

· 论 著 ·

冠心病患者 B 型脑钠肽水平与肾功能损伤的关系

沈飞英, 卢晓佳, 冯 景

(上海市奉贤区中心医院检验科, 上海 201499)

摘要:目的 探讨冠心病患者 B 型脑钠肽(BNP)水平与其肾功能损伤的关系。方法 2013 年 1~8 月该院收治的冠心病患者 435 例,按照《2008 中西方 BNP 专家共识》诊断心力衰竭的标准分为 A、B、C 3 组,A 组 118 例排除心力衰竭,B 组 141 例存在心力衰竭,C 组 176 例介于灰区。检测所有患者 BNP、尿素氮(Urea)、肌酐(Cr)水平,比较 3 组患者 Urea、Cr 水平及 3 组患者肾功能损伤的发生率,并对 3 组患者的 BNP 水平与 Urea、Cr 水平做相关分析。结果 血清 Urea、Cr 水平及肾功能损伤的发生率随着 BNP 水平升高逐渐升高,3 组患者 Urea、Cr 水平及肾功能损伤的发生率比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 冠心病患者 BNP 水平的变化与肾功能损伤密切相关。

关键词:冠心病; B 型脑钠肽; 肾功能损伤

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.02.033

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)02-0219-02

The relationship between the B-type natriuretic peptide and the renal function damage in patients with coronary heart disease

Shen Feiying, Lu Xiaojia, Feng Jing

(Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Fengxian District in Shanghai, Shanghai 201499, China)

Abstract: **Objective** To investigate the relationship between the level of blood B-type natriuretic peptide(BNP) and renal function damage in patients with coronary heart disease. **Methods** A total of 435 patients with coronary heart disease from 2013 January to August were collected in this study. All the subjects were divided into group A, B and C according to the cutoff point for diagnosing heart failure in "Chinese and Western BNP Consensus Panel 2008", 118 cases having no heart failure were in group A, 141 cases having heart failure in group B, 176 cases whose BPN level in gray area in group C. BNP, blood urea nitrogen(Urea) and creatinine (Cr) and the renal function damage were detected and compared in the three groups. **Results** Concentration of serum Urea, Cr and the rate of renal function damage were gradually increased with the level of BNP. The differences on the levels of Urea, Cr and the rate of renal function damage among the three groups were significant($P<0.05$). **Conclusion** There might be a correlation between BNP level and renal function damage in patients with coronary heart disease.

Key words: coronary heart disease; B-type natriuretic peptide; renal function damage

自 1988 年日本学者 Tetsuji Sudoh 从猪脑内分离得到 B 型脑钠肽(BNP)以来,大量基础和临床研究迅速推动了其在临床中的应用。BNP 被认为是心血管疾病诊断、治疗及预后评估的高度敏感标志物^[1]。冠状动脉粥样硬化性心脏病简称冠心病,是指冠状动脉粥样硬化导致心肌缺血、缺氧而引起心脏功能异常的心脏病。肾功能损伤是冠心病常见的并发症^[2]。本研究通过分析冠心病患者 BNP、尿素氮(Urea)、肌酐(Cr)血清水平,探讨了冠心病患者不同 BNP 水平与肾功能损伤的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2013 年 1~8 月内科住院患者 435 例,其中男 260 例,女 175 例,年龄 39~93 岁,平均 70.1 岁。按照《2008 中西方 BNP 专家共识》诊断心力衰竭标准将患者分为 A、B、C 3 组,BNP<100 ng/L 时排除心力衰竭,BNP>400 ng/L 为心力衰竭,BNP 在 100~400 ng/L 范围内为灰区^[3]。其中 A 组为排除心力衰竭患者 118 例,男 76 例,女 42 例,年龄 42~84 岁,平均 61.6 岁,BNP 平均水平为(46.61±27.15)ng/L;B 组为心力衰竭患者 141 例,男 82 例,女 59 例,年龄 39~92 岁,平均 71.7 岁,BNP 平均水平为(211.89±81.58)ng/L;C 组为 BNP 处于灰区患者 176 例,男 102 例,女 74 例,年龄 41~93 岁,平均 74.3 岁,BNP 平均水平为

(1 532.1±252.5)ng/L。

1.2 检测指标及方法 所有被试入院时即刻采血 2 mL 于 EDTA 抗凝管中,2 h 内完成 BNP 检测。次日晨起采血 4 mL 于无抗凝血清管中,2 h 内完成 Urea、Cr 检测。BNP 检测采用美国 Abbott 公司生产的 ARCHI TECT i1000SR 化学发光仪及原装试剂进行检测。Urea 和 Cr 检测均采用美国 Ortho 公司生产的 VITROS 5600 全自动生化免疫分析仪及原装试剂进行检测。

1.3 判定肾功能损伤的标准 Cr 的正常参考范围:男 46~110 μ mol/L,女 46~92 μ mol/L;Urea 的正常参考范围:男 3.2~7.1 mmol/L,女 2.5~6.1 mmol/L。以 Cr、Urea 任意一项指标超出正常参考值范围上限判定为肾功能损伤。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行数据处理及统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验, $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组患者 2 项肾功能指标水平比较 B、C 组 Cr 与 Urea 水平均明显高于 A 组,C 组 Cr 与 Urea 水平均明显高于 B 组,比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 3 组患者肾功能损伤发生率及程度比较 A、B、C 3 组患者肾功能损伤的发生率分别为 4.2%、15.6%及 44.3%,总的

发生率为 24.1%。A、B、C 3 组患者肾功能损伤发生率比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。B、C 组 Cr、Urea 水平明显高于 A 组, C 组 Cr、Urea 明显高于 B 组, 比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 3 组患者 2 项肾功能指标水平比较($\bar{x}\pm s$)		
组别	Cr($\mu\text{mol/L}$)	Urea(mmol/L)
A 组	75.02 $\pm$ 31.11	5.83 $\pm$ 2.56
B 组	85.95 $\pm$ 42.95*	6.82 $\pm$ 3.84*
C 组	136.40 $\pm$ 99.00* Δ	11.10 $\pm$ 8.40* Δ

*: $P<0.05$,与 A 组比较; Δ : $P<0.05$,与 B 组比较。

表 2 3 组患者 BNP 水平与肾功能指标的相关分析		
组别	Cr	Urea
A 组	0.113	0.128
B 组	0.174*	0.253*
C 组	0.480* Δ	0.469* Δ

*: $P<0.05$,与 A 组比较; Δ : $P<0.05$,与 B 组比较。

3 讨 论

在冠心病患者中,心肌细胞会受到缺氧、心肌缺血、左心室透壁压升高和血管扩张等因素刺激,诱导 BNP 合成及分泌。其水平高低与左室压力、容量指数有关^[4-5]。本研究结果显示有 317 例(72.9%)的冠心病住院患者 BNP 发生了不同程度的增高。有 141 例(32.4%)的冠心病住院患者 BNP 水平超过 400 ng/L。

BNP 的清除主要通过和脑钠肽受体 C 结合,被吞噬和非特异性中性内肽酶所降解,只有少量的 BNP 可通过肾脏清除。相关文献报道,如果没有液体超负荷的证据,即使肾功能明显下降,BNP 也不会因为肌酐的升高而升高,BNP 水平受肾功能的影响程度较小,BNP 分泌量明显增加与冠心病的严重程度及预后关系密切^[6-7]。王莹等^[8]发现在糖尿病肾病患者中,虽然无并发心血管疾病组中 BNP 水平与肾功能指标成正相关,而在并发心血管疾病组中 BNP 水平受心脏功能影响远远大于肾小球滤过率的影响,增加的幅度远超过肾功能损伤的程度。

本研究结果显示,在 BNP 水平介于灰区的 B 组冠心病患者中有 15.6%发生了肾功能损伤,而 BNP>400 ng/L 的 C 组冠心病患者中肾功能损伤发生率高达 44.3%,冠心病患者 BNP 水平与肾功能损伤的程度密切相关。作者分析,冠心病患者发生肾功能损伤的病理学机制为冠心病引发心力衰竭使

肾脏低灌注或肾脏淤血造成^[9-10]:(1)由于心室功能障碍引发长期心输出量低下,导致肾脏的灌注不良,引起肾小球滤过率降低。另外肾脏低灌注、肾素-血管紧张素系统(RAS)被激活,导致血管剧烈收缩和炎症因子释放,促进急性肾损伤和肾前性急性肾小管坏死的发生、发展。(2)冠心病患者心力衰竭引起的静脉压增高可导致液体外渗、间质水肿和肾脏“充血”,从而导致肾小管功能不全、入球小动脉收缩和可逆性氮质血症等^[2]。因此冠心病合并肾功能异常的患者十分常见。冠心病引发心力衰竭可引起肾脏的一系列病理生理改变,反之,肾功能的损伤引起水钠储溜使血容量增多,刺激 BNP 的分泌。本研究结果显示冠心病并发肾功能损伤发生率为 24.1%,在 BNP>400 ng/L 的冠心病患者中,肾功能损伤的发生率高达 44.3%。

综上所述,冠心患者 BNP 水平的变化与肾功能损伤之间存在关联,肾功能损伤的发生率随着 BNP 水平升高逐渐升高。

参考文献

[1] 舒铭,陈秋莹.血清 BNP 在临床诊断中新的应用价值探讨[J].国际检验医学杂志,2011,32(8):884-885.
[2] 汤日宁,刘必成.心肾综合征的研究进展[J].临床心血管病杂志,2011,27(9):643-644.
[3] Maise A,Mueller C,Peacock WF,et al.2008 中西方 BNP 专家共识[J].中国医药导刊,2009,11(10):1628-1637.
[4] 杨来宝,吴美凤.冠心病病变程度与血浆 BNP 的关系[J].中西医结合心脑血管病杂志,2011,9(6):660-661.
[5] 郑铁生,鄢盛恺.临床生物化学检验[M].2 版.北京:中国医药科技出版社,2010:306-307.
[6] 臧雯雯,耿迎春.BNP 评价慢性肾功能不全并发心力衰竭的价值[J].泰山医学院学报,2011,32(3):238-240.
[7] 袁慧.关注 BNP 与 NT-proBNP 的临床应用[J].中华检验医学杂志,2012,35(10):870-873.
[8] 王莹,王懿.糖尿病肾病患者和 BNP,Hcy 和 cTnI 的变化与其发生心血管疾病的关系[J].国际检验医学杂志,2011,32(5):555-556.
[9] Shamseddin MK,Parfrey PS.Mechanisms of the cardiorenal syndromes[J].Nat Rev Nephrol,2009,5(11):641-649.
[10] 耿明霞,殷少华.BNP 在诊断慢性心力衰竭患者早期肾功能变化中临床价值[J].国际检验医学杂志,2012,33(13):1652-1653.

(收稿日期:2014-11-18)

(上接第 218 页)

outbreak of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in intensive care units and successful outbreak control program[J].J Korean Med Sci,2010,25(7):999-1004.
[5] Afzal-Shah M,Livemore DM.Worldwide emergence of carbapenem-resistant *Acinetobacter* spp[J].J Antimicrob Chemother,1998,41(5):576-577.
[6] 林丽,周歧新,凌保东.鲍氏不动杆菌对碳青霉烯类抗菌药物耐药机制的研究进展[J].国外医药抗菌药物分册,2007,28(3):116-120.
[7] 汪复.多重耐药铜绿假单胞菌与鲍曼不动杆菌严重感染的防治策略[J].中国感染与化疗杂志,2007,7(3):230-232.

[8] 王勋松,徐长辉,袁水斌,等.头孢哌酮/舒巴坦对常见革兰阴性杆菌的体外抗菌作用[J].实验与检验医学,2012,30(6):595-596.
[9] Montero A,Ariza J,Corbella X,et al.Antibiotic combinations for serious infections caused by carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in a mouse pneumonia model[J].J Antimicrob Chemother,2004,54(1):1085-1091.
[10] 王金良.密切注视鲍曼不动杆菌的耐药发展趋势[J].中华检验医学杂志,2005,28(4):355-356.
[11] 瞿嵘,郭智,凌云,等.替加环素联合美罗培南治疗广泛耐药鲍曼不动杆菌感染的临床分析[J].中国医药,2013,8(8):1173-1174.

(收稿日期:2014-11-10)