

B 型尿钠肽测定在糖尿病性心肌病早期诊断的价值

卢树荣,黄之文,李 飞(广东省高州市人民医院检验科 525200)

【摘要】 目的 探讨血浆 B 型尿钠肽(BNP)在糖尿病性心肌病患者中的诊断价值。**方法** 选择高州市人民医院 2010 年 7 月至 2013 年 7 月门诊及住院的 2 型糖尿病性心肌病患 32 例为糖尿病性心肌病组;32 例单纯 2 型糖尿病患者为单纯糖尿病组及 32 例健康人为健康对照组,采用免疫发光分析法测定 3 组的血浆 BNP 水平。**结果** 对比糖化血红蛋白、胆固醇、三酰甘油和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的水平,糖尿病性心肌病组及单纯糖尿病组较健康对照组升高($P<0.05$);糖尿病性心肌病组的空腹血糖(FPG)以及 BNP 水平均与健康对照组相比明显升高,差异有统计学意义($P<0.01$);糖尿病心肌病组 FPG、LDL-C 以及 BNP 水平均高于单纯糖尿病组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 测定 BNP 水平可作为预测糖尿病性心肌病早期诊断和筛查指标之一。

【关键词】 血清 B 型尿钠肽; 糖尿病心肌病; 早期诊断

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.07.049 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)07-0962-02

B 型尿钠肽(BNP)是一种神经激素,当心脏心室容积增加或所受压力超负荷,便会分泌此激素。糖尿病性心肌病是糖尿病慢性并发症之一,当患病早期没出现临床症状时,患者就已有心室舒张功能障碍现象,在病情逐渐发展的情况下,会演变成进行性心功能不全,是导致糖尿病患者晚期死亡的主要原因^[1]。目前,对糖尿病性心肌病诊断标准以心肌活检或同位素心肌核素扫描为主,前者创伤性大,费用高,患者依从性差。同位素心肌显像技术虽为一种无创检查,但同位素是一种具有放射性的物质,对人体造成相当严重的损害^[2]。心脏多普勒超声是目前检查糖尿病性心肌病的主要手段,但此方法繁琐,每次检测耗时长,重复性差、变异系数大。BNP 广泛分布于心、脑、肺、脊髓等组织,其中以心脏水平最高,取材方便,可重复性高。选择本院 2010 年 7 月至 2013 年 7 月门诊及住院的 2 型糖尿病性心肌病患者 32 例,32 例单纯 2 型糖尿病患者及 32 例健康者为研究对象,采用免疫发光分析法测定研究对象的血清 BNP 水平,进而探讨血清 BNP 水平在糖尿病并发心肌病患者中的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2010 年 7 月至 2013 年 7 月门诊及住院的 2 型糖尿病性心肌病患者 32 例为糖尿病性心肌病组,其中男 18 例,女 14 例,平均年龄(58.2 ± 13.7)岁;32 例单纯 2 型糖尿病患者为单纯糖尿病组,其中男 17 例,女 15 例,平均年龄(59.4 ± 12.6)岁;32 例健康人为健康对照组,其中男 16 例,女 16 例,平均年龄(55.6 ± 13.2)岁。3 组在年龄、性别上比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 诊断方法

1.2.1 分别测量并记录 3 组受试者身高、体质量,计算体质量指数(BMI): $BMI=体质量(kg)/身高^2(m^2)$ 。

1.2.2 3 组受试者接受美国 GE 公司 VIVID-7 彩色超声心动图检查,同时显示心电图;采取实验数据仪器自动以简化双平面 Simpson 法计算出左室射血分数。左心室舒张末期内径(LVEDD)采用 M 型超声心动图进行测量。需要取患者心切片,呼气末二维心尖四腔、两腔,对心尖四腔观以及两腔观进行描绘,绘制出左室舒张末期和收缩末期的心内膜曲线。

1.2.3 生化指标测定 血脂,包括血清胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C);空腹血糖(FPG);糖化血红蛋白(HbA1c)。血浆 BNP 测定:在清晨患者空腹情况下,采集肘正中静脉血 5 mL,放入试管,加入质量分数为 10%的乙二胺四乙酸二钠,在采集过程中患者要静息。试管离心 10 min,3 000 r/min,之后将待测标本放入冰箱中,-20 ℃保存。检测仪器是美国博适公司 Triage Meterplus 心力衰竭诊断仪,检测方法采用免疫发光分析法。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.5 统计分析软件包对所数据进行分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

糖尿病性心肌病组及单纯糖尿病组的 HbA1c、TC、TG 和 LDL-C 的水平较健康对照组升高($P<0.05$);糖尿病性心肌病组的 FPG、BNP 水平均高于健康对照组及单纯糖尿病组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组检测指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	HbA1c(%)	FPG(mmol/L)	BMI(kg/m ²)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)	BNP(pg/mL)
糖尿病性心肌病组	32	7.83±1.32 ^a	7.82±4.51 ^{ab}	25.67±1.07	1.08±0.65	2.72±0.83 ^a	2.36±1.76 ^a	5.23±0.32 ^a	5.11±0.87 ^{ab}
单纯糖尿病组	32	6.58±1.96 ^a	6.79±3.36	24.71±1.97	1.35±0.47	2.38±0.39 ^a	2.02±1.62 ^a	2.71±0.71 ^a	4.63±1.03
健康对照组	32	4.87±0.42	5.02±0.57	21.04±2.08	1.52±-.41	2.16±0.51	1.47±0.65	2.21±0.58	3.42±1.38

注:与健康对照组比较,^a $P<0.05$;与其他两组比较,^b $P<0.05$ 。

3 讨 论

不同阶段的糖尿病性心肌病患者所呈现出的临床表现也不相同。临床前期糖尿病性心脏病是指心脏无明显器质性和功能性病变,只是在行左心功能检查时才能发现左心室器质和功能病变。器质性病变表现为心室壁增厚,功能病变表现为射血时间变短,收缩时间延长,左心室舒张末径减少,收缩期末径增大。由于左心室存在舒张期和收缩期的功能障碍,导致在进行运动负荷试验时,无法相应地增加心脏排水量,以上障碍虽然与糖尿病病程时间无关,但与高血压有关系^[3]。早期糖尿病性心脏病具体表现为活动后气促以及易于疲乏等,这是由于心脏泵血功能障碍所致,患者心律不齐,同时伴有血压下降;由于心脏功能障碍,故常导致心脏内存在一定量的血液回流。在此情况下,借助听诊器常能闻及心脏杂音。晚期糖尿病性心脏病最主要表现为以下几点,(1)充血性心力衰竭;(2)心律失常;(3)心绞痛等。患者的临床表现会随着病情的发展呈现出如疲乏、呼吸困难、端坐呼吸、胸痛、心悸等心力衰竭的临床表现。在进行体检时,会检测出踝部水肿、肝脏肿大、腹水、奔马律、颈静脉压升高等临床表现。依据临床调查显示,40%无高血压心脏病既往史的糖尿病患者心电图显示心室舒张功能不全及左心室肥大的指征,收缩功能不全的发生率仅为舒张功能不全的1/2。因此,早期诊治糖尿病性心脏病极其重要。临床上诊断糖尿病性心脏病尤其要注意尚未出现心功能不全表现的糖尿病患者。某些糖尿病患者会存在“亚临床性”心室功能低下,可使用心电图和超声心动图进行检测。有研究表明,一旦患者左心室出现舒张功能减退,该患者右心室舒张功能会随之一同减退,两心室舒张功能参数呈正相关,合并高血压时其舒张功能异常则更显著^[4-5]。

血浆 BNP 属多肽类化合物,由 32 个氨基酸构成,最早是从猪脑中提取出来。研究表明,BNP 在临床上有扩张血管活性以及利尿的功效。BNP 在人体中主要集中在脑、脊髓以及心肺等器官中,尽管 BNP 在脑中被发现,但其在人体心脏中的水平最高。研究资料证实,人体左心室是主要分泌 BNP 的器官,其次才是脑。在脑组织中,延髓中的 BNP 水平最高。当前已经有很多研究对于 BNP 水平在脑卒中患者中的表达进行了研究。陈子晞等^[6]对急性期缺血性脑卒中患者的 BNP 水平进行了研究,结果表明患者的 BNP 水平有显著的提升,且与梗死面积有很大的关系。临床有大面积梗死的患者,其 BNP 水平显著高于没有大面积梗死的患者,这主要是由于脑梗死的患者存在着脑水肿,能加速 BNP 的分泌。BNP 是心力衰竭诊断、鉴别诊断及预后评估的指标。急性心肌梗死发生时,BNP 的演变规律反映了心肌梗死范围的大小和梗死的严重程度,并与梗死相关血管的再通与否、左心室的重构程度、心肌再梗死的比率关系密切^[7]。临床意义:(1)充血性心力衰竭(CHF)时,BNP 明显增加,可作为其疗效的观察指标。但对于无症状心衰患者并不敏感,灵敏度不到 70%。(2)AMI 患者 24 h 内 BNP 升高明显,尤其是出现并发症时增加显著。(3)原发性高

血压患者血中 BNP 升高,左心室肥厚患者的 BNP 水平与肌重量指数呈正相关,因而可作为心室肥厚的标志。(4)慢性肾功能不全患者 BNP 升高,并与透析无关。(5)心源性呼吸困难时 BNP 升高,而肺源性呼吸困难时 BNP 不升高。(6)可用于评估拟接受心脏手术患者的心功能,并帮助选择最佳手术时机。本组资料显示,糖尿病性心脏病与 BNP 水平关系密切,BNP 可作为诊断和筛查糖尿病性心脏病的标准之一。

作者对 BNP 在 2 型糖尿病性心脏病患者诊断中的价值进行了研究,对比 HbA1c、TC、TG 和 LDL-C 的水平,糖尿病性心脏病组及单纯糖尿病组的水平较健康对照组升高($P<0.05$);糖尿病性心脏病组的 FPG 及 BNP 水平均高于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.01$);糖尿病性心脏病组与单纯糖尿病组相比,FPG、LDL-C 以及 BNP 水平均高于单纯糖尿病组,差异有统计学意义($P<0.05$),且随着 FPG 和 LDL-C 水平的升高,血清 BNP 水平升高($P<0.05$)。本研究结果证实,2 型糖尿病性心脏病患者中 BNP 水平显著高于健康人群和 2 型糖尿病患者,具有高度的灵敏性,可作为 2 型糖尿病性心脏病患者诊断指标。

综上所述,2 型糖尿病性心脏病患者的 BNP 水平随疾病的发生和发展逐渐增加,并显著高于健康人群和单纯 2 型糖尿病患者,可作为临床诊断的指标。

参考文献

- [1] 伏鹏荣,丛晓东,张云,等.糖尿病心脏病发病机制,靶点和中药治疗[J].现代生物医学进展,2012,12(6):1179-1182.
- [2] 潘大彬,汪旻晖,曹蓓.糖尿病心脏病发病机制的研究进展[J].中国临床药理学与治疗学,2013,18(7):831-836.
- [3] 杨莉.糖尿病心脏病 68 例临床特点分析[J].中国当代医药,2013,20(1):37-38.
- [4] 郑国营.糖尿病心脏病舒张功能不全的研究进展[J].医学综述,2013,19(9):1647-1649.
- [5] Vanderheyden M, Vrints C, Verstreken S, et al. B-type natriuretic peptide as a marker of heart failure; new insights from biochemistry and clinical implications[J]. Bio-mark Med, 2010, 4(2):315-320.
- [6] 陈子晞,陈怀红,陈琳迪.脑梗死患者血浆 BNP 与 CRP 浓度的变化及临床意义[J].心脑血管病防治,2008,8(4):225-226.
- [7] Magnusson M, Jovinge S, Shahgaldi K, et al. Brain natriuretic peptide is related to diastolic dysfunction whereas urinary albumin excretion rate is related to left ventricular mass in asymptomatic type 2 diabetes patients[J]. Cardio-vasc Diabetol, 2010, 9(1):2-5.

(收稿日期:2013-09-10 修回日期:2013-11-12)