

青年大学生高血压中心动脉收缩压水平及危险因素分析

唐 群¹, 田建伟¹, 王安琪¹, 王新宴², 许 波², 黄丛春¹

摘要 目的 探讨青年大学生高血压患者中心动脉收缩压(CSBP)水平及其影响因素。方法 分别测量青年大学生高血压患者(148例)及正常对照者(152例)CSBP、外周血压(收缩压、舒张压、平均动脉压),进行一般情况及心理因素等问卷调查,并测定三酰甘油、胆固醇水平等各项指标。结果 ①青年大学生高血压组及对照组CSBP均大于外周收缩压($P < 0.05$),高血压组CSBP水平(16.5 ± 0.98) kPa显著高于对照组(13.9 ± 1.17) kPa($P < 0.05$)。②高血压组和对照组心率、臂围、体重指数(BMI)、运动习惯、高血压家族史、高脂血症家族史、红细胞、血红蛋白、血糖、三酰甘油差异有统计学意义($P < 0.05$),两组抑郁、焦虑和自尊评分差异无统计学意义。③多因素二分类 Logistic 逐步向前回归分析表明运动、高血压家族史、三酰甘油、血糖和 BMI 与青年大学生外周血压升高密切相关;三酰甘油、血糖、BMI 和高血压家族史与青年大学生 CSBP 升高相关。结论 CSBP 水平的升高提示青年高血压患者动脉弹性功能下降。青年大学生高血压主要危险因素是高血压家族史、三酰甘油增

高、高血糖、BMI 增高和运动减少,应尽早针对相关危险因素采取预防措施。

关键词 中心动脉收缩压;高血压;青年;危险因素

中图分类号 R 544.11

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2015)11-1620-05

原发性高血压(primary hypertension, PH)是最常见的慢性心血管疾病,是脑卒中和冠心病发病的独立危险因素^[1]。研究^[2-3]证实儿童、青少年期血压持续稳定增高是成年期高血压的危险因素,目前研究主要集中于儿童青少年及成人阶段外周血压,对处于 17~24 岁青年高血压及中心动脉压(central arterial pressure, CAP)研究较少,该研究对青年高血压发病的饮食、生活行为、心理因素、家族史及代谢综合征等危险因素及中心动脉收缩压(central systolic blood pressure, CSBP)进行调查研究,旨在探讨这一特殊年龄阶段人群高血压的预防与监测。

1 材料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 对象来源 本次调查的对象为西安工业大学 4 755 名学生,平均年龄为(21.03 ± 1.192)岁,男 2 709 名,女 2 046 名,男女性别比为 1.32:1。所有人均测量外周肱动脉血压,将血压升高者纳入高血压组,共

2015-08-03 接收

基金项目:科技基础性工作专项项目(编号:2013FY114000)

作者单位:¹ 安徽医科大学附属空军临床学院心血管内科,北京 100142

² 安徽医科大学附属空军临床学院特诊科,北京 100142

作者简介:唐 群,女,硕士研究生;

田建伟,男,教授,副主任医师,硕士生导师,责任作者, E-mail: tianjianwei029@aliyun.com

Research and health intervention known tumor developed area in Xianyou

Liang Dong^{1,2}, Huang Dandan¹, Zheng Huinan¹, et al

(¹ Dept of Health Mmanagement, School of Public Health; ² Center of Health Policy Research, Fujian Medical University, Fuzhou 350108)

Abstract Objective To investigate the knowledge of cancer disease in general population of in Xianyou County and provide the advice for health education for them. **Methods** The questions were designed to conduct the survey. The quantification of answers of questions was conducted by EpoData, SPSS. **Results** Significant difference was observed among groups with different ages. The health of population was affected by individual economic status. People had a strong engagement for the knowledge of cancer disease but they had limited way to obtain them. **Conclusion** The general population of Xianyou County has a different understanding for cancer disease based on their age, and also has limited knowledge about the earlier syndromes of cancer disease. Health education for the general population is necessary but it needs different forms and levels for different people to ensure the people have the correct conception and better quality of life.

Key words developed area of Xianyou district; tumor knowledge; knowledge survey

计 148 例(男 127 例,女 21 例)。以班级为单位分别从光电工程学院、经济管理学院、电子信息工程学院、计算机科学与工程学院、外国语学院整群随机抽取血压正常者纳入对照组,共计 152 例(男 118 例,女 34 例)。两组共计 300 例,最终纳入比为 6.3%。

1.1.2 入选标准 高血压组:①按照《中国高血压防治指南》(2010 年修订版)收缩压 ≥ 18.7 kPa 和(或)舒张压 ≥ 12.0 kPa 及既往有高血压病史或目前正在服用降压药血压已降至正常者;②年龄 17 ~ 24 岁。对照组:①收缩压 < 18.7 kPa 且舒张压 < 12.0 kPa;②年龄 17 ~ 24 岁。

1.1.3 排除标准 ①继发性高血压;②严重的肝肾功能不全;③严重心功能不全及恶性肿瘤;④有其他全身性疾病如糖尿病、甲亢。⑤资料不完整者。

1.2 问卷调查 设计调查问卷,问卷内容包括基本资料、饮食习惯、体育锻炼、高血压及其他代谢综合征家族史,还包括焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)和 Rosenberg 自尊量表(self-esteem scale, SES),焦虑和抑郁量表各包括 20 个问题,自尊量表包括 10 个问题,均采用 4 级评分法,将每个条目的各个得分相加,即得粗分,然后用粗分乘以 1.25 后取整数部分,就得到标准分。分数越高说明抑郁、焦虑症状越严重,自尊程度越高。

1.3 体格检查 ①测量外周收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP):受试者坐姿静息 15 min 后,测量右上臂坐位血压,连续测量 2 次,间隔 1 min,计算平均值,如两次收缩压或舒张压差值 > 1.33 kPa,则进行第 3 次测量,计算后两次平均值;②CSBP 测量:用 SphygmoCor 无创主动脉搏搏分析仪的触压式探头置于右侧桡动脉搏动最明显处,实时记录连续 10 s 的桡动脉脉搏波群,经计算机普通转换函数自动转化为中心动脉脉搏波,并计算相应的 CSBP,并记录 CSBP(kPa);③测量身高、体重,计算体重指数(body mass index, BMI), $BMI = \text{体重(kg)} / \text{身高}^2(\text{m}^2)$ ($BMI < 18.5$ 为消瘦, $18.5 \leq BMI < 24$ 为正常, $24 \leq BMI < 28$ 为超重, $BMI \geq 28$ 为肥胖);④测量臂围(右上肢自然下垂时,测量上臂肱二头肌最粗处的水平围长);⑤测量心率。

1.4 标本采集及测定

1.4.1 标本采集 ①所有研究对象均未服用任何治疗药物,于清晨空腹采静脉血,含 10% EDTA-K2 抗凝剂采血管采血 2 ml,混匀,2 h 内进行血常规测

定;含促凝剂采血管采血 5 ml,混匀,离心 10 min,分离血清于塑料密封管内,置 -80 °C 保存,留作备用;②三酰甘油(TG) ≥ 1.69 mmol/L 为异常, < 1.69 mmol/L 为正常;胆固醇 ≥ 5.2 mmol/L 为异常,胆固醇 < 5.2 mmol/L 为正常,空腹血糖 ≥ 5.6 mmol/L 为血糖升高, < 5.6 mmol/L 为血糖正常。

1.4.2 试剂 血常规检测试剂盒、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)检测试剂盒及胆固醇等各生化指标试剂盒购于上海博湖生物科技有限公司。

1.4.3 仪器 ①血常规检测使用的是美国贝克曼 LH780 血细胞分析仪;②CRP 以速率散射比浊法作为主要方法,所用仪器为美国贝克曼 IM-MAGE800 特种蛋白分析仪;③胆固醇等各生化指标检测以酶分析法作为主要方法,所用仪器为日本日立 7600-010 全自动生化分析仪。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 16.0 统计软件完成,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 示,计数资料用例数(百分数)表示。组间计量资料差异两组比较采用 t 检验,3 组比较采用方差分析和秩和检验,计数资料差异比较采用 χ^2 检验,单因素联系采用相关性分析,连续变量多因素分析应用多元线性逐步回归分析,分类变量多因素分析应用非条件 Logistic 逐步向前回归分析。

2 结果

2.1 两组血压情况比较 高血压组 CSBP 低于 SBP,对照组 CSBP 亦低于 SBP,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。高血压组的 CSBP、SBP、DBP、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)明显高于对照组($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 高血压组和对照组血压情况比较(kPa, $\bar{x} \pm s$)

指标	高血压组 ($n = 148$)	对照组 ($n = 152$)	t 值	P 值
SBP	$18.9 \pm 1.24^{**}$	$15.6 \pm 1.40^{**}$	20.964	< 0.001
DBP	12.1 ± 1.03	10.0 ± 0.94	18.807	< 0.001
MAP	14.0 ± 0.99	11.4 ± 1.02	21.875	< 0.001
CSBP	16.5 ± 0.98	13.9 ± 1.17	21.310	< 0.001

与同组 CSBP 比较: $^{**} P < 0.01$

2.2 CSBP 与外周血压相关性 采用控制年龄、性别的偏相关分析,得出 CSBP 与 SBP、DBP、MAP 均呈明显正相关($r = 0.935, 0.817, 0.894$, $P < 0.001$)。

2.3 青年大学生一般情况及心理因素比较 高血压组和对照组年龄差异无统计学意义($P > 0.05$);高血压组的心率、臂围明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$);两组受试对象心理因素差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表2 高血压组和对照组一般情况及心理因素比较($\bar{x} \pm s$)

指标	高血压组 (<i>n</i> = 148)	对照组 (<i>n</i> = 152)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	21.0 ± 1.198	21.0 ± 1.199	0.564	0.573
臂围(cm)	27.5 ± 3.691	26.0 ± 3.130	3.921	<0.001
心率(次/min)	94.0 ± 16.529	85.0 ± 14.549	4.998	<0.001
焦虑(分)	43.0 ± 6.196	43.0 ± 6.952	0.150	0.881
抑郁(分)	45.0 ± 7.377	46.0 ± 8.454	1.414	0.159
自尊(分)	30.0 ± 3.652	30.0 ± 3.593	1.243	0.215

2.4 两组一般实验室检测项目结果比较 高血压组和对照组肌酐、尿素氮、血小板、血白细胞差异无统计学意义($P > 0.05$); 高血压组的 CRP、红细胞、血红蛋白显著高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表3。

表3 高血压组和对照组一般实验室检测项目数据比较

指标	高血压组(<i>n</i> = 148)	对照组(<i>n</i> = 152)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
CRP(μg/L)	4 379.53 ± 1 649.675	2 797.09 ± 1 379.989	9.021	<0.001
肌酐(μmol/L)	88.14 ± 10.879	89.93 ± 15.040	1.185	0.239
尿素氮(μmol/L)	4.70 ± 1.053	4.87 ± 1.110	1.337	0.182
红细胞($\times 10^{12}/L$)	5.10 ± 0.448	4.82 ± 0.453	5.481	<0.001
血小板($\times 10^9/L$)	222.74 ± 53.655	218.45 ± 46.874	0.738	0.461
血白细胞($\times 10^9/L$)	6.67 ± 1.710	6.74 ± 1.647	0.363	0.717
血红蛋白(g/L)	168.12 ± 18.800	161.95 ± 17.707	2.930	0.004

2.5 高血压危险因素 χ^2 检验结果 BMI、运动、高血压家族史、高脂血症家族史、TG、血糖与血压升高相关联($P < 0.05$), 性别、甜食、咸食、睡眠、吸烟、饮酒、浓茶、糖尿病家族史、超重家族史、胆固醇与血压升高的关联性差异无统计学意义。各自变量的性质及赋值情况见表4, 具体分析结果见表5。

表4 各自变量性质及赋值情况

变量	赋值
性别	男 = 1; 女 = 2
咸食	不喜欢 = 0; 喜欢 = 1; 无所谓 = 2
甜食	不喜欢 = 0; 喜欢 = 1; 无所谓 = 2
充足睡眠	否 = 0; 是 = 1; 有时不是 = 2
运动	<3 次 = 0; 3 ~ 5 次 = 1; >5 次 = 2
吸烟	否 = 0; 是 = 1
饮酒	否 = 0; 是 = 1
浓茶	否 = 0; 是 = 1
高血压家族史	无 = 0; 有 = 1; 不知道 = 2
高脂血症家族史	无 = 0; 有 = 1; 不知道 = 2
糖尿病家族史	无 = 0; 有 = 1; 不知道 = 2
超重家族史	无 = 0; 有 = 1; 不知道 = 2
胆固醇	<5.20 = 0; >5.20 = 1
TG	<1.69 = 0; >1.69 = 1
血糖	<5.60 = 0; >5.60 = 1
BMI	<18.5 = 0; 18.5 ~ = 1; 24 ~ = 2; >28 = 3

表5 高血压危险因素 χ^2 检验结果[*n*(%)]

因素	高血压组 (<i>n</i> = 148)	对照组 (<i>n</i> = 152)	χ^2 值	<i>P</i> 值
性别			3.351	0.074
男	127(85.8)	118(77.6)		
女	21(14.2)	34(22.4)		
咸食			0.027	0.987
喜欢	49(33.1)	50(32.9)		
不喜欢	36(24.3)	36(23.7)		
无所谓	63(42.6)	66(43.4)		
甜食			2.793	0.247
喜欢	47(31.8)	55(36.2)		
不喜欢	50(33.8)	38(25.0)		
无所谓	51(34.5)	59(38.8)		
充足睡眠			3.060	0.217
是	85(57.4)	99(65.1)		
否	20(13.5)	12(7.9)		
有时不是	43(29.1)	41(27.1)		
运动(次)			11.390	0.003
<3	101(68.2)	77(50.7)		
3 ~ 5	40(27.0)	56(36.8)		
>5	7(4.7)	19(12.5)		
吸烟			4.814	0.031
是	22(14.9)	38(25.0)		
否	126(85.1)	114(75.0)		
饮酒			2.012	0.165
是	60(40.5)	74(48.7)		
否	88(59.5)	78(51.3)		
浓茶			0.161	0.702
是	43(29.1)	41(27.0)		
否	105(70.9)	111(73.0)		
高血压家族史			10.114	0.006
有	73(49.3)	48(31.6)		
无	63(42.6)	84(55.3)		
不知道	12(8.1)	20(13.2)		
高脂血症家族史			7.268	0.026
有	21(14.2)	9(5.9)		
无	94(63.5)	115(75.7)		
不知道	33(22.3)	28(18.4)		
糖尿病家族史			1.528	0.466
有	26(17.6)	21(13.8)		
无	110(74.3)	122(80.3)		
不知道	12(8.1)	9(5.9)		
超重家族史			1.440	0.487
有	34(23.0)	27(17.8)		
无	109(73.6)	118(77.6)		
不知道	5(3.4)	7(4.6)		
胆固醇(mmL/L)			2.614	0.125
>5.20	19(12.8)	11(7.2)		
<5.20	129(87.2)	141(92.8)		
TG(mmL/L)			18.147	<0.001
>1.69	42(28.4)	14(9.2)		
<1.69	106(71.6)	138(90.8)		
血糖(mmL/L)			58.780	<0.001
>5.60	76(51.4)	16(10.5)		
<5.60	72(48.6)	136(89.5)		

续表 5

因素	高血压组 (n = 148)	对照组 (n = 152)	χ^2 值	P 值
BMI(kg/m ²)				
< 18.5	12(8.1)	20(13.2)		
18.5 ~ <24	70(47.3)	112(73.7)		
24 ~ <28	54(36.5)	15(9.9)		
≥28	12(8.1)	5(3.3)		

2.6 外周血压多因素 Logistic 逐步回归分析 以是否高血压作为因变量,以 χ^2 检验有统计学意义的变量进行 Logistic 逐步向前回归分析,对进入回归模型的无序变量高血压家族史进行哑变量分析。结果显示,差异有统计学意义的变量分别是运动、高血压家族史、TG、血糖和 BMI。见表 6。

表 6 青年大学生外周血压多因素 Logistic 逐步回归分析

指标	β	S. E	Wald χ^2 值	OR 值	95% CI	P 值
高血压家族史	-	-	7.442	-	-	0.024
有高血压家族史	0.796	0.304	6.877	2.217	1.223 ~ 4.019	0.009
不知是否有高血压家族史	0.040	0.490	0.007	1.041	0.399 ~ 2.717	0.935
运动	-0.680	0.231	8.626	0.507	0.322 ~ 0.798	0.003
TG(mmol/L)	1.029	0.387	7.069	2.799	1.311 ~ 5.978	0.008
血糖(mmol/L)	2.298	0.344	44.508	9.956	5.068 ~ 19.557	<0.001
BMI(kg/m ²)	0.948	0.214	19.563	2.582	1.696 ~ 3.930	<0.001

2.7 CSBP 多元线性逐步回归分析 分别以危险因素分组,对 CSBP 进行单因素分析,最终性别、吸烟、TG、血糖、BMI、高血压家族史进入多元线性逐步回归模型。对无序变量高血压家族史进行哑变量分析,多元线性逐步回归分析结果显示,差异有统计学意义的变量分别是 TG、血糖、BMI 和高血压家族史,见表 7。

表 7 青年大学生 CSBP 多元线性逐步回归分析

指标	β 值	S. E	标准化 β 值	P 值	95% CI
TG(mmol/L)	5.967	1.691	0.181	<0.001	2.639 ~ 9.296
血糖(mmol/L)	9.240	1.429	0.332	<0.001	6.429 ~ 12.052
BMI(kg/m ²)	3.264	0.918	0.181	<0.001	1.458 ~ 5.070
高血压家族史 (有/无)	4.329	1.327	0.165	0.001	1.719 ~ 6.940

3 讨论

3.1 两组 CSBP 情况及与外周血压的关系 CAP 分为 CSBP 和中心动脉舒张压 central aortic diastolic pressure (CDBP),CSBP 是左心室收缩时的后负荷,直接与左室肥厚相关;而 CDBP 则是冠状动脉的灌注压;CAP 由前向压力波(增强压)和外周动脉反射波两个部分组成的。在一般情况下,增强压在舒张期于主动脉根部与前向压力波重叠,收缩期传输到外周动脉,因而 CSBP 水平相对较低。如果老年人或动脉僵硬者,脉搏波传导速度增快,反射波在收缩期与前向压力波重叠,导致 CSBP 增大,CDBP 减小。正常情况下外周收缩压和脉压大于中心动脉,随着年龄的增大或动脉僵硬度增加二者逐渐接近,有研究^[4]指出根据肱动脉血压水平估计 CAP 并不可靠。

与外周肱动脉血压相比,中心动脉压与靶器官损害和心血管疾病关系更为密切^[5]。本研究采用 SphygmoCor 无创主动脉搏搏分析仪进行测量,只得到 CSBP,发现对照组 CSBP 水平显著低于 SBP 水平,高血压组 CSBP 水平亦显著低于 SBP 水平,可能是因为研究对象年龄较小或高血压病程较短,动脉血管受损并非相当严重,所以外周血压仍较 CAP 高。但是笔者发现高血压组 CSBP 水平还是高于对照组 CSBP 水平,这说明高血压组青年患者动脉血管弹性可能较正常对照组青年差,导致反射波增大,CAP 升高。

3.2 高血压与代谢综合征指标及运动的关系 本次研究显示血压与 BMI、臂围、心率、TG 及血糖等代谢综合征指标存在明显正相关关系。有研究^[6]表明,运动有利于减轻体重和胰岛素抵抗,控制体重是降低血压的首选干预措施,控制体重还可以降低个体对食盐的敏感性,并使血脂紊乱和胰岛素抵抗等高血压的危险因素得到显著改善。本次调查显示高血压组运动频率明显低于对照组,但是运动并非 CSBP 的危险因素,这有待于新研究的进一步证实。本研究高血压组 TG 和血糖升高有可能是体重增高引起的血脂紊乱及胰岛素抵抗所致的血糖升高,不仅是外周血压的危险因素,还是 CSBP 的高危因素。本研究显示高血压组高脂血症家族史发生率明显高于对照组。

3.3 高血压与性别、年龄及心理因素 Kelishadi et al^[7]指出可能由于青春期男生性激素水平和变化幅度高于女生导致男生血压水平高于女生,本研究未

发现两组性别差异有统计学意义。两组的焦虑、抑郁及自尊量表得分也没有发现统计学差异,可能是由于该年龄段高血压患者处于发病初期,生活质量并未受到影响,这还需要进一步研究调查。

3.4 高血压与饮食及高血压家族史 不同地区人群血压水平和高血压患病率与钠盐平均摄入量显著有关^[8-9],但是同一地区人群摄盐过多导致血压升高主要见于对盐敏感的人群^[10-11]。本次研究受试对象主要来源于陕西地区,地域差异较小,两组摄盐水平无明显差异。吸烟及饮酒是高血压患病的危险因素,本研究两组受试对象吸烟及饮酒的差异均无统计学意义,这可能是由于研究对象年龄较小,吸烟及饮酒量还不能明显引起血压升高。高血压具有明显的家族聚集性,Flynn et al^[12]研究显示约86%的青年原发性高血压患者有高血压阳性家族史。本研究显示高血压组受试对象高血压家族史发生率明显高于对照组,与Flynn et al^[12]研究结果一致,且高血压家族史也是CSBP的危险因素。

参考文献

- [1] 梁军. 山东东平县农村高血压病患者用药依从性及其影响因素[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2011, 3(2): 146-8.
- [2] Keller T, Tzikas S, Zeller T, et al. Copeptin improves early diagnosis of acute myocardial infarction[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 55(19): 2096-106.
- [3] Tenderenda-Banasiuk E, Wasilewska A, Filonowicz R, et al. Serum copeptin levels in adolescents with primary hypertension[J]. Pediatr Nephrol, 2014, 29(3): 423-9.
- [4] McEniery C M, Yasmin, McDonnell B, et al. Central pressure: variability and impact of cardiovascular risk factors: the Anglo-Collaborative Trial II [J]. Hypertension, 2008, 51(6): 1476-82.
- [5] Vlachopoulos C, Aznaouridis K, O'Rourke M F, et al. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with central haemodynamics: a systematic review and meta-analysis [J]. Eur Heart J, 2010, 31(15): 1865-71.
- [6] 米杰. 预防高血压从控制儿童肥胖开始[J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(6): 448-9.
- [7] Kelishadi R, Badiee Z, Adeli K. Cord blood lipid profile and associated factors: baseline data of a birth cohort study [J]. Paediatr Perinat Epidemiol, 2007, 21(6): 518-24.
- [8] Oguchi H, Sasamura H, Shinoda K, et al. Renal arteriolar injury by salt intake contributes to salt memory for the development of hypertension [J]. Hypertension, 2014, 64(4): 784-91.
- [9] 华琦, 任海荣. 高盐和高血压 [J]. 中国实用内科杂志, 2012, 32(1): 41-4.
- [10] 牟建军, 刘治全. 关注盐和盐敏感性提高我国高血压防治水平 [J]. 中华高血压杂志, 2010, 18(3): 201-2.
- [11] Garg R, Sun B, Williams J. Effect of low salt diet on insulin resistance in salt-sensitive versus salt-resistant hypertension [J]. Hypertension, 2014, 64(6): 1384-7.
- [12] Flynn J T, Alderman M H. Characteristics of children with primary hypertension seen at a referral center [J]. Pediatr Nephrol, 2005, 20(7): 961-6.

Investigation of central systolic blood pressure and risk factors in young students with hypertension

Tang Qun, Tian Jianwei, Wang Anqi, et al

(Dept of Cardiology, Air Force General Hospital of Anhui Medical University, Beijing 100142)

Abstract Objective To investigate the young college students central systolic blood pressure (CSBP) in hypertensive patients and its influencing factors. **Methods** Central systolic blood pressure and peripheral blood pressure were measured in 148 cases with hypertension and 152 cases with normal blood pressure. Conducted a questionnaire of general situation and psychological factors and tested triglyceride, cholesterol and other indicators. **Results**

① College students CSBP was higher than peripheral blood pressure whatever in hypertension group and in the normal group. CSBP in hypertension group was higher than that in the normal group. ② The difference of heart rate, arm circumference, body mass index (BMI), exercise habits, family history of hypertension, family history of hyperlipidemia, red blood cells, hemoglobin, blood glucose, triglyceride in two groups was statistically significant ($P < 0.05$), while there was no statistically significant difference in scores of psychological factors. ③ The Logistic stepwise regression analysis showed that peripheral blood pressure was related with exercise habits, family history of hypertension, triglyceride, blood glucose and BMI. CSBP was related with family history of hypertension, triglyceride, blood glucose and BMI. **Conclusion** The rising of CSBP indicates that artery elastic function declines in college students with hypertension. We should take measures to prevent the main risk factors such as family history of hypertension, triglyceride, and high blood glucose, increased BMI and decreased exercise in college students.

Key words central systolic blood pressure; primary hypertension; young; risk factors