

光法)。C 肽检测采用 Beckman Coulter UniCel DXI 800 全自动微粒子化学发光仪(微粒子化学发光法)。GHbA1c 测定采用 Bio-Rad Variant II GHbA1c 分析仪(高效液相法)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,组间比较采用 *t* 检验,相关分析应用 Pearson 相关系数法,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

T2DM 组患者与对照组体检者血清 TG、LDL、TC 水平见表 1,二者差异有统计学意义($P<0.01$)。T2DM 组患者血脂水平与 TT3、GHbA1c、C 肽的相关性分析见表 2,TG 与 C 肽呈正相关($r=0.474, P<0.01$),TC 与 GHbA1c 呈正相关($r=0.278, P<0.05$),其他血脂水平与 TT3 无明显相关性。

表 1 T2DM 组患者与对照组体检者血清 TG、LDL、TC 水平比较

分组	<i>n</i>	TG (mmol/L)	LDL (mmol/L)	TC (mmol/L)
对照组	45	0.95±0.31	2.19±0.41	4.16±0.54
T2DM 组	40	1.56±0.64*	3.13±0.79*	5.11±0.94*

* : $P<0.01$,与对照组比较。

表 2 T2DM 组患者血脂水平与 TT3、GHbA1c、C 肽的相关性分析

检测指标	TG	LDL	TC
TT3	0.213	0.037	0.074
GHbA1c	-0.069	0.183	0.278
C 肽	0.474	0.013	0.013

3 讨 论

T2DM 的病理特征为胰岛素抵抗和伴有胰岛素分泌相对不足,表现为高血糖及胰岛素分泌高峰延迟。为进一步全面、准确地探讨 T2DM 患者血脂升高的原因,笔者选择了以下几个与 T2DM 发生、发展关系密切的检测指标进行相关性研究:(1)TT3;(2)不受血糖短期波动影响,能反映 T2DM 患者 2~3

• 经验交流 •

个月平均血糖水平的 GHbA1c;(3)不受注射外源性胰岛素影响、能准确反映胰岛 B 细胞功能的 C 肽^[2]。

近年来,有关 T2DM 患者甲状腺激素改变的报道较多,大部分归为低 TT3 综合征^[3],是机体的一种保护性反应。其特征性表现为 TT3 水平明显降低,但促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH)水平基本正常。由于其并非甲状腺功能减退,单纯的 TT3 水平降低并不引起血脂水平升高,本文结果证实了这一点。

在正常情况下,脂肪酸受胰岛素敏感的脂酶抑制不释放入血。当胰岛素分泌不足或胰岛素抵抗时,抗脂肪分解作用减弱,游离脂肪酸大量释放入血,为肝脏合成 TG 提供丰富原料。本研究表明,T2DM 患者的血脂水平与 TT3 无明显相关,TG 与 C 肽水平呈正相关,LDL 与 GHbA1c 水平呈正相关,说明 T2DM 患者血脂水平主要与胰岛 B 细胞功能和血糖水平相关。T2DM 患者有时同时存在高血糖和高血脂,它们有共同的代谢改变基础——胰岛素抵抗^[4]。糖、脂代谢互相影响,高血脂不仅使糖尿病患者心血管疾病的发病率提高,还可影响血管内皮细胞的功能^[5],降低胰岛素敏感性,与糖尿病及其并发症的发生、发展密切相关。T2DM 患者应重视提升胰岛 B 细胞功能及血糖的有效控制和血脂水平的随访监测。治病必求其本,文献报道^[1],T2DM 患者在注射胰岛素治疗后,待血糖浓度稳定后,再使用降脂药物,这样,TG 等血脂指标就比较容易恢复正常,充分证明了上述观点的重要性。

参考文献

[1] 丁学屏. 糖尿病中医研究进展[M]. 上海:科技教育出版社,2000.
[2] 潘中允. 临床核医学[M]. 北京:原子能出版社,1994.
[3] 徐正才,郑晓燕,陈芳建,等. 糖尿病患者甲状腺激素的变化与血糖水平的相关性分析[J]. 放射免疫学杂志,2009,22(6):638-639.
[4] 叶平,汪寅章. 2 型糖尿病患者混合型血脂异常的治疗[J]. 中华糖尿病杂志,2004,12(6):456-457.
[5] 李玉林,王新允. 病理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2009.

(收稿日期:2014-01-03)

血清 BNP 检测在呼吸困难鉴别诊断中的价值探讨

陈 锋

(淮南新华医院核医学科,安徽淮南 232052)

摘 要:**目的** 探讨血清 BNP 检测在呼吸困难鉴别诊断中的价值。**方法** 选择 164 例呼吸困难患者,其中,心源性呼吸困难 90 例(心源性组),肺源性呼吸困难 74 例(肺源性组)。心源性组又按左心室射血分数(LVEF)大小再分为心源性 A 组(LVEF $\geq 50\%$)、心源性 B 组(LVEF $<50\%$)。采用 ARCHITECT i2000SR 全自动微粒子化学发光免疫分析仪及其配套试剂进行血清 BNP 检测。**结果** 心源性组患者血清 BNP 浓度显著高于肺源性组($P<0.05$),心源性组患者血清 BNP 与 LVEF 呈负相关($P=0.000$),而与 LVEDD 呈正相关($P=0.000$)。心源性 A 组患者的 LVEF、LVEDD 及血清 BNP 浓度与心源性 B 组的差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血清 BNP 检测有助于心源性、肺源性呼吸困难的鉴别诊断,可作为 LVEF、LVEDD 异常的独立评估指标。

关键词: 利钠肽,脑; 呼吸困难; 左室射血分数; 左心室舒张末内径; 诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.09.047

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)09-1192-02

呼吸困难是临床急诊患者最常见的症状之一,引起呼吸困难的病因繁多,约 75%由心源性及肺源性疾病引起^[1],约 50%

为由充血性心力衰竭(congestive heart failure, CHF)引起^[2],急性呼吸困难患者有较高的病死风险^[3]。但因各种呼吸困难

的临床表现不具特异性,目前临床缺乏敏感性、特异性和准确性高的诊断指标^[4-6],而 X 线胸片、超声、心电图、放射性血管造影检查需要一定的时间以及患者配合,在快速诊断方面存在缺陷^[7]。笔者对本院急诊收治的以呼吸困难为主诉的 164 例患者血清 BNP 水平进行测定,以评价其对心源性、肺源性呼吸困难的鉴别诊断,以及是否能将其作为左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、左心室舒张末内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)异常的独立评估指标。

1 资料与方法

1.1 一把资料 选择本院急诊收治的以呼吸困难为主诉的 164 例患者,其中,心源性呼吸困难 90 例(心源性组,男 53 例,女 37 例;年龄 32~88 岁,平均 60.5 岁),肺源性呼吸困难 74 例(肺源性组,男 40 例,女 34 例;年龄 29~94 岁,平均 59.5 岁)。心源性组又按 LVEF 大小再分为心源性 A 组(LVEF≥50%)、心源性 B 组(LVEF<50%) 2 个亚组。排除急性脑血管疾病、脓毒血症、重度贫血、甲状腺功能亢进、恶性肿瘤、肾功能衰竭及终末期肾病患者。2 组患者平均年龄及性别构成的差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 检测方法 患者就诊后立即采集静脉血 2 mL,采用美国雅培(Abbott)公司的 ARCHITECT i2000SR 全自动微粒子化学发光免疫分析仪及其配套试剂进行血清 BNP 检测,BNP 正常参考值为:<100 pg/mL,同时,患者入院后 48 h 内进行 X 线胸片及超声检查。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,服从正态分布的组间比较采用 t 检验,不服从正态分布的组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验,各参数间相互关系采用 Pearson 相关系数法及非线性回归分析,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

心源性组患者血清 BNP 浓度显著高于肺源性组($P<0.05$),心源性组患者血清 BNP 与其 LVEF 呈负相关($P=0.000$),而与 LVEDD 呈正相关($P=0.000$),见表 1。心源性 A 组患者 LVEF、LVEDD 及血清 BNP 浓度与心源性 B 组的差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 心源性组、肺源性组患者 LVEF、LVEDD 及血清 BNP 浓度的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	LVEF(%)	LVEDD(mm)	BNP(pg/mL)
心源性组	90	52.83±15.92*	59.99±7.78*	902.50±314.65*
肺源性组	74	69.35±9.74	42.53±6.11	88.90±27.84

*: $P<0.05$,与肺源性组比较。

表 2 心源性 A、B 组患者 LVEF、LVEDD 及血清 BNP 浓度的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	LVEF(%)	LVEDD(mm)	BNP(pg/mL)
心源性 A 组	59	72.15±9.07*	53.27±7.01*	499.72*
心源性 B 组	31	40.05±9.12	65.42±7.99	1 543.55

*: $P<0.05$,与心源性 B 组比较。

3 讨 论

BNP 是由心肌细胞合成的具有生物学活性的天然激素,主要存在于心室组织中,也存在于脑组织。当左心室功能不全

时,由于心肌扩张而快速合成 BNP,并将其释放入血,有助于调节心脏功能。BNP 的升高主要反映失代偿性心力衰竭存在,且与左心室壁舒张末期压力增加、容量负荷过重或室壁肥厚有关^[6-10]。近年来,国内、外文献报道 BNP 对呼吸困难病因的鉴别诊断有一定的价值。

本研究发现,心源性组和肺源性组患者血清 BNP 水平有显著差异($P<0.05$);心源性组患者 LVEF 明显低于肺源性组,而其 LVEDD 明显大于肺源性组,提示心源性组患者心室壁张力较高,容量负荷增加明显,而两者均是促进 BNP 合成与分泌的主要因素^[6,8-10],心室的容量负荷和压力负荷增高时,BNP 的分泌就会增加。从数据看来,既然 BNP 可以预测 LVEF、LVEDD 的异常,那么在急诊呼吸困难患者的救治和管理上,BNP 应该可以发挥积极性的作用。

综上所述,BNP 检测可提高临床诊断心源性呼吸困难的准确率。本研究发现,BNP 水平与 LVEF 呈负相关,而与 LVEDD 呈正相关,表明 BNP 可独立预测两者的异常,能够准确反映心力衰竭的存在。

参考文献

[1] Maisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM, et al. Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure[J]. N Engl J Med, 2002, 347(3): 161-167.

[2] Mueller C, Scholer A, Laule-Kilian K, et al. Use of B-type natriuretic peptide in the evaluation and management of acute dyspnea [J]. N Engl J Med, 2004, 350(7): 647-654.

[3] Christ M, Laule-Kilian K, Hochholzer W, et al. Gender-specific risk stratification with B-type natriuretic peptide levels in patients with acute dyspnea: insights from the B-type natriuretic peptide for acute shortness of breath evaluation study[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 48(9): 1808-1812.

[4] Stevenson LW, Perloff JK. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure[J]. JAMA, 1989, 261(6): 884-888.

[5] Davie AP, Francis CM, Love MP, et al. Value of the electrocardiogram in identifying heart failure due to left ventricular systolic dysfunction[J]. BMJ, 1996, 312(7025): 222-223.

[6] Nakagawa O, Ogawa Y, Itoh H, et al. Rapid transcriptional activation and early mRNA turnover of brain natriuretic peptide in cardiocyte hypertrophy. Evidence for brain natriuretic peptide as an "emergency" cardiac hormone against ventricular overload[J]. J Clin Invest, 1995, 96(3): 1280-1287.

[7] Wuerz RC, Meador SA. Effects of prehospital medications on mortality and length of stay in congestive heart failure[J]. Ann Emerg Med, 1992, 21(6): 669-674.

[8] Struthers AD. Prospects for using a blood sample in the diagnosis of heart failure[J]. QJM, 1995, 88(5): 303-306.

[9] Dickstein K. Natriuretic peptides in detection of heart failure[J]. Lancet, 1998, 351(9095): 4-8.

[10] Tsutamoto T, Wada A, Maeda K, et al. Attenuation of compensation of endogenous cardiac natriuretic peptide system in chronic heart failure: prognostic role of plasma brain natriuretic peptide concentration in patients with chronic symptomatic left ventricular dysfunction[J]. Circulation, 1997, 96(2): 509-516.