

朝鲜族居民高血压遗传特征及危险因素分析

张子波¹, 杨康鹏¹, 郝萍¹, 王玉萍¹, 孟繁平¹, 金元哲²

摘要: 目的 了解吉林省延边州朝鲜族居民原发性高血压 (EH) 的遗传特征及其相关危险因素, 为采取相应地干预措施提供参考依据。方法 采用以医院为基础病例对照研究方法对 2006年 6月 - 2008年 12月在吉林省延边州各大医院就诊的 270例 EH 患者及同期体检的 420名非高血压健康人群进行 EH 相关因素的问卷调查及生理和生化指标检测。结果 延边州朝鲜族 EH 患者遗传度为 57.0%, 其中男性为 62.3%, 女性为 54.6%; 病例组家系一级亲属、家系男性一级亲属和家系女性一级亲属的患病率分别为 30.45%、35.27% 和 27.13%, 均高于对照组的 15.13%、17.27% 和 13.11%, 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$); 延边州朝鲜族 EH 患者分离比为 0.16, 符合多基因遗传病特征 (分离比 < 0.25); 多因素条件 Logistic 回归分析结果表明, 有高血压家族史、肥胖、饮酒、高盐饮食、血浆脂联素 $\leq 4.68 \mu\text{g/mL}$ 是延边州朝鲜族居民患 EH 的主要危险因素。结论 延边州朝鲜族居民 EH 患者有明显遗传倾向, 具有多基因遗传特征; 有高血压家族史、肥胖、饮酒过量、高盐饮食、血浆低脂联素的朝鲜族居民患 EH 的危险性较大。

关键词: 原发性高血压; 遗传特征; 危险因素; 朝鲜族居民

中图分类号: R 181.3⁺3

文献标志码: A

文章编号: 1001-0580(2011)01-0040-03

Genetic characteristics and risk factors of essential hypertension among Chinese Korean in Yanbian area ZHANG Zibao, YANG Kang-peng, HAOPing, et al. Department of Cell Biology and Medical Genetics, College of Basic Medicine, Yanbian University (Yanji 133000 China)

Abstract Objective To explore the genetic characteristics and risk factors of essential hypertension among Chinese Korean in Yanbian area. **Methods** Totally 270 essential hypertension (EH) patients of Yanbian Chinese Korean were selected as case group and 420 healthy individuals as control group. The information on general condition, living style, disease history, and familial history were collected with a face-to-face interview among the subjects. The height, weight, waist circumference, hip circumference, blood pressure, body fat percentage, total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), fasting plasma glucose (FPG), plasma insulin and adiponectin of the subjects were measured. All data were analyzed with SPSS 17.0 software. Multiple factor logistic regression and χ^2 test were used for analysis. **Results** The prevalence rate of EH among first-degree relatives (30.44%) in EH was higher than that of in the control group (15.13%, $P < 0.05$). The heredity of EH among Chinese Korean in Yanbian was 57%. The separation ratio of EH (0.16) showed a polygenic inheritance in heredity mode. EH family history, body mass index (BMI), body fat rate, alcohol drinking, salt intake and the level of plasma adiponectin were associated with EH by multiple factor logistic regression analysis. **Conclusion** The prevalence of EH shows an obvious hereditary tendency and the character of polygenic disease among Yanbian Chinese Korean. EH family history, obesity, alcohol drinking, higher intake of salt and lower plasma adiponectin are important risk factors of EH for Chinese Korean in Yanbian area.

Key words essential hypertension; genetic characteristics; risk factor; Chinese Korean resident

原发性高血压 (essential hypertension, EH) 是由遗传因素和环境因素共同作用而引起的一种复杂性疾病, 具有高患病率、高致残率和高死亡率的特点, 严重威胁着人们的健康和生活质量。有研究表明, 延边州朝鲜族男性和女性居民高血压患病率分别为 53.8% 和 44.9%^[1]。为了解吉林省延边州朝鲜族居民原发性高血压 (EH) 的遗传特征及其相关危险因素, 为采取相应地干预措施提供参考依据, 于 2006年 6月 - 2008年 12月对延边州各大医院就诊的 270例 EH 患者及同期体检的 420名非高血压健康人群进行 EH 相关因素的问卷调查并检测其身高等 6项生理指标和空腹血糖等 7项生化指标。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 将 2006年 6月 - 2008年 12月在吉林省延边州各大医院确诊的 270例朝鲜族 EH 患者作为病例组; 选择与病例组年龄相差 < 3 岁、居住地相同或相似的 420名非高血

压健康人群作为对照组, 对照组均为同期在延边州各大医院进行体检的朝鲜族居民。

1.2 方法 (1) 问卷调查: 采用自行设计调查表, 由统一培训的调查员进行面访调查。内容包括一般情况、不良生活习惯、疾病史等; (2) 生理指标检测: 包括身高、体重、腰围、臀围、脉搏、血压等指标; (3) 生化指标检测: 采用日立 7600-010全自动生化分析仪 (日本东芝公司) 检测空腹血糖、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白和高密度脂蛋白; 血浆胰岛素和脂联素由上海西塘生物科技有限公司负责检测。

1.3 相关定义和诊断标准 (1) 相关定义: 饮酒指平均每日饮白酒 $\geq 50 \text{g}$ 或与此酒精量相当的啤酒, 连续 ≥ 1 年者^[2]; 吸烟指平均每日吸 ≥ 1 支, 连续 ≥ 1 年者^[2]; 高盐饮食指每日摄盐量 $> 8 \text{g}$ ^[3]。(2) 诊断标准: 收缩压 (SBP) $\geq 140 \text{mm Hg}$ 和舒张压 (DBP) $\geq 90 \text{mm Hg}$ (1 mm Hg = 0.133 3 kPa) 者诊断为 EH^[2]; 体质指数 (BMI) ≥ 28 者为肥胖^[3]; 男性腰围/臀围 (WHR) ≥ 0.9 , 女性 WHR ≥ 0.85 者为腹型肥胖^[3]。

1.4 统计分析 应用 SPSS 17.0 软件进行 χ^2 检验、单因素和多因素条件 Logistic 回归分析。遗传度的估计采用 Falconer 法, 遗传度 (h^2) = 因遗传因素所引起的差异 / (遗传因素 + 环

作者单位: 1. 延边大学基础医学院细胞生物学与医学遗传学教研室, 吉林 延吉 133002; 2. 延边大学基础医学院生理学病理生理学教研室

作者简介: 张子波 (1972-), 女, 吉林人, 副教授, 硕士, 研究方向: 人类与分子遗传学。

境因素)引起差异 $\times 100\%$;分离比的计算采用 LiM anteHG srti 法。

2 结果

2.1 一般情况 270例病例组患者平均(46.74±5.38)岁;其中男性 122例,占 45.19%,女性 148例,占 54.81%;小学及以下学历 108例,占 40.00%,中学及以上学历 162例,占 60.00%;420名对照组居民平均(44.35±5.95)岁;其中男性 188人,占 44.76%,女性 232人,占 55.24%;小学及以下学历 174人,占 41.43%,中学及以上学历 246人,占 58.57%。病例组与对照组年龄、性别、学历比较,差异均无统计学意义

($P > 0.05$)。

2.2 延边州朝鲜族居民 EH 遗传特征(表 1) 延边州朝鲜族 EH 患者遗传度为 57.0%,其中男性为 62.3%,女性为 54.6%,不同性别遗传度间差异无统计学意义($P > 0.05$);病例组家系一级亲属的患病率为 30.45%,高于对照组的 15.13% ($\chi^2 = 98.254, P < 0.001$);家系男性一级亲属的患病率为 35.27%,高于对照组的 17.27% ($\chi^2 = 51.770, P < 0.001$);家系女性一级亲属的患病率为 27.13%,高于对照组的 13.11% ($\chi^2 = 52.431, P < 0.001$)。延边州朝鲜族 EH 患者分离比为 0.16,符合多基因遗传病特征(分离比 < 0.25)。

表 1 不同特征朝鲜族居民家系一级亲属患病率及遗传度比较

人群特征	家系人数	调查人数	患者人数	患病率(%)	X	a	b	h ² (%)
对照组家系男性一级亲属	188	1 251	216	17.27	0 946	1 482	-	-
病例组家系男性一级亲属	122	825	291	35.27	0 385	1 058	0 311	62.3
对照组家系女性一级亲属	232	1 312	172	13.11	1 122	1 623	-	-
病例组家系女性一级亲属	148	1 198	325	27.13	0 613	1 225	0 273	54.6
对照组家系一级亲属	420	2 563	388	15.13	1 032	1 551	-	-
病例组家系一级亲属	270	2 023	616	30.45	0 496	1 138	0 285	57.0

注: X 为人群易患性均值至阈值的正态离差; a 患者易患性均值至群体均值的正态离差; b 先证者与亲属间的回归系数。

2.3 朝鲜族居民 EH 危险因素条件 Logistic 回归分析

2.3.1 单因素条件 Logistic 回归分析(表 2) 以是否患 EH 为因变量,高血压家族史、肥胖、吸烟、饮酒、应激事件、生活紧张、高盐饮食和血浆脂联素水平 8 个因素为自变量进行条件 Logistic 回归分析。单因素条件 Logistic 回归分析结果表明,

病例组高血压家族史、肥胖、饮酒、高盐饮食、血浆脂联素 $\leq 4.68 \mu\text{g}/\text{mL}$ 的比例分别为 71.11%、68.15%、73.70%、68.15% 和 47.41%;对照组分别为 42.38%、39.52%、49.10%、40.00% 和 27.38%,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 朝鲜族居民 EH 危险因素单因素条件 Logistic 回归分析

因素	分组	病例组		对照组		OR 值	95% CI	P 值
		例数	%	例数	%			
高血压家族史	否	78	28.89	242	57.62	2 106	1.08~3.74	0.012
	是	192	71.11	178	42.38			
肥胖	否	86	31.85	254	60.48	3 269	1.66~6.42	0.001
	是	184	68.15	166	39.52			
饮酒	否	71	26.30	218	51.90	0 829	0.27~1.23	0.046
	是	199	73.70	202	49.10			
高盐饮食	否	86	31.85	252	60.00	0 627	0.27~1.22	0.032
	是	184	68.15	168	40.00			
血浆脂联素水平($\mu\text{g}/\text{mL}$)	≤ 4.68	128	47.41	115	27.38	1 821	0.12~3.56	0.037
	> 4.68	142	52.59	305	72.62			

2.3.2 多因素条件 Logistic 回归分析(表 3) 多因素条件 Logistic 回归分析结果表明,高血压家族史、肥胖、饮酒、高盐

饮食、血浆脂联素 $\leq 4.68 \mu\text{g}/\text{mL}$ 是延边州朝鲜族居民患 EH 的主要危险因素。

表 3 朝鲜族居民 EH 危险因素多因素条件 Logistic 回归分析

因素	分组	β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
高血压家族史	否	-	-	-	-	1 000	-
	是	2 660	1 263	4.436	0.035	4 302	1 203~7.028
肥胖	否	-	-	-	-	1 000	-
	是	1 213	0 325	10.534	0.001	3 411	1 642~6.531
饮酒	否	-	-	-	-	1 000	-
	是	1 246	0 559	4.96	0.026	3 477	1 162~10.400
高盐饮食	否	-	-	-	-	1 000	-
	是	1 138	0 476	5.723	0.017	3 119	1 228~7.923
血浆脂联素水平($\mu\text{g}/\text{mL}$)	≤ 4.68	-	-	-	-	1 000	-
	> 4.68	0 672	0 356	3.317	0.072	0 491	0 258~1.05

3 讨论

本次调查结果表明, 延边州朝鲜族 EH 患者遗传度为 57.0%, 提示其遗传因素在 EH 发生中起重要作用。对病例组家系同胞数和发病的分析结果表明, EH 的分离比为 0.16 符合多基因遗传病特征 (分离比 < 0.25), 提示延边地区朝鲜族 EH 的遗传基础可能是多基因遗传。本次调查中有高血压家族史的居民患 EH 的危险性明显增高 ($OR = 4.302$), 与李金梅等^[5]研究结果一致, 符合延边州朝鲜族 EH 患者的遗传特征。本次调查结果表明, 饮酒和肥胖是延边州朝鲜族居民患 EH 的相关危险因素, 与文献^[2,5]的研究结果一致, 可能与酒精能使人的交感神经兴奋以及肥胖者单位时间内排入血管的血容量增加有关。有研究表明, 盐的摄入与 EH 呈正相关^[6], 与本次调查中高盐饮食朝鲜族居民更易患 EH 的结果一致, 可能与朝鲜族居民喜欢喝酱汤导致体内盐分增高, 从而引起由于体内水滞留造成的血压升高有关。Adan czak 等^[7]研究结果表明, 脂联素在原发性高血压的发生发展进程中起着一定的作用, 与本次调查中低血浆脂联素朝鲜族居民患 EH

危险性较大的结果一致。因此, 应加强有高血压家族史、饮酒、肥胖、高盐饮食和低血浆脂联素居民的血压监测。

参考文献

- [1] 崔兰, 金平锡, 金永哲, 等. 朝鲜族和汉族居民不同类型高血压患病现状调查 [J]. 延边大学医学学报, 2006, 29(3): 190-192
- [2] 应长青, 张永红, 佟伟军, 等. 蒙古族高血压遗传环境危险因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2007, 23(9): 60-62
- [3] 方快发, 吴平生, 包太成, 等. 大亚湾地区海岛渔民高血压流行病学特征及危险因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2007, 15(3): 271-272
- [4] 刘力生, 王文, 姚崇华. 中国高血压防治指南 [J]. 中国高血压杂志, 2010, 18(1): 11-13
- [5] 李金梅, 隋虹, 付金林, 等. 黑龙江省居民高血压患病及影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2009, 25(1): 23-24
- [6] 逢增昌, 田小草, 鲍国春, 等. 青岛市 35 岁以上居民高血压患病危险因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2009, 25(1): 1-3
- [7] Adan czak M, Wiecek A, Funahashi T. Decreased plasma adiponectin concentration in patients with essential hypertension [J]. Am J Hypertens, 2003, 16: 72-75

收稿日期: 2010-06-01

(郭薇编辑 张翠校对)

【专题报道之一】

新疆巴州地区流感病毒实验室检测分析

郑春霞, 车惠淑, 陈文隽

关键词: 甲型 H1N1 流感; 核酸检测; 逆转录-聚合酶链反应 (RT-PCR)

中图分类号: R 183.3

文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2011)01-0042-02

目前甲型 H1N1 流感的实验室诊断方法主要有病毒分离、血清学诊断、抗原快速检测和核酸检测。病毒分离要求实验室生物安全等级高, 且分离、鉴定时间长, 不利于疫情的应急处理^[1], 但检测费用较低, 适用于流感病毒长期监测。血清学诊断需采取急性期和恢复期血液标本, 标本采集时间跨度大 (2~4 周), 只能作为回顾性诊断使用, 既难以满足临床实际需要, 也不利于疫情应急处理^[2]。抗原快速检测虽然检测时间短, 操作简单, 但敏感性和特异性均差, 且不能区分季节性流感和甲型 H1N1 流感, 因而只能作为辅助诊断方法, 不能用于确诊^[3]。核酸检测与上述方法比较, 具有检测灵敏度高、特异性强和检测时间短等优点, 已被定为确诊的检测方法之一^[1]。为了做好新疆巴州地区甲型 H1N1 流感病例的早发现、早隔离、早治疗, 有效阻止疫情扩散, 新疆巴音郭楞州疾病预防控制中心流感监测实验室按照卫生部《甲型 H1N1 流感诊疗方案 (2009 年试行版第 1 版)》^[4]和新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心的要求, 于 2009 年 8 月 17 日-2010 年 5 月 30 日, 采用逆转录-聚合酶链反应 (RT-PCR) 方法, 对巴州地区流感病例咽拭子标本中流感病毒核酸进行了及时的实验室检测。结果报告如下。

1 材料与与方法

1.1 材料

1.1.1 仪器 BSC-1360-LII A2 生物安全柜 (美国热电公

司); PTC-200PCR 仪 (美国 MJ Research 公司); GelDoc 凝胶成像分析系统 (美国 BIO-RED 公司); DYY-6C 电泳仪 (北京六一仪器厂); TGL-16B 台式离心机 (上海安亭科学仪器厂); LX-100 手掌型离心机 (江苏海门市其林贝尔仪器制造有限公司); BS3B S2S 微量振荡器 (广州仪科实验室技术有限公司)。

1.1.2 试剂 采样拭子、病毒采样液 (海南省兴南峰医药器械有限公司); 核酸提取试剂盒 (QIAGEN Viral RNA Mini Extraction Kit) 及 RT-PCR 核酸检测试剂盒 (美国 QIAGEN 公司), 在有效期内使用; 甲型流感病毒通用检测引物 (M), H1N1 亚型检测通用引物 (H1), 人季节性流感病毒 H1N1 亚型检测引物 (HIHA), 甲型 H1N1 亚型流感特异性引物 (SWH1) (中国疾病预防控制中心); 人季节性 H1 流感阳性对照标本, 甲型 H1N1 流感阳性对照核酸 RNA (新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心)。

1.1.3 流感样咽拭子标本 607 人份, 分别来源于巴州哨点医院、州、市、县及农二师疾病预防控制中心。

1.2 方法

1.2.1 病毒核酸 (RNA) 提取 按卫生部《甲型 H1N1 流感诊疗方案 (2009 年试行版第 1 版)》, 采用 QIAGEN Viral RNA Mini Extraction Kit 试剂盒, 以 200 μ L 病毒采样液提取病毒 RNA, 按试剂盒说明书操作; 提取完毕用 40 μ L RNA 洗脱液 (mase-free water) 洗脱滤柱上的 RNA, 保存于 -20 $^{\circ}$ C 备用。

1.2.2 扩增引物 包括: M (甲型流感病毒 M 基因通用检测引物) 扩增产物长度 235 bp, H1 (H1N1 亚型检测通用引物) 扩增产物长度 527 bp, HIHA (人季节性流感病毒 H1N1 亚型检测引物) 扩增产物长度 327 bp, SWH1 (甲型 H1N1 亚型流感特