题

验证码

1377