

Chest, 2006, 130(4): 218-219.

- [10] Kwon HM, Jeong SW, Lee SH, et al. The pneumonia score: a simple grading scale for prediction of pneumonia after acute stroke[J]. Infect Control, 2006, 34(2): 64-68.
- [11] 韩杰, 王俊平, 李明, 等. 卒中相关性肺炎危险因素分析[J]. 中华全科医师杂志, 2010, 9(9): 635-637.
- [12] Vargas M, Horcajada JP, Obach V, et al. Clinical consequences of infection in patients with acute stroke: is it prime time for further antibiotic trials [J]. Stroke, 2006, 37(7): 461-465.

- [13] Assicot M, Gendrel D, Carsin H, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection[J]. The Lancet, 1993, 341(8844): 515-518.
- [14] Icardi M, Erickson Y, Kilborn S, et al. CD64 index provides simple and predictive testing for detection and monitoring of sepsis and bacterial infection in hospital patients [J]. Journal of Clinical Microbiology, 2009, 47(12): 3914-3919.

(收稿日期: 2015-10-25 修回日期: 2015-12-22)

• 临床探讨 •

HCY、APN 和 LP 在老年 II 型糖尿病患者中表达意义的探讨^{*}

周丽荣¹, 潘 燕^{1△}, 朱树贞² (1. 湖北医药学院附属东风医院内分泌科, 湖北十堰 442000;
2. 湖北医药学院护理学院, 湖北十堰 442000)

【摘要】 目的 探讨同型半胱氨酸(HCY)、脂联素(APN)和瘦素(LP)在老年 II 型糖尿病患者中表达意义及相关性。**方法** 选择该院肥胖 II 型糖尿病患者(DO) 32 例, 非肥胖 II 型糖尿病患者(NDO) 26 例, 单纯性肥胖患者(OB) 21 例以及健康对照患者(NC) 38 例, 比较 4 组患者血清 HCY、APN、LP、空腹血糖(FPG)水平和胰岛素抵抗指数(HOMA-IR), 并分析其相关性。**结果** HCY 和 HOMA-IR 在 NC 组、OB 组、NDO 组和 DO 组逐渐升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。APN 在 NC 组、OB 组、NDO 组和 DO 组中逐渐降低, 肥胖患者体内 LP 表达量较高, FPG 在糖尿病患者中水平显著高于非糖尿病患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多元回归分析, 老年 II 型糖尿病患者血清中 HCY 水平与体质量指数(BMI)、FPG 和 HOMA-IR 呈正相关, 与 APN 呈负相关关系($P < 0.05$)。**结论** 老年肥胖 II 型糖尿病患者体内 HCY、APN 和 LP 代谢紊乱, 检测 3 者水平对评估 II 型糖尿病具有一定临床意义, 值得进一步深入研究。

【关键词】 II 型糖尿病; 同型半胱氨酸; 脂联素; 瘦素

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.09.034 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)09-1241-02

II 型糖尿病是 1 种以血糖升高为主要特征的代谢紊乱性疾病, 引起血糖升高病理生理机制是胰岛素分泌缺陷及胰岛素作用缺陷^[1]。根据最新流行病学调查显示, 目前全球糖尿病呈发病率上升和年轻化趋势。同型半胱氨酸(HCY)以血管损害为主, 是 1 种动脉粥样硬化以及心脏病高危因素。脂联素(APN)和瘦素(LP)均是由脂肪细胞分泌的激素, LP 有减少食欲、抑制脂肪合成和控制能力摄入等作用; APN 具有抗炎、抗动脉粥样硬化和保护血管等作用^[2]。本研究旨在探讨老年肥胖、糖尿病以及胰岛素抵抗之间相互关系, 为肥胖 II 型糖尿病患者的治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 依据世界卫生组织糖尿病诊断标准^[3], 选择本院内分泌科 2013 年 10 月至 2014 年 10 月门诊及住院 II 型糖尿病患者 58 例, 根据体质量指数(BMI), BMI 小于 25 为非肥胖糖尿病患者(NDO), 共 32 例; BMI 大于或等于 25 为糖尿病患者(DO), 共 26 例。选择同期健康体检患者 59 例, 其中健康对照患者(NC) 38 例, BMI 大于或等于 25 单纯肥胖患者(OB) 21 例。排除内分泌紊乱、血液疾病、肝功能或肾功能损害严重者、近期有处于感染或手术应激状态下的患者。患者年龄均大于或等于 60 岁, 4 组患者年龄、血压、BMI 等进行比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 收集患者空腹静脉血 6 mL, 取 3~4 mL 离心后收集血清, -80 ℃冻存, 采用酶联免疫法检测患者 APN 水平, 放射免疫法检测患者 LP 水平^[4]。剩余血液样本采用 Beckman AU860 全自动生化分析仪检测患者血糖、血脂和 HCY 水平, 采用 Elecsys 2010 电化学发光仪测定患者胰岛素水平, 计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)^[5]。

1.3 统计学处理 将本组研究涉及数字录入 SPSS 19.0 软件进行数据分析, 计量资料采用 t 检验, 表示方式为 $\bar{x} \pm s$, 总体差异采用 q 检验(Student-Newman-Keuls 法)进行比较, 采用 Logistic 进行简单的相关分析。若结果显示 $P < 0.05$, 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组患者血液指标的比较 HCY 和 HOMA-IR 在 NC 组、OB 组、NDO 组和 DO 组逐渐升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。APN 在 NC 组、OB 组、NDO 组和 DO 组中逐渐降低, 肥胖患者体内 LP 表达量较高, 空腹血糖(FPG)在糖尿病患者中水平显著高于非糖尿病患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 血液指标多元回归分析 对上述变量进行多元回归分析, 老年 II 型糖尿病患者血清中 HCY 水平与 BMI、FPG 和 HOMA-IR 呈正相关关系, 与 APN 呈负相关关系($P < 0.05$)。

^{*} 基金项目: 2013 年湖北省科技厅课题项目(B2013110)。

[△] 通讯作者, E-mail: panyan615@yeah.net。

表 1 2 组患者血液指标的比较

组别	<i>n</i>	HCY(μ mol/L)	APN(mg/L)	LP(μ g/L)	FPG(mmol/L)	HOMA-IR
NC 组	38	6.38±1.18	13.01±1.45	3.84±0.88	5.11±0.62	2.04±0.68
OB 组	21	8.71±1.79*	11.78±2.25*	5.62±0.54*	5.32±0.38	3.51±1.32*
NDO 组	32	9.88±1.32* [#]	9.67±1.58* [#]	4.28±0.69	10.32±1.88* [#]	4.45±0.95* [#]
DO 组	26	13.45±2.19* [#] Δ	7.25±1.38* [#] Δ	5.89±0.89* Δ	10.79±2.01* [#]	6.46±1.22* [#] Δ

注:对健康对照组进行比较,* $P<0.05$;与单纯肥胖组相比,[#] $P<0.05$;与非肥胖糖尿病组相比, $\Delta P<0.05$ 。

表 2 血液指标多元回归分析

变量	<i>B</i>	<i>Sb</i>	<i>b'</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
常数项	-2.580	2.396	—	-2.713	0.012 4
BMI	3.775	0.356	4.739	2.612	0.015 6
FPG	0.811	0.312	6.756	5.498	0.009 3
HOMA-IR	0.533	0.236	5.101	3.113	0.023 9
APN	-0.275	0.378	5.358	-2.570	0.017 1

注:—表示无数据。

3 讨 论

随着社会经济的发展,人们生活水平得到不断改善。肥胖和糖尿病发病率逐年上升,糖尿病高危因素包括肥胖和胰岛素抵抗,而Ⅱ型糖尿病患者体内血糖、血脂和胰岛素抵抗等容易发生代谢紊乱^[6]。研究证实,HCY 能引起动脉粥样硬化,糖尿病肥胖患者更容易发生血管性疾病。因此,对糖尿病患者,不仅要控制血糖,还要对其生活进行干预,控制体质量增加,从而延缓和减少并发症发生^[7]。本研究结果表明,糖尿病患者体内 HCY 水平较健康对照组患者高,其升高原因主要有:胰岛素抵抗影响 HCY 分解和代谢,HOMA-IR 影响 HCY 合成。此外,还有学者认为Ⅱ型糖尿病到晚期,胰岛细胞功能衰退,胰岛素分泌减少,蛋白酸合成减弱,半胱氨酸的结合减少,HCY 在血浆中清除率下降,导致血液中 HCY 水平升高^[8]。升高的 HCY 将提高机体氧化应激水平,损伤血管内皮细胞,增加血小板的黏附,造成动脉粥样硬化斑块的形成,最终引起糖尿病等血管疾病的发生^[9]。

APN 能保护血管内皮,具有抗动脉粥样硬化功能。DO 组患者体内 APN 水平较 NC 组、OB 组和 NDO 组患者均有降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。究其原因可能是 APN 与高胰岛素血症以及胰岛素抵抗相关。Su 等^[10]研究表明,APN 能对已经损伤血管壁发挥抗炎作用,保护血管内皮细胞。此外,潘敏敏等^[11]研究认为 APN 的降低与白细胞介素和肿瘤坏死因子水平升高也有一定关系,其能抑制 APN 在脂肪组织中表达及分泌。LP 由脂肪细胞分泌,肥胖基因编码,在机体能量代谢中发挥重要生理作用。本研究结果表明,LP 水平在 OB 组和 DO 组中水平升高,推测 LP 可能与肥胖相关,不独立参与糖尿病和胰岛素抵抗发病,与吴乃君等^[6]研究结论一致。HCY、APN 和 LP 水平在肥胖糖尿病患者体内水平异常,多元回归分析,HCY 与 APN 呈负相关关系,推测 APN 可减少 HCY 的生成,HCY 和 APN 通过共同机制参与糖尿病发病过程。李桂苓等^[12]研究表明,HCY 可抑制细胞外信号调节激酶 1、2 的活性,使用该特异性抑制剂抑制此酶活性后,也能发现 APN 合成减少,但糖尿病发病是否通过此通路发挥作用还有待考证。综上所述,老年肥胖Ⅱ型糖尿病患者体内 HCY、APN 和 LP 代谢紊乱,检测 3 者水平对评估Ⅱ型糖尿病有临床意

义,值得进一步深入研究。

参考文献

[1] 边涛,李云,孙亚惠,等.妊娠期糖尿病患者血清同型半胱氨酸与脂联素水平变化的研究[J].中国糖尿病杂志,2013,21(6):490-492.

[2] Seshasai SRK, Stephen K, Alexander T, et al. Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death [J]. New England Journal of Medicine, 2011, 364(9): 829-841.

[3] 梅燕.Ⅱ型糖尿病患者治疗前后血浆 HCY 和血清脂联素水平的变化及相关性研究[J].吉林医学,2013,15(36): 7599-7600.

[4] 周斐,刘伟,杨凯,等.血清同型半胱氨酸和脂联素水平与心脏神经官能症的关系[J].临床心血管病杂志,2013,15(2):146-148.

[5] Todd JA, Aitman TJ, Cornall RJ, et al. Genetic analysis of autoimmune type 1 diabetes mellitus in mice. 1991 [J]. Journal of Immunology, 2014, 193(1): 7-12.

[6] 吴乃君,魏剑芬,金秀平,等.Ⅱ型糖尿病患者血清同型半胱氨酸、脂联素、瘦素水平的变化及意义[J].河北医科大学学报,2014,35(4):388-391.

[7] Nauck MA. Incretin-based therapies for type 2 diabetes mellitus: properties, functions, and clinical implications [J]. The American Journal of Medicine, 2011, 124(1): 19-34.

[8] 许晓琼,周志军,杨德辉,等.急性冠状动脉综合征患者血清同型半胱氨酸脂联素及血清基质金属蛋白酶-9 水平与冠状动脉病变关系的研究[J].山西医药杂志,2011,40(9):537-539.

[9] 张霞.冠心病合并糖尿病血液相关指标的分析[J].辽宁医学院学报,2013,34(6):26-27.

[10] Su H, Lau WB, Ma X. Hypoadiponectinaemia in diabetes mellitus type 2: molecular mechanisms and clinical significance [J]. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology, 2011, 38(12): 897-904.

[11] 潘敏敏,席守民. DR 患者血清同型半胱氨酸、脂联素及 TNF- α 的水平变化及意义 [J]. 山东医药, 2011, 51(46): 112-113.

[12] 李桂苓,张师梅,王倩.Ⅱ型糖尿病肾病患者血清同型半胱氨酸和脂联素检测的临床意义[J].天津医科大学学报,2010,16(2):339-341.