

青年原发性高血压的危险因素研究

张俊, 陈琳, 叶加宝, 周国宝

【摘要】 目的 探究青年原发性高血压的危险因素。方法 选取 2010 年 3 月—2015 年 6 月在南京医科大学附属苏州医院门诊就诊及住院的青年原发性高血压病患者 184 例作为观察组, 选取同期体检健康者 200 例作为对照组。收集两组受试者的临床资料, 包括一般资料和实验室检查指标, 并采用多因素 logistic 回归模型分析青年原发性高血压的危险因素。结果 单因素分析结果显示, 两组受试者年龄、空腹血糖、血清 K^+ 水平、血清 Na^+ 水平、血清 Ca^{2+} 水平、血清丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 水平、血清天冬氨酸氨基转移酶 (AST) 水平、血清胱抑素 C (Cys-C) 水平、文化程度、婚姻状况及是否有焦虑情绪比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组受试者 BMI、腰臀比、血清总胆固醇 (TC) 水平、血清三酰甘油 (TG) 水平、血清高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 水平、血清低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 水平、尿酸 (UA) 水平、血肌酐 (Cr) 水平、性别、有无高血压家族史、是否吸烟、是否饮酒、睡眠情况、运动情况、有无高盐饮食及有无高脂饮食比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示, BMI [$OR = 20.66, 95\% CI (6.37, 66.95)$], TC [$OR = 4.02, 95\% CI (2.40, 6.74)$], TG [$OR = 7.83, 95\% CI (2.41, 25.23)$], HDL-C [$OR = 3.92, 95\% CI (2.99, 5.12)$], LDL-C [$OR = 5.36, 95\% CI (4.51, 6.37)$], 高血压家族史 [$OR = 14.69, 95\% CI (3.88, 55.59)$], 饮酒 [$OR = 5.96, 95\% CI (1.78, 19.98)$], 高盐饮食 [$OR = 7.07, 95\% CI (2.13, 23.43)$] 是青年原发性高血压的独立危险因素 ($P < 0.05$)。结论 肥胖、血脂异常、遗传因素、不良生活习惯是青年原发性高血压的危险因素, 应引起重视。

【关键词】 高血压; 青年人; 影响因素分析

【中图分类号】 R 544.1 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.06.006

张俊, 陈琳, 叶加宝, 等. 青年原发性高血压的危险因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (6): 23-26. [www.syxnf.net]

ZHANG J, CHEN L, YE J B, et al. Risk factors of essential hypertension in young people [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (6): 23-26.

Risk Factors of Essential Hypertension in Young People ZHANG Jun, CHEN Lin, YE Jia - bao, ZHOU Guo - bao. Department of Cardiology, Suzhou Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Suzhou 215001, China

【Abstract】 **Objective** To explore the risk factors of essential hypertension in young people. **Methods** From March 2010 to June 2015 in Suzhou Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, a total of 184 young patients with essential hypertension were selected as observation group, a total of 200 healthy people admitted to this hospital for physical examination were selected as control group at same time. Clinical data including general information and laboratory examination results was collected, and multivariate logistic regression analysis was used to analyze the risk factors of essential hypertension in young people. **Results** Univariate analysis results showed that, no statistically significant differences of age, FBG, serum level of K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , ALT, AST, Cys-C educational level, marital status or complicated with anxiety or not was found between the two groups ($P > 0.05$); while there were statistically significant differences of BMI, WHR, serum levels of TC, TG, HDL-C, LDL-C, UA and Cr, gender, with or without family history of hypertension, with or without smoking, with or without drinking, sleep status, exercise status, with or without high salt diet, with or without high fat diet ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that, BMI [$OR = 20.66, 95\% CI (6.37, 66.95)$], TC [$OR = 4.02, 95\% CI (2.40, 6.74)$], TG [$OR = 7.83, 95\% CI (2.41, 25.23)$], HDL-C [$OR = 3.92, 95\% CI (2.99, 5.12)$], LDL-C [$OR = 5.36, 95\% CI (4.51, 6.37)$], family history of hypertension [$OR = 14.69, 95\% CI (3.88, 55.59)$], drinking [$OR = 5.96, 95\% CI (1.78, 19.98)$] and high salt diet [$OR = 7.07, 95\% CI (2.13, 23.43)$] were independent risk factors of essential hypertension in young people ($P < 0.05$). **Conclusion** Obesity, dyslipidemia, genetic factor and unhealthy life style are risk factors of essential hypertension in young people, which should be pay more attentions to.

【Key words】 Hypertension; Young adult; Root cause analysis

原发性高血压是一种以血压升高为主要表现的临床综合征,是多种心脑血管疾病的危险因素,会对心、脑、肾等重要脏器结构和功能产生影响,最终导致重要脏器功能衰竭^[1-2]。根据世界卫生组织年龄划分标准,将年龄为18~45岁的人群归为青年人。近年来,随着我国居民生活水平不断提高,近年来原发性高血压发病率呈逐年上升趋势,且发病年龄呈年轻化趋势,青年高血压患者数量不断增多^[3]。本研究旨在探讨青年原发性高血压的危险因素,为青年原发性高血压预防措施的制定提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年3月—2015年6月在南京医科大学附属苏州医院门诊就诊及住院的青年原发性高血压患者184例作为观察组,均为首次确诊为原发性高血压,且未接受降压治疗;选取同期体检健康者200例作为对照组。纳入标准:年龄18~45岁。排除标准:(1)继发性高血压者;(2)有心脑血管疾病史者;(3)合并严重肝、肾功能异常者;(4)合并急性感染性疾病者;(5)合并严重营养不良者;(6)妊娠期及哺乳期妇女;(7)合并精神障碍者。

1.2 原发性高血压诊断标准及血压测量方法 参照“中国高血压防治指南(2005年修订版)”中原发性高血压的诊断标准:收缩压(SBP)≥140 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)和/或舒张压(DBP)≥90 mm Hg。血压测量由医护人员在同一标准下进行:(1)测量时被测者需要安静休息5 min以上,测量前0.5 h被测者未饮用咖啡且未吸烟;(2)测量时被测者取坐位,裸露右上臂且肘部与心脏处于同一水平;(3)间隔2 min后进行重复测量,取两次测量平均值,若两次测量值读数相差5 mm Hg以上,则再次间隔2 min进行测量,取3次测量平均值。

1.3 方法 收集两组受试者的临床资料,包括一般资料和实验室检查指标。(1)一般资料:年龄、性别、

文化程度、婚姻状况、高血压家族史(直系亲属3代以内有人患高血压)、吸烟(吸烟量>5支/d且持续半年以上)、饮酒(乙醇摄入量>50 g/d且持续半年以上)、睡眠情况(每天睡眠时间<6 h且持续半年以上为睡眠不足)、运动情况(每周有氧运动<90 min且持续半年以上为运动不足)、焦虑情绪、高盐饮食(食盐摄入量>10 g/d且持续半年以上)、高脂饮食(肉类摄入量>100 g/d且持续半年以上);测量受试者的体质指数(BMI)、腰臀比。(2)实验室检查指标:抽取两组受试者清晨空腹静脉血5 ml,离心分离血清,置于-20℃冰箱内待测,采用罗氏全自动生化分析仪测量生化指标,包括空腹血糖、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、K⁺、Na⁺、钙、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、尿酸(UA)、肌酐(Cr)及胱抑素C(Cys-C)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用两独立样本t检验;计数资料以百分数表示,采用 χ^2 检验。青年原发性高血压的危险因素分析采用多因素logistic回归分析。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 两组受试者年龄、空腹血糖、血清K⁺水平、血清Na⁺水平、血清Ca²⁺水平、血清ALT水平、血清AST水平、血清Cys-C水平、文化程度、婚姻状况及是否有焦虑情绪比较,差异均无统计学意义(P>0.05);两组受试者BMI、腰臀比、血清TC水平、血清TG水平、血清HDL-C水平、血清LDL-C水平、血清UA水平、血清Cr水平、性别、有无高血压家族史、是否吸烟、是否饮酒、睡眠情况、运动情况、有无高盐饮食及有无高脂饮食比较,差异有统计学意义(P<0.05,见表1、2)。

表1 两组受试者临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of clinical data between the groups

组别	例数	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	腰臀比	空腹血糖(mmol/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
对照组	200	35.2 ± 10.2	23.2 ± 3.7	0.76 ± 0.20	4.62 ± 0.96	1.38 ± 0.43	4.79 ± 1.32	1.42 ± 0.32	2.36 ± 0.77
观察组	184	34.9 ± 6.4	26.2 ± 4.5	0.93 ± 0.35	4.80 ± 1.31	2.01 ± 0.73	5.48 ± 1.22	1.12 ± 0.30	2.97 ± 0.52
t值		0.262	7.086	5.902	1.544	10.401	5.306	9.456	9.019
P值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
组别	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Ca ²⁺ (mmol/L)	ALT(U/L)	AST(U/L)	UA(mmol/L)	Cr(mmol/L)	Cys-C(mmol/L)	
对照组	4.33 ± 0.89	139.69 ± 8.59	2.59 ± 0.44	23 ± 7	27 ± 8	305 ± 91	77 ± 20	1.36 ± 0.41	
观察组	4.18 ± 0.78	141.26 ± 7.46	2.52 ± 0.37	29 ± 9	34 ± 10	323 ± 69	98 ± 30	1.29 ± 0.38	
t值	1.750	1.905	1.680	7.307	7.032	2.064	8.346	1.731	
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	

注: BMI = 体质指数, TC = 总胆固醇, TG = 三酰甘油, HDL-C = 高密度脂蛋白胆固醇, LDL-C = 低密度脂蛋白胆固醇, ALT = 丙氨酸氨基转移酶, AST = 天冬氨酸氨基转移酶, UA = 尿酸, Cr = 肌酐, Cys-C = 胱抑素 C

表 2 两组受试者临床资料比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of clinical data between the groups

临床特征	观察组 (n=184)	对照组 (n=200)	χ^2 值	P 值
性别			5.507	<0.05
男	121	108		
女	63	92		
文化程度			0.006	>0.05
初中及以下	83	91		
高中(中专)及以上	101	109		
婚姻状况			0.266	>0.05
未婚	35	34		
已婚	149	166		
高血压家族史			44.993	<0.05
有	107	49		
无	77	151		
吸烟			3.219	<0.05
有	47	36		
无	137	164		
饮酒			5.073	<0.05
有	41	27		
无	143	173		
睡眠情况			5.453	<0.05
不足	45	30		
正常	139	170		
运动情况			11.938	<0.05
不足	68	42		
正常	116	158		
焦虑情绪			1.420	>0.05
有	34	28		
无	150	172		
高盐饮食			25.370	<0.05
有	83	42		
无	101	158		
高脂饮食			13.859	<0.05
有	78	49		
无	106	151		

2.2 多因素分析 将原发性高血压作为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量(变量赋值见表 3)进行多因素 logistic 回归分析,结果显示,BMI、TC、TG、HDL-C、LDL-C、高血压家族史、饮酒、高盐饮食是青年原发性高血压的独立危险因素($P < 0.05$,见表 4)。

3 讨论

原发性高血压是在一定遗传背景下由于后天多种因素相互作用,导致血压正常调节机制失代偿而引起的血压升高,一般认为环境因素的影响占 60%、遗传因素的影响占 40%^[4-5]。近年来流行病学调查结果显示,35~44 岁人群高血压发病人数的增长率为 60%以上^[6],

表 3 变量赋值

Table 3 Variable assignments

变量	赋值
BMI	<24 kg/m ² = 1, ≥24.0 kg/m ² = 2
腰臀比	<0.8 = 1, ≥0.8 = 2
TC	<5.20 mmol/L = 1, ≥5.20 mmol/L = 2
TG	<1.70 mmol/L = 1, ≥1.70 mmol/L = 2
HDL-C	≥1.04 mmol/L = 1, <1.04 mmol/L = 2
LDL-C	<3.12 mmol/L = 1, ≥3.12 mmol/L = 2
UA	实测值
Cr	实测值
性别	男 = 1, 女 = 2
高血压家族史	有 = 1, 无 = 2
吸烟	有 = 1, 无 = 2
饮酒	有 = 1, 无 = 2
睡眠情况	不足 = 1, 正常 = 2
运动情况	不足 = 1, 正常 = 2
高盐饮食	有 = 1, 无 = 2
高脂饮食	有 = 1, 无 = 2
原发性高血压	未发生 = 1, 发生 = 2

表 4 青年原发性高血压影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis on influencing factors of essential hypertension in young people

变量	偏回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR(95% CI)
BMI	3.028	0.600	25.469	0.000	20.66(6.37,66.95)
腰臀比	1.273	0.826	2.374	0.172	3.57(0.71,18.03)
TC	2.157	0.614	12.341	<0.05	8.65(2.60,28.79)
TG	2.058	0.601	11.669	0.017	7.83(2.41,25.23)
HDL-C	1.365	0.137	99.271	<0.05	3.92(2.99,5.12)
LDL-C	1.679	0.088	364.029	<0.05	5.36(4.51,6.37)
UA	0.059	0.056	1.122	0.392	1.06(0.95,1.18)
Cr	0.562	0.387	2.109	0.084	2.00(0.82,3.75)
性别	0.072	0.067	1.163	>0.05	1.07(0.94,1.22)
家族高血压史	2.687	0.679	15.652	0.009	14.69(3.88,55.59)
吸烟	0.492	0.264	3.472	0.060	1.64(0.92,2.74)
饮酒	1.785	0.617	8.382	0.041	5.96(1.78,19.98)
睡眠情况	0.222	0.192	1.339	0.265	1.25(0.86,1.82)
运动情况	0.390	0.265	2.165	0.093	1.48(0.88,2.48)
高盐饮食	1.956	0.611	10.563	0.022	7.07(2.13,23.43)
高脂饮食	0.466	0.256	3.302	0.058	1.70(0.97,2.81)

且发病年龄呈年轻化趋势。虽然青年原发性高血压患者心血管并发症发生率较低,但由于青年人群缺乏定期检查意识,待查出高血压时可能已错过最佳治疗时期。因此,了解青年原发性高血压患者的危险因素,并制定有效的预防策略具有重要的临床意义。

本研究采用多因素 logistic 回归模型分析青年原发性高血压患者的危险因素,结果显示,BMI、高血压家

族史、TG、高盐饮食、饮酒是青年原发性高血压的独立危险因素。BMI是目前国际上常用的衡量肥胖程度及是否健康的一项指标，BMI > 24 kg/m²即为超重，超重可诱发多种心血管疾病^[7]；有研究显示，BMI与血压呈正相关^[8-9]。青年人为了适应快节奏的生活及繁重的工作和生活压力，加上久坐、运动量少、饮食不规律等原因常出现肥胖现象。临床研究显示，高血压患者普遍存在血脂异常情况^[10-11]，且由于青年人脂肪摄入量较高，故青年血脂异常人群更易发生高血压^[12]。原发性高血压作为一种多基因遗传病，遗传因素占比较大，故有高血压家族史的人群应从青年时期开始预防高血压的发生^[13-14]。本研究结果显示，饮酒、高盐饮食是青年原发性高血压的独立危险因素，与相关报道一致^[15-16]。临床研究显示，少量饮酒与高血压间无明显相关性，但过量饮酒则可能引起心率及血压升高^[17-18]，而乙醇摄入量 > 50 g/d 且持续半年以上则属于长期过量饮酒；高盐饮食可导致体液潴留，加重血压升高程度。青年人群应酬较多，常出现嗜酒现象，且饮食不节制，长此以往易诱发高血压及其他疾病^[19]。

综上所述，肥胖、血脂异常、遗传因素、不良生活习惯是青年原发性高血压的危险因素。因此，青年人应注意控制体质量、清淡饮食、适量运动、戒烟限酒，并及时监控血压，做到早诊断早治疗。

作者贡献：张俊进行实验设计与实施、资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责；陈琳、叶加宝进行实验实施、评估、资料收集；周国宝进行质量控制及审校。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 蒋倩倩, 周晓欢, 陈玉岚, 等. 青年和中老年原发性高血压病伴阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的临床特点研究 [J]. 中国全科医学, 2014, 17 (10): 1119 - 1123.

[2] KHAN S G, GEER A, FOK H W, et al. Impaired neuronal nitric oxide synthase - mediated vasodilator responses to mental stress in essential hypertension [J]. Hypertension, 2015, 65 (4): 903 - 909.

[3] 易秋艳, 张林潮. 柳州市高血压病因流行病学调查 [J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5 (20): 6102 - 6105.

[4] 张添甜, 孙光, 张潇怡, 等. 老年原发性高血压合并2型糖尿病患者动态血压监测的临床研究 [J]. 中国医科大学学报, 2014, 43 (4): 308 - 312.

[5] DALAI N, CUI H, YAN M, et al. Risk factors for the development of essential hypertension in a Mongolian population of China: a case -

control study [J]. Genet Mol Res, 2014, 13 (2): 3283 - 3291.

[6] 叶雯婧, 郑铃, 王征桦, 等. CYP11B2 多态性与中国汉族原发性高血压关联的荟萃分析 [J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41 (9): 795 - 799.

[7] 邓婷婷, 周素娴. 2型糖尿病合并高血压患者血脂、血糖代谢情况及其与高血压病程的关系 [J]. 广东医学, 2014, 35 (5): 722 - 724.

[8] 俞蔚, 严静, 章一丰, 等. 浙江三市社区老年人高血压前期和高血压患病及心血管病危险因素调查 [J]. 中华老年医学杂志, 2014, 33 (6): 668 - 671.

[9] 费方荣, 叶真, 丛黎明, 等. 浙江省成年居民高血压前期患病率及其危险因素的研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34 (4): 311 - 315.

[10] KUEBLER U, TRACHSEL M, VON KÄNEL R, et al. Attributional styles and stress - related atherogenic plasma lipid reactivity in essential hypertension [J]. J Psychosom Res, 2014, 77 (1): 51 - 56.

[11] MOURA RDO S, VASCONCELOS D F, FREITAS E, et al. Cystatin C, CRP, log TG/HDLc and metabolic syndrome are associated with microalbuminuria in hypertension [J]. Arq Bras Cardiol, 2014, 102 (1): 54 - 59.

[12] 郑志锋, 王跃武, 亢小红. 原发性高血压患者代谢异常状况分析 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2013, 16 (4): 573 - 574.

[13] 杜静. 西安市灞桥区中青年农村居民高血压患病及相关危险因素分布现状研究 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2013, 16 (12): 2051 - 2053.

[14] 李艳红, 张振香, 李平, 等. 增强自我效能干预对中年高血压患者自我管理能力的效果评价 [J]. 中国全科医学, 2013, 16 (2): 546.

[15] 张彩凤, 施继红, 黄喆, 等. 理想心血管健康行为和因素对新发高血压的影响 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35 (5): 494 - 499.

[16] 王历, 张春芳, 夏昆, 等. 代谢性危险因素及生活方式对北京社区居民新发高血压的影响 [J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43 (11): 989 - 993.

[17] 刘俊, 李杰, 何杨, 等. 重庆市计划妊娠夫妇高血压危险因素聚集对高血压患病的影响 [J]. 中华预防医学杂志, 2015, 10 (7): 595 - 599.

[18] 申凤娟, 任国君, 刘星星, 等. 德惠市高血压前期流行病学现状及相关危险因素 [J]. 中国老年学杂志, 2014, 34 (15): 4290 - 4292.

[19] 李庆祥, 张莹, 朱小玲. 非肥胖型原发性高血压患者非酒精性脂肪性肝病的临床特点及危险因素分析 [J]. 疑难病杂志, 2013, 12 (2): 101 - 103.

(收稿日期: 2016 - 02 - 12; 修回日期: 2016 - 06 - 03)

(本文编辑: 谢武英)