

深圳市高血压人群体重指数与尿酸、血脂的相关性研究

张涛,李丽玲*,吕纯芳,刘琨,雷顺俊,王长义

摘要 目的 了解深圳市高血压人群超重、肥胖的分布现状,探讨体重指数与血压、尿酸、血脂等的关系。方法 2010 年对深圳市南山区高血压人群取样调查 1 748 例,测身高、体重、血压、尿酸、甘油三酯、胆固醇和低密度脂蛋白,并对数据进行统计学分析。结果 深圳市南山区高血压人群肥胖率占 13.9%,超重率占 43.99%,且男性 BMI 显著高于女性($P<0.01$)。随着 BMI 增高,男性组尿酸、甘油三酯、低密度脂蛋白、胆固醇、血压值增高,女性组尿酸、甘油三酯、舒张压值增高,总人群高血压临床分级均增高($P<0.05$)。结论 BMI 与高血压、高尿酸血症和高脂血症的发生关系密切,控制肥胖对高血压人群的相关慢性疾病的预防具有重要的价值。

关键词 高血压;体重指数;慢性病

中图分类号 R181.2*3 **文献标识码** B **文章编号** 1009-9727(2011)12-1529-03

Correlation of body mass index with uric acid /lipid in hypertension patients. ZHANG Tao, LIANG Li, Lü Chun-fang et al. (Nanshan District Chronic Disease Hospital, Shenzhen 518054, Guangdong, P. R. China)

Abstract Objective To investigate the prevalence of overweight and obesity and the correlation of body mass index with uric acid and lipid in hypertension patients in Shenzhen. **Methods** The 1 748 hypertension patients aged 25 to 90 years were enrolled in this study. The levels of height, weight, blood pressure, uric acid (UA), triglyceride (TG), total cholesterol (TC) and low density lipoprotein (LDL) were measured. **Results** The rates of obesity and overweight in patients with EH were 13.9% and 43.99% respectively. BMI in male group were significantly higher than that of female group ($P<0.01$). With the increase of BMI, the levels of UA, TG, LDL and blood pressure in male group all raised, so in female group except LDL. Clinical grading of hypertension was correlated significantly with BMI ($P<0.01$). **Conclusion** BMI is closely correlated with Hypertension, hyperuricemia and hyperlipemia. Therefore, Controlling the body weight is important for hypertension patients in preventing the occurrence of relevant chronic diseases.

Key words: Hypertension; Body mass index; Chronic disease

近年来,在我国沿海地区,随着人们饮食结构的转化以及生活方式的改变,居民超重或肥胖率呈不断上升趋势。多项研究表明,超重或肥胖不仅是一种常见的营养障碍性疾病,也是心脑血管疾病等多种代谢相关性疾病的独立危险因素。高血压、高血脂、高血糖与肥胖为心血管病的主要危险因素,而肥胖又与前三个因素均有密切联系^[1]。本文利用 2010 年深圳市南山区高血压人群体检资料,探讨体重指数的分布与高血压、高尿酸血症、高脂血症等的关系,旨在为高血压人群的缓解性防治提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 对象 通过南山区高血压报病系统、高血压社区综合防治项目对在深常住高血压患者 1 748 人进行免费体检并留取相关本底资料,入选标准为:①在深居住 6 个月以上;②被二级及以上医院确诊为原发性高血压患者;剔除标准为:①严重肝、肾疾病者;②服用其他药物(氨甲喋呤、卡马西平、苯妥英钠),其中男性 909 人,女性 839 人,年龄 25~92 岁。

1.2 方法

1.2.1 身高、体重测定 受检者脱鞋,穿轻便衣服,分别测量身高(精确至 0.5cm)、体重(精确至 0.5kg),并计算体重指数

(BMI)。

1.2.2 血压测量 采用汞柱式标准袖带血压计,坐位测量右上臂血压,以 korotkoff 第 I 音和第 V 音分别作为收缩压(SBP)、舒张压(DBP),隔 2min 测量 1 次,共 3 次,取平均值。

1.2.3 实验室测定 受检者清晨空腹静脉采血 3ml,分离血清,用日本 Hitachi 7080 全自动生化分析仪,酶法测定尿酸(UA)、血脂(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL-C)。

1.3 诊断标准 BMI 根据《中国成人超重和肥胖症预防控制指南(试行)》中的标准^[2], $<18.5\text{kg/m}^2$ 过轻, $18.5\sim23.9\text{kg/m}^2$ 正常, $24\sim27.9\text{kg/m}^2$ 超重, $\geq 28\text{kg/m}^2$ 肥胖。高血压分级参照《中国高血压防治指南》标准^[3]。血脂异常诊断按 2007 年中国血脂异常防治建议标准^[4]。

1.4 统计分析 数据采用 SPSS13.0 软件进行处理。计量资料采用($\bar{x}\pm s$)进行描述,采用独立样本 t 检验或非参数检验比较组间差异,率检验采用卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 体检者的基本情况 纳入研究的 1 748 例深圳市南山区高血压人群中男 909 例,女 839 例,平均 BMI 24.8kg/m^2 ,所有受

检者的可选的基本特征见表 1。由表 1 可见男性 BMI、UA、TG、SBP、DBP 均比女性高，组间比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)见表 2。1 748 例高血压人群中 28%有高尿酸血症，48%有高甘油三酯症，23%有高胆固醇症，20%有高低密度脂蛋白症，而至少 58.24%有一项血脂紊乱症。

表 1 体检者的一般情况

项目	总人群	男性	女性	高尿酸	高甘油三酯	高胆固醇	高低密度脂蛋白
例数 (%)	1 748	909 (52)	83 (48)	481 (28)	847 (48)	405 (23)	344 (20)
年龄 (y)	58.20	56.51	59.58	59.25	57.83	59.59	58.26
身高 (m)	163.5	168.84	157.81	163.90	164.05	161.93	162.94
体重 (kg)	66.6	72.05	60.63	69.06	68.59	65.64	67.63
BMI (kg/m ²)	24.8	25.3▲	24.3	25.7	25.4	25.0	25.4
UA (mmol/L)	344.7	377.46▲	309.25	463.49	370.94	361.50	362.07
TG (mmol/L)	2.0	2.15▲	1.87	2.49	2.90	2.56	2.12
TC (mmol/L)	5.0	4.90	5.20	5.18	5.28	6.36	6.27
LDL (mmol/L)	3.0	2.95	3.04	3.11	3.16	3.87	4.11
SBP (kpa)	133.0	134▲	131	134	134	134	134
DBP (kpa)	83.7	85.4▲	81.7	84	84	84	84

注：与女性组相比，▲ $P<0.05$ 。

表 2 男性组不同 BMI 水平组的数据比较

组别	例数	UA (mmol/L)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	SBP (mm Hg)	DBP (mm Hg)
I	11	317.9±88.7	1.1±0.4	4.9±1.3	2.7±0.7	130.0±15.0	82.6±8.9
II	310	360.3±94.5	1.8±1.3	4.8±0.9	2.9±0.7	132.9±14.0	84.1±9.7
III	445	383.2±89.0	2.4±1.9	4.9±1.0	3.0±0.7	134.7±15.4	85.6±9.9
IV	143	401.4±96.1	2.4±1.9	5.0±1.1	3.1±0.8	137.0±14.8	88.3±10.9
P 值		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05

表 3 女性组不同 BMI 水平组的数据比较

组别	例数	UA (mmol/L)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	SBP (mm Hg)	DBP (mm Hg)
I	14	285.3±31.5	1.3±0.5	5.1±1.3	2.9±1.0	128.0±9.9	74.6±10.0
II	401	287.5±85.3	1.8±1.2	5.2±1.0	3.0±0.7	131.3±13.6	81.4±8.7
III	324	323.1±97.9	1.9±1.0	5.2±1.0	3.1±0.9	131.4±13.9	82.2±9.5
IV	100	355.2±106.6	2.2±1.3	5.2±1.2	3.1±0.7	132.3±14.0	82.4±9.3
P 值		<0.05	<0.05				<0.05

2.3 女性不同 BMI 组的检测结果比较 按照 BMI 的分组标准，从低到高依次为 I、II、III 和 IV。通过对女性群体的 BMI 值与各项代谢指标的相关性分析，发现女性尿酸、甘油三酯和舒张压均随 BMI 值增高呈上升趋势，其 II、III、IV 组的数据与 I 组的数据比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

表 4 不同 BMI 水平组的高血压人群分布情况

BMI (kg/m ²)	人数	%	高血压 I 级例数 (%)	高血压 II 级例数 (%)	高血压 III 级例数 (%)
<18.5	25	1.4	19 (76.0)	4 (16.0)	2 (8.0)
18.5~23.9	711	40.7	444 (62.5)	201 (28.3)	66 (9.4)
24.0~27.9	769	44.0	427 (55.5)	236 (30.7)	106 (13.8)
≥28.0	243	13.9	122 (50.2)	85 (35.0)	36 (14.8)
合计	1 748	100	1 012 (57.9)	526 (30.1)	210 (12.0)

2.4 不同 BMI 高血压临床分级分布情况 本组资料显示：总人群 I 级高血压患病率为 57.9%，II 级高血压患病率为 30.1%，III 级高血压患病率为 12.0%。随着 BMI 升高，高血压人群的 I 级高血压患病率逐渐降低，而 II 级和 III 级患病率呈上升趋势，II 级和 III 级患病率与 I 级患病率比较有统计学意义 ($\chi^2=20.8$ ，

2.2 男性不同 BMI 组的检测结果比较 按照 BMI 的分组标准，从低到高依次为 I、II、III 和 IV。可见随 BMI 逐渐升高，除胆固醇外，男性尿酸、甘油三酯、低密度脂蛋白、收缩压和舒张压均呈上升趋势，其 II、III、IV 组的数据与 I 组的数据比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)见表 3。

$P<0.05$)。

3 讨论

近年来随着我国经济的发展，慢性疾病发生率也呈明显上升趋势。临床流行病学研究揭示，超过 80%的高血压患者合并有一种或几种心血管病危险因素，包括糖耐量异常、肥胖、血脂异常、HUA 等^[5]。在本研究中调查的 1 748 名高血压患者中，为了排除性别的影响，将调查对象分成了男性组和女性组，对其体检数据分别进行统计。按照中国成人 BMI 分类标准将体检人群分为 4 组，结果显示，女性 UA、TG、SBP 和 DBP 水平均较男性低，由于雌激素可促进肾脏对尿酸的消除作用，而且女性人群的不良生活习惯（抽烟、喝酒等）较男性少。随 BMI 的分级程度升高，男性组的指标除胆固醇外，其余均呈上升趋势，而女性组的只有尿酸、血脂和舒张压与 BMI 呈正相关。深圳属沿海地区，海产品和高蛋白食品较多，生活节奏较快而缺乏适当运动都易导致尿酸升高、血脂紊乱。

本文结果还显示高血压临床分级情况与体重指数关系密切，呈正相关。从体重过低到肥胖，血压值逐渐上升，高血压临床分级越来越高，I 级高血压从 76%降低至 50.2%，II 级高血压

从 16.0% 升至 35.0%, III 级高血压从 8.0% 升至 14.8%。流行病学调查显示约 50% 超重肥胖者可伴有高血压, 肥胖者的高血压发病率是正常体重人群的 2~6 倍^[6,7]。从防治角度出发, 加强对体重指数过高的高血压患者的宣传教育, 通过降低 BMI, 可使得高血压人群中的临床分级情况得以改善。刘玉杰等^[8]的研究显示降低超重或肥胖的高血压病患者的体重指数可起到一定的降压效果。

综上所述, BMI 与尿酸、血脂参数呈一定相关性, 高血压人群存在明显的尿酸、血脂代谢紊乱及超重(44%)/肥胖(13.9%), 以上参数均影响着高血压的发生、发展及预后。因此, 在高血压人群中切不可忽视尿酸、血脂等的监测, 在积极降压的同时也需注重其他代谢指标的治疗。对于单纯性某个代谢指标增高, 尚无伴随其他指标紊乱者, 应早期开展健康教育。改变我们的生活方式, 保持正常体重指数是综合防治高血压的重要手段, 对于改善高血压患者的预后也具有较为重要的价值。

参考文献:

- [1] Sarti C, Gallagher G. The metabolic syndrome: Prevalence, CHD risk, and treatment[J]. J Diabetes Complications, 2006, 20(2): 121-132.
- [2] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 中国成人适宜体重指数切点的前瞻性研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(6): 431-434.
- [3] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2005 年修订版)[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 15.
- [4] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 390.
- [5] 刘国仗, 王兵. 重视对高血压危险因民俗的综合控制[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(4): 193.
- [6] 万星明, 曹德红, 黄慧恒, 等. 不同体重指数和腰臀比人群高血压患病率调查及健康教育对策[J]. 河北医学, 2008, 14(6): 702-704.
- [7] 李金梅, 付金林, 刘淑梅, 等. 黑龙江省居民体重指数、腰围与高血压患病关系的研究[J]. 黑龙江医药, 2008, 21(1): 51-53.
- [8] 刘玉杰, 任鑫. 降低体重指数对原发性高血压病降压效果的影响及其临床意义[J]. 基层医学论坛, 2006, 10(3): 218-219.

收稿日期: 2011-08-15 编辑: 杜中华

(上接第 1522 页)

血清 TB-Ab IgG 阳性率较低, 合并肺内结核病灶时血清 TB-Ab IgG 阳性率明显增高, 合并肺内结核病灶并排菌者血清 TB-Ab IgG 进一步增高, 三者相比均有显著性差异($P < 0.01$); 而涂阳肺结核并胸膜炎者与单纯涂阳肺结核患者血清 TB-Ab IgG 阳性率相比无显著性差异($P > 0.05$)。

众所周知, 结核性胸膜炎是结核菌通过血行或淋巴流播散至胸膜或由于播散到胸膜的结核菌菌体蛋白发生过敏反应所致^[2]。结核抗体是结核分枝杆菌在机体内生长繁殖及代谢过程中产生的多种蛋白成分刺激机体在血液形成的抗体^[3], 主要包含有 IgG、IgM、IgA、IgE 等, 检测血清结核抗体可以间接反映体内结核菌的生长和代谢状态, 以此帮助诊断结核病。结核性胸膜炎的发生也是结核杆菌及其特异性抗原与致敏的 T 细胞为主的免疫细胞相互作用的过程, 多项研究已证明结核性胸膜炎患者胸液中的 Th1、Th2 型细胞因子在局部和全身分布的不一致性, 因此全血中的多项免疫学指标不及胸液中的免疫学指标更有意义^[4-5]。自血清 TB-Ab IgG 检测应用于临床以来, 备受广大临床医生的关注。最近几年, 笔者观察了不同类型结核病例, 其在临床工作中的诊断价值并非如人们所期望的那样。本文观察到健康人群血清 TB-Ab IgG 阳性率仅 0.37%, 涂阳肺结核患者血清 TB-Ab IgG 阳性率 53.27%, 结核性胸膜炎患者(含伴有肺部病灶的结核性胸膜炎患者)血清 TB-Ab IgG 阳性率 22.88%, 单纯结核性胸膜炎患者阳性率仅 12%, 均反映出血清 TB-Ab IgG 阳性率较低。理论上讲, 结核性胸膜炎血清 TB-Ab IgG 应明显增高, 但实际工作中为何如此低呢? 笔者分析可能与以下几方面因素有关: 一是机体自身的免疫状态, 免疫力低下者则阳性率低; 二是结核抗原的抗原性比较复杂^[6], 检测的试剂盒中抗原成分不一定完全与患者体内的抗原同源, 可能与结核菌基因型不同有关; 三是不同种类的结核抗原其纯度和活性差异很大, 由此检测的结果差异甚大; 四是抗原抗体复合物的形成, 导致假阴性; 五是试剂的质量、仪器的敏感性和操作方面

的因素等。有报道认为不同的检测方法其敏感度不一致, 用化学发光法检测 TB-Ab, 检测限为 0.06ng/ml^[7], 而 ELISA 法检测限为 1ng/ml。本文血清 TB-AbIgG 阳性率低除与上述因素有关外, 是否还有其他因素呢? 作者认为不是所有的结核病患者血清中都有 TB-AbIgG 产生, 也不是结核患者机体中任何时间都有 TB-AbIgG 存在, 尤其是早期结核病患者。我们都知道 TB-Ab 的 Ig 有多种类型和亚型, 早期主要是以 IgM 为主, 中晚期以 IgG 为主。不同时期和病程的不同阶段作血清 TB-AbIgG 检测, 其阳性率亦有差异。

因此, 认为血清 TB-AbIgG 在结核性胸膜炎患者的诊断和鉴别诊断中尚存在缺陷, 其特异性和敏感性值得商榷, 在临床中的应用价值特别是结核性胸膜炎的早期诊断、鉴别诊断中值得进一步探讨和研究, 其结核菌抗原的分析与提纯、检测技术也有待进一步完善和提高。

参考文献:

- [1] 卜建玲, 马珂. 结核性胸膜炎诊断现状与研究进展[J]. 中国防痨杂志, 2009, 1: 70-74.
- [2] 彭卫生, 王英年, 肖成志, 等. 新编结核病学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2003: 169-181.
- [3] 张敦榕. 现代结核病学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2000: 165-172.
- [4] 李嫣红, 谢灿茂. Th1/Th2 免疫应答系统在结核性胸膜炎患者中的表达[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2004, 27(5): 324-327.
- [5] Dlugovitzky D, Bay ML, Rateni L, et al. Influence of disease severity on nitrite and cytokine production by peripheral blood mononuclear cells(PBMC) from patients with pulmonary tuberculosis(TB)[J]. Clin Exp Immunol, 2000, 122(3): 343-349.
- [6] 彭卫生, 王英年, 肖成志, 等. 新编结核病学[M]. 中国医药科技出版社, 2003: 179-180.
- [7] 肖勤. 化学发光免疫分析新进展[J]. 分析实验室, 2011, 30(1): 111-122.

收稿日期: 2011-07-18 编辑: 谢永慧