

检测 B 型尿钠肽对慢性心肾综合征患者诊断和治疗的临床意义

尹 锐

作者单位: 610050 成都,核工业四一六医院心内科

作者简介: 尹 锐(1981-),男,大学本科,医学学士,住院医师,研究方向:心内科疾病诊治。E-mail:yingruiedhgy@163.com

[摘要] 目的 探讨 B 型尿钠肽(BNP)检测对慢性心肾综合征患者诊断和治疗的临床意义。方法 对该院以心脏疾病为基础病的慢性心力衰竭患者 54 例的临床资料进行回顾性分析,并按照患者入院时血肌酐(Scr)是否 ≥ 133 mmol/L 分为单纯慢性心力衰竭组 26 例和慢性心肾综合征组 28 例。结果 慢性心肾综合征组的 BNP 的水平 $[(1321.5 \pm 93.88) \text{ pg/L}]$ 明显高于单纯慢性心力衰竭组 $[(865.4 \pm 120.32) \text{ pg/L}]$ ($P < 0.05$)。两组患者的 BNP 水平均与左室舒张末期内径(LVEDD)呈正相关,与左室射血分数(LVEF)呈负相关($P < 0.05$)。结论 BNP 检测对慢性心肾综合征患者心功能的诊断、病情的判断、指导治疗以及评估预后具有重要意义。

[关键词] B 型尿钠肽(BNP); 心肾综合征; 慢性心力衰竭

[中图分类号] R 542.2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2013)10-0980-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.10.18

Clinic significance of BNP testing in diagnosis and treatment of patients with chronic cardio-renal syndrome

YIN Rui. Department of Cardiology, the 416 Hospital of Nuclear Industry, Chengdu 610050, China

[Abstract] **Objective** To understand the clinical significance of BNP in patients with chronic cardio-renal syndrome. **Methods** The clinical data of 54 chronic heart failure patients with heart disease as underlying disease in the 416 Hospital of Nuclear Industry was retrospectively analyzed. Twenty-six hospitalized patients with simple chronic heart failure(simple heart failure group), and 28 hospitalized patients with chronic cardio-renal syndrome(cardio-renal syndrome group) were retrospectively analyzed. **Results** The BNP level of chronic cardio-renal syndrome group was significantly higher than that of simple heart failure group $[(1321.5 \pm 93.88) \text{ vs } (865.4 \pm 120.32) \text{ pg/L}]$, $P < 0.05$; The BNP levels of two groups were positively related to the LVEDD and negative related to LVEF($P < 0.05$). **Conclusion** BNP can be as applied to cardiac function diagnosis, severity evaluation, therapy guide and prognosis evaluation in patients with chronic cardio-renal syndrome.

[Key words] Brain natriuretic peptide; Cardio-renal syndrome; Chronic heart failure

慢性心肾综合征系指慢性心功能异常(如慢性充血性心力衰竭)引起的进行性慢性肾脏病。文献^[1]报道约 25% 的慢性充血性心力衰竭可能发生慢性心肾综合征。B 型尿钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)主要由左心室的心肌细胞分泌产生,心室压力、容量和心脏负荷增加是 BNP 释放的主要刺激因素。研究发现 BNP 是反映左室舒张末期容积、左室收缩末期容积和左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)的敏感指标,直接反映了心力衰竭所致的血流动力学应激状态的严重程度,可用作慢性心力衰竭危险分层及诊断、疗效评价和预后

判断的指标^[2]。本研究对慢性心肾综合征 BNP 水平进行测定及与心功能指标关系的分析,探讨其在慢性心肾综合征中的临床意义。

1 对象与方法

1.1 对象 收集 2011-06 ~ 2012-12 在我院以心脏疾病为基础病的慢性心力衰竭患者 54 例。入选标准^[3]: (1)左室舒张末期内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)增大(男性 > 55 mm,女性 > 50 mm)。(2) LVEF $\leq 50\%$ 。按照患者入院时血肌酐(serum creatinine, Scr)是否 ≥ 133 mmol/L 分为单纯心力衰竭组 26 例和慢性心肾综合征组 28 例。排

除标准:(1)急性心功能不全者;(2)重度肺动脉高压者;(3)合并原发性肾脏疾病者;(4)其他疾病并发的肾功能不全者。

1.2 检查方法 患者入院后抽静脉血 2 ml 置于含有 EDTA-I 抗凝试管内,采用免疫荧光法检测 BNP 水平(BNP 正常参考值 68 ~ 112 pg/ml),试剂盒系美国 Biosite 公司的产品,严格按照说明书操作。同一天行彩色超声心动图检查,探头频率为 2 ~ 4 MHz,常规测定各房室腔的结构和大小以及各瓣膜反流速度,记录左房内径(left atrial diameter, LAD)、LVEDD、LVEF 数据。

1.3 观察指标 记录入院患者的临床特点、体格检查结果、血生化检测指标以及心电图、超声心动图等

基线资料,并进行纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,两组数据间的相关性分析采用直线相关分析法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者入选时一般资料比较 入选的 54 例患者年龄为 42 ~ 79 岁,男 30 例,女 24 例,基础疾病有缺血性心脏病、扩张型心肌病、瓣膜性心脏病。两组间年龄、性别、心脏疾病构成比比较差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 1。

表 1 两组患者入选时一般资料比较 [$\bar{x} \pm s$, $n(\%)$]

组 别	例数	性 别		年龄(岁)	基础疾病		
		男	女		缺血性心脏病	扩张型心肌病	瓣膜性心脏病
单纯心力衰竭组	26	14	12	59.3 ± 6.5	9(34.6)	6(23.1)	11(42.3)
慢性心肾综合征组	28	16	12	60.2 ± 7.1	9(32.1)	7(25.0)	12(42.9)
t/χ^2	-	0.059		0.039	0.046		
P	-	0.808		0.209	0.997		

2.2 两组患者各项检查结果比较 两组患者的 LVEDD 及 LVEF 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),慢性心肾综合征组肾功能各项指标明显高于单纯心

力衰竭组($P < 0.01$),而 BNP 水平也明显高于单纯心力衰竭组($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 两组患者各项检查结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	HGB(g/L)	BUN(mmol/L)	Scr(μ mol/L)	Cys-C(mg/L)	BNP(pg/L)	LVEDD(mm)	LVEF(%)
单纯心力衰竭组	26	117.4 ± 28.5	6.8 ± 2.9	80.3 ± 23.5	0.82 ± 0.34	865.4 ± 120.32	61.4 ± 13.1	41.3 ± 8.2
慢性心肾综合征组	28	110.3 ± 30.1	10.3 ± 3.7	168.4 ± 31.9	1.78 ± 0.44	1321.5 ± 93.88	62.2 ± 9.6	39.3 ± 9.1
t	-	1.709	-3.570	-11.220	-8.586	-15.612	1.380	-0.673
P	-	0.0093	0.001	0.000	0.000	0.000	0.174	0.527

2.3 BNP 与 Scr、Cys-C、LVEDD、LVEF 的相关分析 两组患者的 BNP 水平均与 LVEDD 呈正相关,与

LVEF 呈负相关($P < 0.05$),但与代表肾功能水平的 Scr、Cys-C 指标无明显的相关性。

表 3 BNP 与肌酐 Scr、Cys C、LVEDD、LVEF 指标的相关分析 [$r(P)$]

组 别	例数	Scr	Cys-C	LVEDD	LVEF
单纯心力衰竭组	26	0.34(0.322)	0.11(0.908)	0.57(0.002)	-0.39(0.012)
慢性心肾综合征组	28	-0.51(0.891)	0.29(0.132)	0.51(0.000)	-0.42(0.003)

3 讨论

3.1 心脏病与肾脏病之间的紧密联系具有病理生理基础。心脏和肾脏都是血管丰富的器官,均受交感及副交感神经支配,两者共同调节及维持血压、血管张力、排钠利尿、细胞外液容积、外周组织灌注及氧合反应等。慢性炎症持续状态可能是导致慢性心功能不全患者发生慢性肾疾病的主要发病机制^[4]。慢性心力衰竭伴随长期的心排血量降低导致慢性缺血和缺氧可激活肾素-血管紧张素系统(RAS)和交感神经系统增加肾脏氧化应激,损害血管内皮层,使

一氧化氮的活性下降,形成慢性炎症状态,并致升压素、内皮素等表达增加,从而引起广泛血管收缩、水钠潴留和肾脏炎症和纤维化。而肾脏受损时,机体将发生交感神经系统激活、RAS 活化、一氧化氮与 RAS 失衡及炎症反应,而且形成恶性循环。

3.2 BNP 主要作用是拮抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统的不良作用,有利尿、消除水钠潴留、抑制血管收缩肽的产生等,从而有效调节血管容量及动脉压变化。BNP 有两种代谢途径,均与肾脏有关。肾功能对于 BNP 的影响目前尚不明确,Vickery 等^[5]

认为 BNP 所致肾小球滤过率(GFR)的下降或升高,与慢性肾脏病(CKD)分期呈正相关。另有学者^[6]研究认为如无液体超负荷情况下,即使肾功能明显下降,BNP 也不会因 Scr 的升高而升高。本研究发现,虽然慢性心肾综合征组的 BNP 水平高于单纯心力衰竭组,但两组患者的 BNP 水平与肾功能指标无明显相关性,这与 McCullough^[7]的研究结果相似,慢性心肾综合征组的 BNP 水平高于单纯心力衰竭组的原因可能是经肾脏排泄减少或其受体减少,肾功能下降带来的容量负荷的影响结果。

3.3 本研究显示两组患者的 BNP 水平均与 LVEDD 呈正相关,与 LVEF 呈负相关($P < 0.05$),并且相关系数无太大的差异,说明慢性心肾综合征患者同样可以应用 BNP 作为诊断、疗效评价和预后判断的指标。Maisel^[8]研究发现,BNP 在诊断慢性心力衰竭(CHF)方面优于超声心动图,因此认为在超声心动图检查难以确诊的患者,BNP 测定可以代替超声检查。

3.4 本研究结果显示慢性心肾综合征组血浆中 BNP 浓度虽然高于单纯心力衰竭组,但与肾功能没有明显相关性,与超声心动图对 CHF 的指标具有良好的相关性。说明 BNP 对慢性心肾综合征患者心功能的诊断、病情的判断、指导治疗以及评估预后有重要意义。但其与肾脏的关系需进一步的研究。

参考文献

- 1 Ronco C, McCullough P, Asker SD, et al. Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the acute dialysis quality initiative[J]. Eur Heart J, 2010, 31(6): 703-711.
- 2 Eindhoven JA, van den Bosch AE, Jansen PR, et al. The usefulness of brain natriuretic peptide in complex congenital heart disease: a systematic review[J]. J Am Coll Cardiol, 2012, 60(21): 2140-2149.
- 3 Stout M, Tew GA, Doll H, et al. Testosterone therapy during exercise rehabilitation in male patients with chronic heart failure who have low testosterone status: a double-blind randomized controlled feasibility study[J]. Am Heart J, 2012, 164(6): 893-901.
- 4 Ben-Shoshan J, Entin-Meer M, Guzman-Gur H, et al. The cardiorenal syndrome: a mutual approach to concomitant cardiac and renal failure[J]. Isr Med Assoc J, 2012, 14(9): 570-576.
- 5 Vickery S, Price CP, John RI, et al. B-type natriuretic peptide (BNP) and mino-terminal proBNP in patients with CKD: relationship to renal function and left ventricular hypertrophy[J]. Am J Kidney Dis, 2005, 46(4): 610-620.
- 6 Takami Y, Horio T, Iwashima Y, et al. Diagnostic and prognostic value of plasma brain natriuretic peptide in non-dialysis-dependent CRF[J]. Am J Kidney Dis, 2004, 44(3): 420-428.
- 7 McCullough PA, Duc P, Omland T, et al. B-type natriuretic peptide and renal function in the diagnosis of heart failure: an analysis from the Breathing Not Properly Multinational Study[J]. Am J Kidney Dis, 2003, 41(3): 571-579.
- 8 Maisel AS, Koon J, Krishnaswamy P, et al. Utility of B-natriuretic peptide as a rapid, point-of-care test for screening patients undergoing echocardiography to determine left ventricular dysfunction[J]. Am Heart J, 2001, 141(3): 367-374.

[收稿日期 2013-03-22][本文编辑 刘京虹 吕文娟]

学术交流

静脉动脉化手术治疗下肢严重缺血症的临床应用价值

全现州, 全麟龙, 陈涛

作者单位: 450003 河南, 郑州人民医院血管外科

作者简介: 全现州(1957-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 血管外科疾病的诊治。E-mail: 15837191087@163.com

[摘要] 目的 探讨静脉动脉化手术治疗下肢严重缺血症(CLI)的临床应用价值。方法 回顾性分析 2000-01~2011-12 行静脉动脉化手术治疗 91 例患者的临床资料, 其中血栓闭塞性脉管炎 70 例, 动脉硬化闭塞症 21 例。术前踝/肱指数(ABI)0~4.9(平均 3.5)。手术采用高位深组 30 例, 低位深组 32 例, 浅组 29 例(其中双向血流组 22 例, 直接转流组 7 例)。结果 手术成功率达 100%。随访 6~60 个月, 77 例患者恢复正常生活, 无静息痛存在, 间歇性跛行消失或无痛行走距离大于 500 m。深组 4 例患者在术后 1 年出现移植植物闭塞, 行截肢术。随访期间, 10 例患者彩超检查出现移植植物闭塞, 但无临床症状。总救肢率为 95.6%(87/91); 有效率为 84.6%(77/91); 移植植物长期通畅率为 84.6%(77/91)。结论 静脉动脉化是应用于下肢动脉广泛性闭塞, 远端无良好流出道而无法进行常规动脉旁路重建, 肢体濒临坏死患者的手术方法, 是一种非常规