

30 ~ 50 岁男性前列腺体积与体重指数、血压、血脂及血糖的相关性分析

王 义, 贺利军, 周 哲, 赵文峰, 那彦群[△]

(北京大学首钢医院泌尿外科, 北京 100144)

[摘 要] **目的:** 了解 30 ~ 50 岁男性前列腺体积与体重指数、血压、血脂及血糖的相关性。**方法:** 从石景山区社会保险中心登记信息中随机抽取 1 010 名 30 ~ 50 岁男性作为研究对象, 行体格检查并计算体重指数 (body mass index, BMI), 经腹 B 超测定并计算前列腺体积 (prostate volume, PV); 空腹抽血检测血糖 (blood glucose, BG)、血胆固醇 (blood cholesterol, CHOL)、甘油三酯 (triglyceride, TG)、低密度脂蛋白 (low density lipoprotein, LDL)、高密度脂蛋白 (high density lipoprotein, HDL) 等, 测量血压 (blood pressure, BP), 应用 SPSS13.0 统计软件对 PV 和 BMI、BP、BG、CHOL、TG、LDL、HDL 的相关性进行统计学分析。**结果:** 符合标准并资料全面者 1 002 人, 前列腺体积与年龄、BMI、BG、CHOL、LDL、HDL 等因素有明显的相关性, P 值分别为 0.000、0.013、0.032、0.040、0.032、0.017, 相关系数 r 值分别为 0.62、0.57、0.52、0.51、-0.50、-0.48。与 TG、收缩压 (systolic pressure, SP)、舒张压 (diastolic pressure, DP) 无明显相关性, P 值分别为 0.313、0.213、0.782。调整年龄因素后, PV 与 BMI、LDL 仍有较强的相关性, P 值分别为 0.029、0.001, 相关系数 r 值分别为 0.53、-0.49。与 BG、CHOL、LDL、HDL、TG、SP、DP 无明显相关性 ($P > 0.05$)。**结论:** 在 30 ~ 50 岁男性人群中, 前列腺体积和 BMI 及血脂异常明显相关, BMI、血脂异常是前列腺体积增大的危险因素。

[关键词] 前列腺增生; 体重指数; 血压; 血脂; 血糖

[中图分类号] R697.32 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1671-167X(2011)03-0460-03

doi: 10.3969/j.issn.1671-167X.2011.03.029

Correlation analysis of prostate volume with body mass index, blood pressure, blood lipid and glucose in 30 - 50 year-old men

WANG Yi, HE Li-jun, ZHOU Zhe, ZHAO Wen-feng, NA Yan-qun[△]

(Department of Urology, Peking University Shougang Hospital, Beijing 100144, China)

ABSTRACT **Objective:** To study the correlation between prostate volume and body mass index, blood pressure, blood lipid and glucose in 30 - 50 year-old males. **Methods:** Prostate volume (PV), body mass index (BMI), blood pressure (BP), blood glucose (BG), blood cholesterol (CHOL), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL) and high density lipoprotein (HDL) were measured in 1 002 30 - 50 year-old males. The correlation of PV with BMI, BP, BG, CHOL, TG, LDL, and HDL were analyzed with SPSS 13.0 statistical software. **Results:** The subjects' average age was (43.66 ± 0.17) years, and their mean prostate volume (14.28 ± 0.02) mL. The statistical analyses regarding the age ($P = 0.000, r = 0.62$), BMI ($P = 0.013, r = 0.57$), BG ($P = 0.032, r = 0.52$), CHOL ($P = 0.040, r = 0.51$), LDL ($P = 0.032, r = -0.50$), HDL ($P = 0.017, r = -0.48$) were significantly associated with PV. Adjusted for age factors, PV still had a strong correlation with BMI and LDL, P values were 0.029, 0.001, r values were 0.53, -0.49. **Conclusion:** In the 30 - 50 year-old males, BMI and dyslipidemia could be risk factors in the way of the enlargement of prostate volume. Weight control and therapy of blood lipid abnormalities may delay the increase of prostate volume.

KEY WORDS Prostatic hyperplasia; Body mass index; Blood pressure; Blood lipid; Blood glucose

良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 为慢性进展性疾病, 其症状随着患者年龄增加而进行性加重, 并出现相应的并发症。研究显示, BPH 患者急性尿潴留和手术风险随着前列腺体积 (prostate volume, PV) 的增大而增加, 其 4 年累积发

生率从最小前列腺体积组 (14 ~ 41 mL) 的 8.9% 上升到最大前列腺体积组 (58 ~ 150 mL) 的 22%^[1]。肥胖、空腹血糖升高、糖尿病、长期高血压和血脂异常可能增加前列腺增生症的风险和潜在的促进前列腺增生的发展。为进一步了解在 30 ~ 50 岁男性人

[△] Corresponding author's e-mail, nayanqun@163.com

网络出版时间: 2011-3-7 13:32:49 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.4691.R.20110307.1332.000.html>

群中前列腺体积现状及其与体重指数 (body mass index ,BMI)、血压、血脂、血糖的相关性,为早期进行干预提供依据,本研究对北京市石景山区 30~50 岁男性人群进行了相关调查。

1 资料与方法

1.1 研究资料

2008 年 11 月至 2009 年 5 月,对在石景山区社会保险中心登记信息中年龄为 30~50 岁男性,采用简单随机抽样方法选取 1 010 名作为研究对象,所有被调查者均自愿参加本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)前列腺手术史;(2)急性前列腺炎未治愈;(3)尿潴留;(4)B 超检查发现前列腺低回声结节者。

1.2 方法

所有调查人员均参加培训,采用统一标准进行调查,控制质量偏倚。获取年龄、身高、体重、生活习惯、既往病史、家族史等一般资料;国际前列腺症状评分 (International Prostate Symptom Score, IPSS) 了解下尿路症状;测定最大尿流率 (Q_{max}),应用经腹 B 超测定前列腺的上下、左右及前后径,根据公式: $PV=0.52 \times \text{上下径} \times \text{左右径} \times \text{前后径}$,计算 PV;空腹抽血检测血糖 (blood glucose, BG)、血胆固醇 (blood cholesterol ,CHOL)、甘油三酯 (triglyceride , TG)、低密度脂蛋白 (low density lipoprotein, LDL)、高密度脂蛋白 (high density lipoprotein, HDL) 等; BMI 的计算方法: $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}^2(\text{cm}^2)$ 。

1.3 统计学分析

采用 Excel 表格录入研究对象的一般资料和检测数据,SPSS 13.0 统计软件分析,计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。PV 与 BMI、年龄、血压、BG、TG、CHOL、LDL 及 HDL 之间的相关性分别进行 Kendall 相关分析,控制年龄后,对上述指标分别进行偏相关性分析;根据年龄分为 30~40 岁和 41~50 岁两组,对两组人群 PV 进行 Mann-Whitney U 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本项研究调查对象共 1 010 人,符合标准并资料全面者 1 002 人,其一般情况如下 (以下数据均为均数 \pm 标准差):年龄 (43.66 ± 0.17) 岁、PV (14.28 ± 0.02) mL、IPSS (4.90 ± 0.19) 分、生活质量评分 (QOL) 2.01 ± 0.05 、PSA (0.87 ± 0.02) $\mu\text{g/L}$, BMI (26.05 ± 0.11) kg/m^2 、收缩压 (systolic pressure, SP)

(122.18 ± 0.55) mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)、舒张压 (diastolic pressure, DP) (83.11 ± 0.38) mmHg、TG (2.24 ± 0.07) mmol/L、CHOL (5.09 ± 0.35) mmol/L、LDL (3.10 ± 0.03) mmol/L、HDL (3.75 ± 0.27) mmol/L。

将研究人群按年龄分为 30~40 岁 ($n=435$) 和 41~50 岁 ($n=567$) 两组,其 PV 分别为 (11.23 ± 0.12) mL 和 (16.14 ± 0.09) mL,两组间差异有统计学意义 ($P=0.001$, Mann-Whitney U 检验)。

2.2 PV 相关性分析

采用 Kendall 相关分析, PV 与年龄、BMI、BG、CHOL、LDL、HDL 等因素有明显的相关性 (P 分别为 0.000、0.013、0.032、0.040、0.032、0.017, 相关系数 r 分别为 0.62、0.57、0.52、0.51、-0.50、-0.48), 与 TG、SP、DP 无明显相关性 (P 分别为 0.313、0.213、0.782)。在控制年龄后采用偏相关分析, PV 与 BMI、LDL 仍有较强的相关性 (P 分别为 0.029、0.001, 相关系数 r 分别为 0.53、-0.49), 与 BG、CHOL、LDL、HDL、TG、SP、DP 无明显相关性 ($P > 0.05$)。

3 讨论

BPH 是老年男性常见疾病, PV 是目前公认的诊断指标和进展危险因素之一^[2]。Xia 等^[3] 对 1 601 例年龄从新生儿到 92 岁人群应用 B 超测量前列腺体积,将前列腺的生长分为 4 个时期:(1)第一慢速生长期 (新生至 9 岁),前列腺每年生长 0.14 g;(2)第一快速生长期 (10~30 岁),前列腺每年生长 0.84 g;(3)第二慢速生长期 (30~50 岁),前列腺每年生长 0.21 g;(4)第二快速生长期 (50~90 岁),前列腺每年生长 0.5 g。Brawn 等^[4] 对 100 例 20~40 岁男性尸检发现,在 20~29 岁和 30~40 岁分别有 20% 和 24% 的前列腺病理增生,Arenas 等^[5] 也通过尸检发现 30 岁以上男性前列腺存在结节状增生,这有助于对前列腺病理增生的进一步了解。

近年来研究指出,引起心血管疾病改变的危险因素也可能增加前列腺增生症的风险和潜在的促进前列腺增生的发展。肥胖^[6]、空腹血糖升高和糖尿病^[7-8]、血脂异常^[9]、长期高血压 (尤其是高舒张压)^[10] 和代谢综合征^[8] 与男性良性前列腺增生及下尿路症状的风险增加相关。上述研究多以 50 岁以上人群作为研究对象。

本研究以 30~50 岁男性作为研究对象,通过石景山区社保中心及计划生育委员会等单位的大力支持和组织,使抽样人群获得了较高的应答率,保证了

研究结果的准确性。本研究显示,41 ~ 50 岁年龄组平均前列腺体积明显大于 30 ~ 40 岁年龄组,前列腺体积和年龄有显著相关性,随着年龄增加前列腺体积明显增加,年龄是前列腺体积增大最主要的危险因素之一,在 30 ~ 50 岁人群亦如此。

前列腺体积和 BMI 相关,主要是因为肥胖患者体内雌酮及雌二醇水平增加、睾酮及血清球蛋白水平减少而导致前列腺增生^[11]。另外,肥胖患者血浆胰岛素增高,Dahle 等^[12]认为血浆胰岛素的增高与 BPH 的发生有关,BMI 亦和 BPH 的另一个危险因素前列腺特异性抗原相关^[13]。BPH 与原发高血压各为独立的疾病,交感神经兴奋性增加和(或) α 肾上腺素受体功能增强可能为 BPH 和高血压病的共同病理生理因素^[10]。能够促进 BPH 临床进展的血脂成分主要是血中高密度脂蛋白的低下,血中高密度脂蛋白的测定有可能反映 BPH 患者的前列腺体积^[14]。而另外一项针对 259 例 BPH 和 272 例非 BPH 的研究发现,BPH 和胆固醇、HDL、TG 无关,在糖尿病患者中 LDH 升高增加患 BPH 的风险^[9]。本研究结果表明,前列腺体积在 30 ~ 50 岁男性人群中与年龄、BMI、BG、CHOL、LDL、HDL 等因素有明显的相关性,即使在控制年龄因素后 PV 与 BMI 和 LDL 仍有较强的相关性;同时,本研究与国内一些研究结果^[10]不同,在 30 ~ 50 岁年龄段内 PV 与 TG、SP、DP 无明显相关性,分析原因可能与本组选定人群年龄有关。

总之,本研究结果和心血管疾病危险因素涉及前列腺的病理增生理论一致。因此,在 30 ~ 50 岁,控制体重、适当减少脂肪摄入可能会延缓前列腺体积的增大,这一结论还需要长期的人群干预研究进一步验证。

参考文献

- [1] Roehrborn CG, McConnell JD, Lieber M, et al. Serum prostate-specific antigen concentration is a powerful predictor of acute urinary retention and need for surgery in men with clinical benign prostatic hyperplasia. PLESS Study Group[J]. Urology, 1999, 53 (3): 473 - 480.
- [2] 张祥华, 王行环. 良性前列腺增生诊断治疗指南[M]// 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2009 版). 北京: 人民卫生出版社, 2009: 103 - 119.
- [3] Xia SJ, Xu XX, Teng JB, et al. Characteristic pattern of human prostatic growth with age[J]. Asian J Androl, 2002, 4(4): 269 - 271.
- [4] Brawn PN, Spelght VO, Contin JU. Atypical hyperplasia in prostates of 20 to 40 year old men[J]. J Clin Pathol, 1989, 42(4): 383 - 386.
- [5] Arenas MI, Romo E, Royuela M, et al. Morphometric evaluation of the human prostate[J]. Int J Androl, 2001, 24(1): 37 - 47.
- [6] Kristal AR, Arnold KB, Schenk JM, et al. Race/ethnicity, obesity, health related behaviors and the risk of symptomatic benign prostatic hyperplasia; results from the prostate cancer prevention trial[J]. J Urol, 2007, 177(4): 1395 - 1400.
- [7] Parsons JK, Carter HB, Partin AW, et al. Metabolic factors associated with benign prostatic hyperplasia[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2006, 91(7): 2562 - 2568.
- [8] Seim A, Hoyo C, Ostbye T, et al. The prevalence and correlates of urinary tract symptoms in Norwegian men; the HUNT study[J]. BJU Int, 2005, 96(1): 88 - 92.
- [9] Parsons JK, Bergstrom J, Barrett-Connor E. Lipids, lipoproteins, and risk of benign prostatic hyperplasia in community dwelling men [J]. BJU Int, 2008, 101(3): 313 - 318.
- [10] 郭利君, 张祥华, 李培军, 等. 良性前列腺增生与原发高血压的相关性研究[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(2): 108 - 111.
- [11] Carson C, Rittmaster R. The role of dihydrotestosterone in benign prostatic hyperplasia[J]. Urology, 2007, 61(4 suppl): 2 - 7.
- [12] Dahle SE, Chokkalingam AP, Gao YT, et al. Body size and serum levels of insulin and leptin in relation to the risk of benign prostatic hyperplasia[J]. J Urol, 2002, 168(2): 599 - 604.
- [13] 王 义, 周 哲, 田 野, 等. 北京市社区中老年男性体重指数和前列腺特异性抗原相关性的多中心研究[J]. 中华医学杂志, 2009, 89(24): 1681 - 1683.
- [14] 李培军, 张祥华, 郭利君, 等. 高脂血症与良性前列腺增生相关性的临床研究[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(6): 387 - 389.

(2010-07-20 收稿)
(本文编辑: 赵 波)