

同型半胱氨酸和 B 型脑钠肽在糖尿病肾病诊断中的应用

万远方(湖北省荆州市公安县人民医院检验科 434300)

【摘要】 目的 对 2 型糖尿病合并肾病患者的血清同型半胱氨酸(Hcy)水平和脑钠肽(BNP)水平进行测定,并探讨 2 项指标在临床诊断中的价值。**方法** 回顾 2011 年 6 月至 2013 年 6 月在公安县人民医院进行治疗的 102 例糖尿病患者的病例。参照患者临床尿清蛋白排除率(UAER)水平分为糖尿病无肾病组(43 例)和糖尿病合并肾病组(59 例)。并选择 50 例健康体检者作为对照组。对 3 组的 Hcy、BNP 和 UAER 水平进行测定和对比分析。**结果** 糖尿病合并肾病患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平显著性高于糖尿病无肾病组患者和对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);糖尿病无肾病组患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平略高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 2 型糖尿病合并肾病组患者 Hcy 和 BNP 水平具有特异性,可作为临床诊断糖尿病状况的有效指标。

【关键词】 血清同型半胱氨酸; 脑钠肽; 糖尿病合并肾病
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.13.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)13-1805-02

Clinical significance of homocysteine and B-type natriuretic peptide for the diagnosis of diabetic nephropathy WAN Yuan-fang (Clinical Laboratory, People's Hospital of Gonggan County, Jingzhou, Hubei 434300, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical significance of B-type natriuretic peptide (BNP) and homocysteine (Hcy) in the diagnosis of diabetic nephropathy (DN). **Methods** A total of 102 patient with diabetes mellitus, treated in this hospital from Jun. 2011 to Jun. 2013, were enrolled and divided into non-DN group (43 cases) and DN group (59 cases), according to urine albumin excretion rate (UAER). Another 50 healthy subjects were enrolled as control group. Levels of Hcy, BNP and UAER were compared between each group. **Results** The levels of BNP, Hcy and UAER in DN group were higher than non-DN group and control group ($P<0.05$). The levels of BNP, Hcy and UAER of non-DN group were not significant different with control group ($P>0.05$). **Conclusion** BNP and Hcy could be used as sensitive markers for early diagnosis of DN.

【Key words】 homocysteine; B-type natriuretic peptide; diabetic nephropathy

糖尿病(DM)肾病(DN)在临床上是 DM 患者的微血管病变,在晚期甚至会发生肾衰竭的严重症状,已成为当前糖尿病的多发性并发症,严重威胁患者的身心健康^[1]。因此,采用有效的检测指标在早期对 DN 进行诊断和及时治疗就显得尤为重要。同型半胱氨酸(Hcy)在人体中是蛋氨酸代谢过程的中间产物,一旦 Hcy 代谢发生抑制,造成血清中 Hcy 水平增加,增加肾脏的负载,造成毒性物质在人体中的沉积^[2]。脑钠肽(BNP)是由人体心室细胞合成的,对人体的血压、体液和心血管的功能进行调节。当患者心脏功能受到损伤时,心肌细胞受刺激而加大 BNP 合成,是当前诊断糖尿病患者心力衰竭的重要指标之一^[3]。本文通过对本院收治的 DN 以及糖尿病无肾病患者的病例资料分析,对 Hcy 联合 BNP 在 DN 患者早期诊断中的意义进行了探讨,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2011 年 6 月至 2013 年 6 月收治的 102 例糖尿病患者资料。入选的患者均符合 2002 年世界卫生组织糖尿病的诊断标准,其中男 61 例,女 41 例;年龄 41~69 岁,平均(52.4±4.3)岁;参照患者临床尿清蛋白排除率(UAER)水平分为糖尿病无肾病组(43 例)和 DN 组(59 例)。并选择 50 例健康体检者作为对照组,其中男 28 例,女 22 例;平均年龄(52.5±3.8)岁;排除患有肝、肾和心脑血管等疾病者。

1.2 检测方法 患者在禁食 12 h 进行空腹静脉取血,离心后血清 Hcy 水平以循环酶法进行测定;BNP 水平以放射免疫法进行检测。取患者 24 h 尿液,混匀后进行 UAER 水平测定。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 18.0 软件包对 3 组 Hcy、BNP 和 UAER 水平进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较以 t 进行检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。采用多元线性分析对糖尿病合并肾病组患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平进行相关性分析。

2 结果

2.1 3 组 Hcy、BNP 和 UAER 水平比较 见表 1。由表 1 可以看出, DN 患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平显著高于糖尿病无肾病患者和健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。而糖尿病无肾病患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平略高于对照组,两组差异无统计学($P>0.05$)。

表 1 3 组 Hcy、BNP 和 UAER 水平比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	Hcy ($\mu\text{mol/L}$)	BNP (ng/L)	UAER (mg/24 h)
DN 组	59	22.39±2.12*	102.47±73.41*	364.41±64.85*
糖尿病无肾病组	43	8.26±2.36#	16.01±3.46#	35.47±11.26#
健康对照组	50	7.21±1.56	13.28±2.97	30.41±9.58

注:与糖尿病无肾病组和健康对照组的比较: * $P<0.05$;与健康对照组比较, # $P>0.05$ 。

2.2 DN 组患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平相关性分析 随 Hcy 水平增高,患者 BNP 和 UAER 水平也随之增加,三者呈正相关性($r=0.546, 0.582, P<0.05$)。

3 讨论

DN 在临床上是 DM 患者的微血管病变,在晚期甚至会发生肾衰竭的严重症状,已成为当前 DM 的多发性并发症,严重

威胁着患者的身心健康。在临床病理学中, DN 的发病机制非常复杂。统计数据揭示, DN 患者的病死率是无肾病 DM 患者的 30 倍^[4]。因此, 在临床上对 DM 患者进行早期诊断和治疗是非常关键的。

肾脏在人体中是 Hcy 合成和代谢的重要器官。肾过滤功能降低以及肾小管组织代谢功能紊乱都能诱发血液中 Hcy 水平变化。当前很多研究都揭示了 Hcy 水平和心脏病、糖尿病以及脑卒中等发病有密切的关系^[5]。Hcy 水平提升促使血管平滑肌增殖, 压迫肾小球的过滤, 高压下使过滤孔径变大, 滤过功能紊乱, 进而使患者尿蛋白水平变大^[6-8]。在本研究中, DN 组 Hcy 水平(22.39 ± 2.12) $\mu\text{mol/L}$ 显著性高于糖尿病无肾病组和对照组的(8.26 ± 2.36) $\mu\text{mol/L}$ 、(7.21 ± 1.56) $\mu\text{mol/L}$, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。而 DM 无肾病组患者 Hcy 水平也高于对照组, 但差异无统计学意义。本研究结果与以往研究结果具有很好的一致性。

BNP 是由人体心室细胞合成的, 对人体血压、体液和心血管的功能进行调节。当患者心脏功能受到损伤时, 心肌细胞受刺激而加大 BNP 合成, 是当前诊断 DM 患者心力衰竭的重要指标之一。很多研究都揭示了 DN 患者 BNP 水平均显著性高于 DM 无肾病患者, 但 DN 患者和 BNP 间的相互关系尚不确定, 这可能是由于 DN 患者的肾脏受损后造成了钠肽受体减少, 进而就造成了 BNP 水平增大, 由此对肾小球和肾血管造成压迫, 进而使肾脏进一步受损^[9]。本研究中 DN 患者 BNP 水平为(102.47 ± 73.41) ng/L , 显著性高于 DM 无肾病组和对照组的(16.01 ± 3.46) ng/L 、(13.28 ± 2.97) ng/L , 差异有统计学意义($P < 0.05$)。DM 无肾病组患者 BNP 水平也高于对照组, 但差异无统计学意义。结果揭示了 BNP 水平可以对 DN 患者的肾功能进行有效表达。

UAER 是指能够自由经过人体肾小球过滤膜蛋白的渗透率。在健康人体中, 尿蛋白基本上被完全吸收。当患者的肾脏出现病变时, 尿蛋白的过滤就会超出吸收的总量, 进而就会造成患者尿液中尿蛋白增大, 相应 UAER 就变大。相关研究表明, 患者 UAER 水平增大程度和患者肾损伤呈正比例关系^[10-11]。本研究结果表明, DN 患者 UAER 水平为(364.41 ± 64.85) $\text{mg}/24 \text{ h}$, 显著性高于糖尿病无肾病患者和对照组的(35.47 ± 11.26) $\text{mg}/24 \text{ h}$ 、(30.41 ± 9.58) $\text{mg}/24 \text{ h}$, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。糖尿病无肾病组患者 UAER 水平也高于对照组, 但差异无统计学意义。

此外, 本研究还对 DN 患者 Hcy、BNP 和 UAER 水平的相关性进行了研究。结果在一定程度上揭示了三者间是一种正相关关系。

综上所述, Hcy、BNP 水平的变化能够有效对患者肾功能的损害进行表达, 因此, 在临床上对患者 Hcy、BNP 水平进行检测和联合分析, 有利于患者早期的诊断以及及时治疗。

参考文献

- [1] 孙正松, 张小燕. 血清同型半胱氨酸等指标联合检测对糖尿病肾病的临床价值[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(1): 9-10.
- [2] 李君莲, 木合塔尔·麦合素提, 蔡迎成. 联合检测血清胱抑素 C 和同型半胱氨酸在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的意义[J]. 重庆医学, 2012, 41(7): 654-655.
- [3] 陈恺杰, 欧超伟, 揭育丽, 等. 脑钠肽和胱抑素 C 在糖尿病肾病早期诊断中的临床价值[J]. 河北医学, 2009, 15(4): 397-400.
- [4] National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39 (Suppl 1): 259-266.
- [5] Senn JJ, Klover PJ, Nowak IA, et al. Interleukin-6 induces cellular insulin resistance in hepatocytes[J]. Diabetes, 2002, 51(12): 3391-3399.
- [6] Ban CR, Twigg SM. Fibrosis in diabetes complications: pathogenic mechanisms and circulating and urinary markers[J]. Vasc Health Risk Manag, 2008, 4(3): 575-596.
- [7] Niskanen LK, Laaksonen DE, Nyysnen K, et al. Uric acid level as a risk factor for cardiovascular and all-cause mortality in middle-aged men: a prospective cohort study[J]. Arch Intern Med, 2004, 164(14): 1546-1551.
- [8] 韩振武, 韩月晶, 邵树茂. 血清同型半胱氨酸与糖尿病及糖尿病肾病的关系[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2008, 25(5): 605-606.
- [9] Siebenhofer A, Ng LL, Plank J, et al. Plasma N-terminal pro-brain natriuretic peptide in Type 1 diabetic patients with and without diabetic nephropathy[J]. Diabet Med, 2003, 20(7): 535-539.
- [10] 金秀平, 杨春伟, 王浩. 早期糖尿病肾病相关诊断指标探讨[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(4): 248-250.
- [11] 陈梅芳, 张庆怡. 临床肾脏病手册[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1985: 89-91.

(收稿日期: 2013-11-15 修回日期: 2014-02-06)

(上接第 1804 页)

眼卫生, 多眨眼, 适量补充人工泪液, 降低术后干眼症的发生率, 促进术后恢复。

参考文献

- [1] 武正斌, 马菁. LASIK 术后并发干眼的相关因素[J]. 中国医疗前沿, 2010, 5(1): 22-23.
- [2] 李静, 向伟, 马雅玲, 等. LASIK 术后干眼的预后研究[J]. 宁夏医学杂志, 2010, 32(3): 245-247.
- [3] 刘祖国. 眼表疾病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 135.
- [4] Nelson JD. Impression cytology[J]. Cornea, 2004, 19(4): 487-491.

- [5] 姚静, 褚仁远. 准分子激光原位角膜磨镶术与干眼症[J]. 眼科新进展, 2004, 24(2): 139-142.
- [6] 谢立信, 史伟云. 角膜病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 48.
- [7] Albietsz JM. Conjunctival histologic findings of dry eye and non dry eye contact lens wearing subjects[J]. Cio J, 2001, 27(1): 35-40.
- [8] Melki SA, Azar DT. LASIK complications: etiology, management, and prevention[J]. Surv Ophthalmol, 2001, 46(2): 95-116.

(收稿日期: 2013-11-19 修回日期: 2014-02-05)