

## 老年男性前列腺增生与脂肪因子及脂代谢关系的研究

翟宇强, 谭云鹤, 刘 延, 石硕文, 曹志平, 杨 平  
(西安市中心医院泌尿外科, 陕西 西安 710003)

**[摘要]** **目的** 探讨老年男性前列腺增生患者脂肪因子及脂代谢关系, 明确其高危因素. **方法** 选择老年男性前列腺增生患者 146 例, 根据 BMI 分为非肥胖组 (A 组)、肥胖组 (B 组), 分别有 77 例、69 例. 选择无前列腺增生的正常非肥胖老年男性 50 例为 C 组. 入选后分别检测 3 组对象血脂、血清内脂素、抵抗素、瘦素水平. **结果** A 组 TG、TC 较 C 组有增加 ( $P < 0.05$ ), HDL 较 A 组有下降 ( $P < 0.05$ ); B 组患者 TG、TC、LDL 较 C 组存在升高 ( $P < 0.05$ ), HDL 较 C 组存在下降 ( $P < 0.05$ ), TG 较 A 组存在升高 ( $P < 0.05$ ). A 组内脂素较 C 组有下降 ( $P < 0.05$ ), 抵抗素、瘦素较 C 组有上升 ( $P < 0.05$ ); B 组内脂素较 C 组有下降 ( $P < 0.01$ ), 抵抗素、瘦素较 A 组有上升 ( $P < 0.05$ ), 内脂素、瘦素水平比较 A 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ). 内脂素与 TG、TC 呈负相关 ( $P < 0.01$ ), 与 HDL 呈正相关 ( $P < 0.05$ ); 抵抗素与 TG、TC 呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 与 HDL 呈负相关 ( $P < 0.05$ ). 瘦素与 TG、TC、LDL 呈正相关 ( $P < 0.05$ ). **结论** 脂肪因子及脂代谢是老年男性前列腺增生发生的重要因素, 纠正其代谢紊乱具有重要意义.

**[关键词]** 脂肪因子; 血脂; 前列腺增生; 老年

**[中图分类号]** R697.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X(2013) 06 - 0094 - 04

## Role of Adipokines and Lipid Metabolism on Prostate Hyperplasia in Elderly Men

ZHAI Yu - qiang, TAN Yun - he, LIU Yan, SHI Shuo - wen, CAO Zhi - ping, YANG Ping  
(Dept. of Urology, Xi'an Central Hospital, Xi'an Shaanxi 710003, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the role of adipokines and lipid metabolism on prostate hyperplasia in elderly men and make the high risk factors clear. **Methods** One hundred and forty-six patients with benign prostatic hyperplasia were divided into non-obese group (A) and the obese group (B) according to BMI, with 77 cases and 69 cases respectively. And fifty normal older men were enrolled in the group C. The levels of lipids, serum visfatin, resistin and leptin were detected. **Results** TG and TC in group A significantly increased compared with group C ( $P < 0.05$ ) while HDL significantly decreased in group C ( $P < 0.05$ ). TG, TC and LDL in Group B significantly increased but HDL decreased compared with group C ( $P < 0.05$ ), and TG was significantly higher in Group B than that in group A ( $P < 0.05$ ). Visfatin in group A significantly decreased but resistin and leptin increased compared with group C ( $P < 0.05$ ). Visfatin in group B significantly decreased compared with group C ( $P < 0.01$ ), but resistin and leptin significantly increased compared with group A ( $P < 0.05$ ). There were significant negative correlations between visfatin and TG, TC ( $P < 0.05$ ) but positive correlation between visfatin and HDL ( $P < 0.05$ ). Resistin showed significant positive correlations with TG and TC ( $P < 0.05$ ) and negative correlation with HDL ( $P < 0.05$ ). Leptin and TG, TC, LDL showed significant positive correlations ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Adipokines and lipid metabolism are the important factors for prostate hyperplasia in elderly men, and it is significant in correcting the metabolic disorders of them.

**[Key words]** Adipokines; Lipids; Prostatic hyperplasia; Elderly

**[基金项目]** 西安市社会发展引导计划项目 (SF1201)

**[作者简介]** 翟宇强 (1968~), 男, 甘肃兰州市人, 医学硕士, 副主任医师, 主要从事前列腺膀胱疾病研究工作.

良性前列腺增生症 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 是老年男性患者中常见的泌尿系统疾病之一。随生活方式改变以及我国老龄化的加剧, BPH 的发病率逐年增高, 对老年人的生活质量带来极大的影响<sup>[1]</sup>。同时该类人群中肥胖及超重患者比例较高, 且目前的研究表明, BPH 发病原因除了高龄以及性激素因素外, 肥胖及脂代谢紊乱是导致 BPH 发生的重要因素<sup>[2]</sup>。内脂素及抵抗素是近几年发现的脂肪细胞因子, 参与体内能量代谢、血管炎症反应, 与体内脂代谢及胰岛素抵抗密切相关<sup>[3]</sup>。但目前尚未对老年男性前列腺增生与脂肪因子及脂代谢关系展开研究。笔者对自 2011 年 1 月至 2013 年 1 月就诊于西安市中心医院的前列腺增生患者检测了血清内脂素、抵抗素、瘦素及血脂水平, 旨在探讨血脂及脂肪因子在 BPH 发病过程中的作用, 为该类疾病的预防及治疗提供理论依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择自 2011 年 1 月至 2013 年 1 月期间就诊的前列腺增生患者 146 例, 年龄 61~78 岁, 平均 (69.1±8.5) 岁, 根据患者体重指数 (body mass index, BMI), 以 28≤BMI 为肥胖, 分为非肥胖组 (A 组)、肥胖组 (B 组), 分别有 77 例、69 例。同时选择无前列腺增生的正常非肥胖老年男性 50 例为 C 组。3 组对象入选后均行泌尿系超声及残余尿测定、PSA 检测, 排除前列腺恶性肿瘤, 以前列腺体积 >20 mL, 且具备以下两项中一项者: IPSS≥7 分或最大尿流率 <15 mL/s 为 BPH。所有入选对象既往均无糖尿病、甲状腺功能亢进等内分泌系统疾病史且近期无服用降脂药等可能影响实

验结果的药物, 同时排除合并严重心、脑、肺严重功能障碍及严重认知障碍者。3 组患者在年龄构成、病情严重程度等方面具有可比性。所有对象入选后均签署知情同意书, 并申请医院伦理委员会审查通过。

### 1.2 观察指标

**1.2.1 血清内脂素、抵抗素、瘦素检测** 3 组对象分别于入选后次日清晨取空腹静脉血 4 mL, 静置 30 min 后离心, 取血清 -70℃ 保存待检。血清内脂素采用 ELISA 法检测, 内脂素 (Visfatin)、抵抗素 (Resistin) 瘦素 (Leptin) ELISA Kit 购置于美国 RD 公司。

**1.2.2 血脂检测** 检测项目包括甘油三酯 (TG)、胆固醇 (TC)、高密度脂蛋白 (HDL)、低密度脂蛋白 (LDL), 仪器采用日立全自动生化检测仪。检测由西安市中心医院检验科完成, 操作严格按照说明进行, 并保证在试剂有效期内使用且保证质控符合国家标准。

### 1.3 统计学处理

应用 SPSS 软件进行统计分析, 计量资料均采用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用 *t* 检验, 计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3 组血脂水平比较

C 组 TG、TC、LDL、HDL 水平均在参考值范围内, A 组 TG、TC 较 C 组有所增加 ( $P < 0.05$ ), HDL 较 A 组有下降 ( $P < 0.05$ ), LDL 虽略有增加, 但并未出现变化 ( $P > 0.05$ )。B 组患者 TG、TC、LDL 较 C 组存在升高 ( $P < 0.05$ ), HDL 较 C 组存在下降 ( $P < 0.05$ ), TG 较 A 组存在升高 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 3 组血脂水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 1 Comparison of lipid level among three groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)
A 组	77	1.85 ± 0.79*	5.46 ± 0.63*	0.92 ± 0.41*	3.16 ± 0.87
B 组	69	2.41 ± 0.93**	5.82 ± 0.75*	0.80 ± 0.36*	3.78 ± 0.92*
C 组	50	1.04 ± 0.32	4.89 ± 0.91	1.37 ± 0.52	2.54 ± 0.56

与 C 组比较, \* $P < 0.05$ ; 与 A 组比较, \*\* $P < 0.05$ 。

### 2.2 3 组脂肪因子水平评估

C 组内脂素、抵抗素、瘦素水平均值参考值范围内。A 组内脂素较 C 组有下降 ( $P < 0.05$ ), 抵抗

素、瘦素较 C 组有上升 ( $P < 0.05$ )。B 组内脂素较 C 组有下降 ( $P < 0.01$ ), 抵抗素、瘦素较 C 组有上升 ( $P < 0.05$ ), 内脂素、瘦素水平较 A 组有

统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2.

### 2.3 脂代谢与脂肪因子相关性分析

分析血脂水平及脂肪因子相关性, 结果显示内脂素与 TG、TC 呈负相关 ( $P < 0.01$ ), 与 HDL 呈

正相关 ( $P < 0.05$ ). 抵抗素与 TG、TC 呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 与 HDL 呈负相关 ( $P < 0.05$ ). 瘦素与 TG、TC、LDL 呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 见表 3.

表 2 3 组脂肪因子水平评估 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 2 Adipokines level of three groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	内脂素 (ng/mL)	抵抗素 (ng/mL)	瘦素 ( $\mu\text{g/L}$ )
A 组	77	6.72 $\pm$ 1.92*	7.58 $\pm$ 0.76*	14.53 $\pm$ 2.47*
B 组	69	4.80 $\pm$ 1.61**#	8.84 $\pm$ 0.95*	17.92 $\pm$ 3.06**
C 组	50	8.09 $\pm$ 1.87	6.67 $\pm$ 1.62	11.84 $\pm$ 1.84

与 C 组比较, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ ; 与 A 组比较, # $P < 0.05$ .

表 3 脂代谢与脂肪因子相关性分析

Tab. 3 Correlation analysis between lipid metabolism and adipokines

项目	TG	TC	HDL	LDL
内脂素				
<i>r</i>	-0.593	-0.492	0.391	0.364
<i>P</i>	< 0.01	< 0.05	< 0.05	> 0.05
抵抗素				
<i>r</i>	0.486	0.445	-0.384	0.292
<i>P</i>	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05
瘦素				
<i>r</i>	0.518	0.428	-0.296	0.386
<i>P</i>	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

## 3 讨论

近年来, 国内外流行病学研究发现肥胖患者具有较高的前列腺增生患病率, 其发生机制尚未完全阐明, 但一般认为肥胖患者具有较高的芳香化酶活性, 交感神经很容易被激活, 进而影响到男性下尿路及生殖系统的静脉回流, 促成前列腺增生的发生<sup>[4]</sup>. 同时有流行病学研究表明, 肥胖患者前列腺增生罹患率较体重正常者发病率高 2.26 倍, 前列腺体积增加 1 mL, BMI 约升高 0.37 kg/m<sup>2</sup><sup>[5]</sup>. 随着对脂肪研究的深入, 目前认为脂肪不仅是一个储存过剩能量的组织, 而且是功能活跃的内分泌器官, 对血糖、血脂代谢起到很大的影响<sup>[6]</sup>. 内脂素、抵抗素、瘦素等脂肪因子的正常分泌可维持体内能量代谢、脂代谢的平衡, 近年来脂肪因子与脂代谢的相关性成新的研究热点, 因此笔者对前列腺增生的老年男性患者展开该项研究具有重要意义<sup>[7]</sup>.

本研究发现, C 组 TG、TC、LDL、HDL 水平均在参考值范围内, A 组 TG、TC 较 C 组有所增加, HDL 较 A 组有下降, LDL 虽略有增加, 但并

未出现变化. B 组患者 TG、TC、LDL 较 C 组存在显著性升高, HDL 较 C 组存在下降, TG 较 A 组有年升高. 由此可见, 血脂代谢紊乱与前列腺增生具有密切关系. A 组内脂素较 C 组有下降, 抵抗素、瘦素较 C 组有所上升. B 组内脂素较 C 组有下降, 抵抗素、瘦素较 C 组有所上升, 内脂素、瘦素水平较 A 组差异有统计学意义. 因此可以推断, 脂肪因子代谢紊乱与前列腺增生的发生具有密切关系. 一般认为, 肥胖患者体内活性氧水平升高, 可造成胰岛 B 细胞氧化损伤, 进而导致功能受损, 高糖、高脂等因素存在密切关联<sup>[8]</sup>. 内脂素等脂肪因子作为一种新近发现的脂肪细胞因子, 是烟酰胺腺嘌呤二核苷酸生物合成中的限速酶<sup>[9]</sup>, 参与的病理生理过程包括对机体内分泌、能量代谢及靶器官炎症过程的调控. 肥胖状态下脂肪因子代谢的失衡会干扰胰岛素介导的脂肪细胞摄取葡萄糖的功能, 因此此类患者脂代谢及脂肪因子代谢的紊乱也会导致胰岛素抵抗<sup>[10]</sup>, 导致代谢综合征发生的增加. 分析血脂水平及脂肪因子相关性, 结果显示内脂素与 TG、TC 呈负相关, 与 HDL 呈正相关. 抵抗素与 TG、TC 呈正相关, 与 HDL 呈负相关 ( $P < 0.05$ ). 瘦素与 TG、TC、LDL 呈正相关. 因此, 根据其相关性, 相对高水平的内脂素及低水平的瘦素及抵抗素有助于纠正脂代谢的紊乱.

综上所述, 血清脂肪因子及脂代谢评价在评估肥胖与良性前列腺增生的关系方面具有重要的临床意义, 密切监测体内血脂水平并联合脂肪因子监测, 有助于控制前列腺增生的发病率, 具有良好的社会效益, 值得在临床工作中推广.

### [参考文献]

- [1] VASILCHENKO M I, SHERSHNEV S P, ZELENIN D A, (下转第 115 页)