

物^[1],在许多炎症情况下可升高。粪便中钙卫蛋白主要来自肠黏膜组织中中性粒细胞的脱落,其含量大约是血浆钙卫蛋白含量的 6 倍,且无性别差异^[9]。钙卫蛋白与钙离子结合,具有耐热性和耐水解的特性,在肠腔和外界环境中可在常温下保存 1 周而不被细菌和各种酶类所破坏,且含量不受饮食成分等因素的影响,具备良好的粪便标志物的条件。

本实验旨在探讨粪钙卫蛋白检测能否用于 IBD、IBS 和 CRC 的临床诊断及鉴别诊断。实验结果显示 IBD 组,CRC 组,IBS 组及正常对照组的粪钙卫蛋白浓度的中位数分别为 1 084.07 μg/g,141.85 μg/g,24.45 μg/g,21.89 μg/g,以 IBD 组最高,CRC 组次之,IBS 和正常对照组较低。原因可能是,在 IBD 中,大量炎症细胞在肠壁上聚集,结肠黏膜释放入肠腔的中性粒细胞增加,进入肠腔的中性粒细胞引起细胞凋亡,并释放钙卫蛋白,因此粪便中钙卫蛋白浓度最高。CRC 细胞可向周边组织浸润,诱导炎症细胞的聚集与活化,进而使局部组织中钙卫蛋白的表达增加。而 IBS 患者无器质性病变,和健康对照组一样无炎症表达,所以钙卫蛋白表达水平最低。

粪钙卫蛋白检测能发现早期不出血的病灶,其结果不受全身情况、饮食成分、一般药物及营养支持治疗的影响。方法简便,经济,无创,在一定程度上能避免结肠镜和结肠造影等有创检查的痛苦,弥补不能随时复查的不足,对于年龄小的不能耐受痛苦的患者和肠镜检查易引起肠穿孔的急性发作期的重症患者显得尤为重要。对于已确诊的病例来说,粪钙卫蛋白在监测疾病的活动性,评价药物疗效及指导临床治疗等方面同样具有重要的指导意义^[10]。

参考文献

[1] Kerkhoff C, Klempt M, Sorg C. Novel insights into structure and • 经验交流 •

function of MRP8(S100A8) and MRP14(S100A9)[J]. *Biochim Biophys Acta*,1998,1448(2):200-211.

[2] Judd TA, Day AS, Lemberg DA, et al. Update of fecal markers of inflammation in inflammatory bowel disease[J]. *J Gastroenterol Hepatol*,2011,26(10):1493-1499.

[3] Kristinsson J, Roseth A, Fagerhol MK, et al. Fecal calprotectin concentration in patients with colorectal carcinoma[J]. *Dis Colon Rectum*,1998,41(3):316-321.

[4] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病协作组. 对我国炎症性肠病诊断治疗规范的共识意见(2007年,济南)[J]. *中华消化杂志*,2007,27(8):545-550.

[5] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组. 肠易激综合征诊断和治疗的共识意见(2007,长沙)[J]. *中华消化杂志*,2008,28(1):38-40.

[6] 郑树,蔡善荣. 中国大肠癌的病因学及人群防治研究[J]. *中华肿瘤杂志*,2004,26(1):1-3.

[7] 张振亚,赵泽贞. 大肠癌流行病学研究现状及展望[J]. *肿瘤防治研究*,2000,27(2):154-156.

[8] Gonvers JJ, Harris JK, Wietlisbach V, et al. A European View of diagnostic yield and appropriateness of colonoscopy[J]. *Hepato-gastroenterology*,2007,54(75):729-735.

[9] Roseth AG, Fagerhol MK, Aadland E, et al. Assessment of the neutrophil dominating protein calprotectin in feces: A methodologic study[J]. *Scand J Gastroenterol*,1992,27(9):793-798.

[10] 王少东,汪裕芳,万海军,等. 钙卫蛋白监测在炎症性肠病患者中的意义[J]. *胃肠病学和肝病杂志*,2010,19(11):1043-1044.

(收稿日期:2012-05-18)

慢性心衰患者血浆脑钠肽水平与心肾功能及血糖的相关性分析

韩利蓉,吴 穷,宋江勤

(湖北省天门市第一人民医院检验科,湖北天门 431700)

摘要:目的 探讨血浆脑钠肽(BNP)水平与心肾功能、血糖的相关性,评价 BNP 检测对心功能的诊断价值。**方法** 将 159 例慢性心衰住院患者按照心功能分级、血肌酐(Crea)、血糖分别进行分组,设健康对照组 50 例,进行分组比较。将 BNP 水平与心功能分级、血尿素(Urea)、Crea、血糖作 Spearman 相关性分析,并作多元逐步回归分析。**结果** 各分组实验血浆 BNP 水平均比健康对照组高($P<0.05$);BNP 与心功能分级、Crea、血糖呈显著相关,多元逐步回归分析显示,BNP 与心功能分级呈正相关($r=0.743, P<0.05$),与 Crea 水平呈正相关($r=0.639, P<0.05$)。**结论** 血浆 BNP 水平与心功能呈显著相关,与肾功能和血糖水平也存在相关,临床用 BNP 作心衰诊断时,应结合肾功能与血糖水平做全面分析。

关键词:心力衰竭; 7 脑钠肽; 心功能; 肾功能; 血糖

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.21.045

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)21-2652-02

近年来,大量研究证实,血浆脑钠肽(BNP)水平是反映心功能状态的强有力的客观指标,对心衰的诊断、严重程度和疗效的评价有重要价值。本研究通过将患者分组,对血浆 BNP 水平与心肾功能、血糖水平进行相关性分析,进一步了解 BNP 检测在临床诊断中的正确应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 10 月至 2011 年 4 月在本院心内科诊断有慢性心衰的住院患者 159 例,年龄(69.9±10.4)岁,男 105 例,女 54 例。心功能分级由心内科医生按美国纽约

心脏病学会(NYHA)分级标准分为心功能 I 级组、II 级组、III 级组、IV 级组;按血肌酐(Crea)水平分 3 组: <133 mmol/L, ≥133~<177 mmol/L, ≥177 mmol/L 组;按血糖水平分为两组: ≤6.1 mmol/L、>6.1 mmol/L 组。健康对照组 50 例,年龄(67.4±9.0)岁,男 30 例,女 20 例,无糖尿病、肾病、心衰史。**1.2 方法** 所有研究对象均记录年龄,空腹采集静脉血 2 mL,EDTA 抗凝,分离血浆,检测 BNP;同时采集静脉血 3~5 mL,分离血清,检测 Crea、血尿素(Urea)、血糖。BNP 检测采用美国雅培 AXSYM 化学发光仪及配套试剂,Crea、Urea、血

糖检测使用奥林巴斯 AU2700 生化分析仪,试剂由北京利德曼公司提供。上述检测系统均需校准合格,质控在控。

1.3 统计学处理 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用方差分析;相关分析选择 Spearman 相关分析,并采用多元线性回归分析。用 SPSS17.0 统计软件进行上述统计, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 种分组方式 BNP 检测数据比较 各组年龄的差异无统计学意义,BNP 检测结果见表 1。

2.2 血浆 BNP 水平与心功能分级、血尿素(Urea)、Crea、血糖的相关性分析 见表 2。

表 1 3 种分组方式 BNP 检测数据比较

	NYHA 分级				Crea($\mu\text{mol/L}$)			血糖(mmol/L)		健康组
	I	II	III	IV	<133	133~<177	≥ 177	≤ 6.1	>6.1	
n	31	30	54	44	89	42	28	60	99	50
年龄(岁)	71.6 \pm 7.6	70.8 \pm 8.4	67.3 \pm 13.2	71.3 \pm 8.6	70.0 \pm 10.1	68.4 \pm 12.0	72.0 \pm 8.0	69.6 \pm 10.6	70.0 \pm 10.2	67.4 \pm 9.0
BNP (pg/mL)	179.2 \pm 62.7*	409.2 \pm 198.0*	1 323.5 \pm 942.5*	2 178.2 \pm 1 388.8*	445.6 \pm 488.9*	1 820.3 \pm 1 201.1*	2 465.4 \pm 1 111.7*	807.1 \pm 1 072.5*	1 364.1 \pm 1 216.7*	21.6 \pm 18.9

*: $P < 0.05$,与健康组比较。

表 2 血浆 BNP 水平与 Urea、Crea、血糖、心功能分级的相关性

	Urea	Crea	血糖	心功能分级
与 BNP 的相关系数	0.302	0.668	0.545	0.738
Sig. (双侧)	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 回归相关分析 剔除本次研究与血浆 BNP 水平相关性不显著的年龄、性别因素,血浆 BNP 水平呈非正态分布,进行回归相关模型分析时将 BNP 经对数处理作为因变量 Y,心功能分级、Crea、Urea、血糖分别作为自变量 X_n ($n=1,2,3\cdots$),做多元直线回归分析。设定 P 进入为 0.05, P 移出为 0.10,心功能分级 (X_1)、CREA (X_2) 两个变量进入方程,逐步回归分析显示,血浆 BNP 水平与心功能分级呈正相关 ($r=0.743, P < 0.05$),与 Crea 水平呈正相关 ($r=0.639, P < 0.05$),得出回归方程: $Y=0.258X_1+0.003X_2+1.747$ 。

3 讨 论

本研究中,心衰的各个 NYHA 分级组的 BNP 水平与健康对照组比较,均有统计学意义 ($P < 0.05$)。各组间比较,随着 NYHA 分级增加,BNP 上升。BNP 浓度的增加与心功能损伤的程度呈正相关,是能够预测急性心肌梗死(AMI) 患者死亡率的指标^[1-4]。回归相关分析表明,血浆 BNP 水平与心功能分级呈正相关,BNP 可以反映心衰患者心功能状态,是诊断心衰的 1 个重要指标。由于循环中的 BNP 可以通过肾脏、利尿肽清除受体和肽酶等途径清除,其中肾脏起着重要作用^[5],所以血浆 BNP 水平必然和肾功能水平有关联。表 2 结果显示,随着血清 Crea、Urea 升高,血浆 BNP 水平明显上升,且显著高于健康对照组。这说明心衰合并有肾功能受损时,体内 BNP 水平会随着肾脏清除率的下降而升高,与李国刚等^[6]报道相符。因此,对于合并肾功能受损的慢性心衰患者,在分析 BNP 的结果时,应当考虑肾功能的影响,而不能按照普通的标准来进行 NYHA 程度的判断。按血糖水平分组比较,发现心衰伴血糖升高时,BNP 水平逐渐升高,表 3 结果显示,心衰患者血糖与血浆 BNP 水平呈显著相关。原因之一是血糖升高时会引起血容量扩张而导致血浆 BNP 水平的上升^[7]。另外,Igarashi 等^[8]研究发现,糖尿病并发症患者的血浆 BNP 较无并发症患者明

显增高;王青等^[9]研究证明糖尿病肾病患者 BNP 水平高于肾功能正常的糖尿病患者。糖尿病患者血浆 BNP 水平升高,不仅与心功能减退有关,也可能与肾功能减退有关^[10]。这些研究说明,血糖升高导致的并发症也是造成血浆 BNP 水平上升的 1 个重要因素。

总之,BNP 是诊断心衰的 1 个重要指标,临床利用 BNP 评估诊断心衰病情时,应结合肾功能与血糖水平进行综合分析。

参考文献

- [1] 舒铭,陈秋莹,王燕.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):884-886.
- [2] 陈健.脑利钠肽-心力衰竭的标志物[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(5):564-565.
- [3] 石青武,任明.老年心力衰竭患者 B 型利尿肽水平测定及临床意义[J]. 检验医学,2007,22(4):513-514.
- [4] 何峰,宋从周.脑钠肽与心力衰竭的诊治[J]. 中国心血管杂志,2006,11(3):229-231.
- [5] Potter LR, Abbey-Hosch S, Dickey DM. Natriuretic peptides, their receptors, and cyclic guanosine monophosphate-dependent signaling functions[J]. Endocr Rev, 2006, 27(1):47-72.
- [6] 李国刚,刘惠兰,薛菲,等.血浆脑钠肽水平在各期慢性肾脏病患者中的变化及与心功能关系的研究[J]. 首都医科大学学报, 2008, 29(4):497-500.
- [7] 李连喜,陶征,陈霞,等.2 型糖尿病血管病变时血浆 ANP、BNP 及 CNP 的变化及临床意义[J]. 中国病理生理杂志,2008, 24 (2): 350-353.
- [8] Igarashi M, Jimbu Y, Hirata A, et al. Characterization of plasma brain natriuretic peptide level in patients with type 2 diabetes[J]. Endocr J, 2005, 52 (3):353-362.
- [9] 王青,刘卫红,冷峰. BNP 在糖尿病肾病患者血浆中的变化[J]. 大连医科大学学报,2008,30(3):271-272.
- [10] 崔奕文,周健,王青,等. BNP 在糖尿病肾病患者血浆中的变化[J]. 国际检验医学杂志 2012,33(6):763-764.