

N 末端脑钠肽前体与重度慢性心力衰竭的相关性分析

吴贞云(重庆长安医院 400023)

【摘要】 目的 探讨 N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)与重度慢性心力衰竭(CHF)的相关性。**方法** 采用化学发光法检测 45 例重度 CHF 患者血清 NT-proBNP 浓度,计算其均值。将患者分为 NT-proBNP 浓度小于均值组(Ⅰ组)和大于均值组(Ⅱ组)。前瞻性观察患者 4 个月内的死亡情况,以及因心力衰竭再入院情况。通过组间单因素比较及多因素 Logistic 回归分析,评价 NP-proBNP 与重度 CHF 患者预后的关系。**结果** Ⅱ组患者 4 个月内的病死率、因心力衰竭再入院率均高于Ⅰ组($P<0.05$)。回归分析表明血清 NT-proBNP 浓度与 CHF 患者预后存在一定程度的相关性($P<0.05$)。**结论** 血清 NT-proBNP 不仅可用于心力衰竭的诊断,也是可用于判断 CHF 患者预后的指标之一。

【关键词】 脑钠肽; 重度慢性心力衰竭; 预后
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.17.045 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)17-2442-02

慢性心力衰竭(CHF)是心血管疾病进展的终末期,也是导致患者死亡的主要原因^[1]。评估心力衰竭严重程度,并给予患者尽早治疗十分重要。N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)是能够敏感反映心力衰竭的标记物,在心力衰竭的诊断中具有重要作用^[2-3]。本研究分析了血清 NT-proBNP 水平与重度心力衰竭的相关性,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 12 月至 2012 年 2 月住院治疗的重度 CHF 老年患者(心功能Ⅳ级)45 例,男 20 例、女 25 例,年龄 58~80 岁,平均(68.5±7.6)岁;原发病包括冠心病 22 例,高血压性心脏病(简称高心病)13 例,扩张性心肌病(简称扩心病)10 例。排除合并严重肝肾功能不全、恶性肿瘤、急性心肌梗死等疾病患者。

1.2 方法 采集患者晨起空腹静脉血,常规方法分离血清标本,采用全自动电化学发光仪进行 NT-proBNP 检测。采用 Doppler 超声心动图仪(变频探头 2.5 MHz),在二维图像下获得左室长轴 M 型图像,测定左心室参数,包括收缩末期容积、

舒张末期容积、收缩末内径、舒张末内内径(LVEDD),计算左心室射血分数(LVEF),重复 3 次计算均值。按照心力衰竭相关治疗规范对患者进行治疗。在患者住院期间密切观察病情。在患者出院后进行为期 4 个月的电话随访,随访内容包括患者是否死亡,以及是否因心力衰竭再次入院。随访频率为每周 1 次。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用卡方检验;采用 Logistic 多因素回归分析评估心血管事件的独立危险因素,计算比值比(OR 值)及其 95% 置信区间(95% CI)。 $P<0.05$ 为比较差异或分析参数有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者分组及基线情况比较 45 例患者血清 NT-proBNP 浓度均值为 7 013 pg/mL,以该值作为分界线,将患者分为Ⅰ组(NT-proBNP<7 013 pg/mL)和Ⅱ组(NT-proBNP>7 013 pg/mL),两组患者入选时基线情况见表 1。

表 1 各研究组基线情况比较

组别	性别		年龄	病程	冠心病	高心病	扩心病	肌酐
	男(<i>n</i>)	女(<i>n</i>)	($\bar{x}\pm s$,岁)	($\bar{x}\pm s$,年)	(<i>n</i>)	(<i>n</i>)	(<i>n</i>)	($\bar{x}\pm s$, $\mu\text{mol/L}$)
Ⅰ组	10	13	62.86±10.67	5.92±1.43	10	8	5	111.09±26.20
Ⅱ组	10	12	69.89±9.45	6.58±1.21	11	6	5	126.09±24.34
<i>P</i>	>0.05		>0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

续表 1 各研究组基线情况比较

组别	心率	收缩压	舒张压	NT-proBNP	LVEDD	LVEF
	($\bar{x}\pm s$,次/分)	($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	($\bar{x}\pm s$,pg/mL)	($\bar{x}\pm s$,mm)	($\bar{x}\pm s$,%)
Ⅰ组	95.27±20.19	134.06±19.51	79.68±14.70	5 321±2 360	60.9±8.6	38.3±5.1
Ⅱ组	99.25±24.9	132.56±18.92	80.26±15.21	11 255±4 171	65.5±9.2	34.2±7.3
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 Logistic 多因素回归分析结果

变量	OR 值	95%CI	偏回归系数	<i>P</i>
BNP	1.27	1.42~1.61	0.41	<0.05
LVEDD	1.13	1.22~1.41	0.39	<0.05
LVEF	0.91	0.87~0.92	-0.08	<0.05
心率	0.89	0.88~0.95	-0.11	<0.05

2.2 随访及 Logistic 多因素回归分析结果 在 4 个月的随访期内,Ⅰ组患者死亡 0 例,因心力衰竭再入院 4 例,Ⅱ组患者死

亡 3 例,因心力衰竭再入院 9 例。两组患者病死率、因心力衰竭再入院率比较差异有统计学意义($P<0.05$)。Logistic 多因素回归分析结果显示,NT-proBNP 浓度、LVEF、LVEDD、心率与重度 CHF 患者的预后显著相关,见表 2。

3 讨 论

脑钠肽(BNP)主要由心肌细胞,尤其是左心室心肌细胞合成和分泌,由 32 个氨基酸组成,属于心脏神经激素,主要作用包括抑制交感神经、舒张血管、减少钠潴留、抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统等,可有效改善心力衰竭所导致的病理变化^[4-6]。

BNP 的分泌受心肌细胞延伸长度的调节,人体容量负荷增加、心室压力负荷升高、心室容积扩张等均可刺激心室分泌 BNP,因此 BNP 也是可用于诊断心力衰竭的指标^[7]。BNP 编码基因位于 1 号染色体短臂远端,转录为 mRNA 并翻译后,形成带有 108 个氨基酸的 BNP 前体原。BNP 前体原再断裂形成含 76 个氨基酸的无活性的 NT-proBNP 和含 32 个氨基酸的有活性的 BNP。BNP 与 NT-proBNP 均可用于疾病的临床监测,二者在心力衰竭诊断中的作用近似。然而,与 BNP 相比,NT-proBNP 在血液中的半衰期长,浓度恒定,个体变异小,代谢不受生理节律影响,且体外稳定性高,因而更适合临床应用^[8]。

目前,NT-proBNP 主要应用于心力衰竭的诊断、鉴别诊断,以及心力衰竭患者的预后评估^[9-10]。本研究也证实,CHF 患者病情严重程度与外周血 NT-proBNP 浓度密切相关,患者病情越严重,NT-proBNP 水平越高。其机制可能为:发生心力衰竭时,人体容量负荷与心肌压力负荷升高,心室壁张力增加,心肌受到牵张,NT-proBNP 表达上调,外周血中 NT-proBNP 浓度增加。BNP 具有扩张血管、利尿、利钠,以及调节心脏功能失代偿的作用。因此,外周血 NT-proBNP 水平的升高可间接反映心脏功能的补偿作用。本研究结果还证实:血清 NT-proBNP 水平与 LVEDD 呈正相关,与 LVEF 呈负相关,说明 NT-proBNP 水平与传统的心脏彩色超声检查中涉及心力衰竭临床评估的指标具有一定的相关性,可有效反映 CHF 患者的病情严重程度及发展进程。此外,本研究中的随访结果显示,NT-proBNP 是 CHF 患者 4 个月内是否死亡、是否可能因心力衰竭再入院的独立预测因子。血清 NT-proBNP 浓度越高,患者 4 个月内死亡、因心力衰竭再入院的可能性越大。同样证实 CHF 患者的预后与 NT-proBNP 水平存在相关性,NT-proBNP 浓度越高,患者预后越差。

本研究不足之处在于样本量较小,随访时间不长。此外,

在随访期内未常规进行血清 NT-proBNP 浓度监测。因此,关于 CHF 患者是否有可能在疾病进展过程中出现 NT-proBNP 分泌的衰竭,以及分泌衰竭发生在疾病进展哪个阶段,尚有待进一步的研究与探讨。

参考文献

[1] 姜昆,崔荣. 充血性心力衰竭患者血浆 BNP 水平与心功能的关系[J]. 中国现代药物应用,2009,9(10):13-15.
[2] 赵雪燕,杨跃进,张健,等. B 型利钠肽在诊断左心衰竭中的价值[J]. 中华医学杂志,2006,17(12):1235-1236.
[3] 杨艳华,王林. 脑钠肽在心血管疾病中的应用[J]. 医学综述,2007,21(11):135-136.
[4] 李松松,刘克强,张东玲. 脑钠肽对左室舒张功能不全诊断价值的研究[J]. 天津医药,2008,1(12):735-736.
[5] 王晓琴. 脑钠素水平与心功能相关性研究[J]. 现代医药卫生,2008,23(9):1047-1048.
[6] 陈海坚,魏芝宝,邓红胜,等. 脑钠肽测定在心力衰竭诊断中的临床应用[J]. 中国现代医生,2008,30(12):585-586.
[7] 朱小芬. 脑利钠肽与心力衰竭的临床研究[J]. 实用临床医药杂志,2010,14(23):79-80.
[8] 肖航,刘玮,司良毅. BNP 在老年多疾病所致呼吸困难中的应用研究[J]. 重庆医学,2010,39(11):1384-1385.
[9] 徐冰,程诚,冯尚勇,等. 联合检测 B 型利钠肽与甲状腺激素在充血性心力衰竭中的临床意义[J]. 实用临床医学杂志,2009,13(12):85-86.
[10] 黄淑田,杨卓璇. 肾功能对脑利钠肽临床应用的影响[J]. 中华心血管病杂志,2008,36(2):143-144.

(收稿日期:2014-01-22 修回日期:2014-05-13)

(上接第 2441 页)

(2)伤口局部无严重污染或感染灶。(3)对于局部使用激素治疗、跟腱脆性增大、跟腱及局部皮肤血运差的患者,应根据患者病情谨慎采用^[7]。

改良 Kessler 缝合法联合带线锚钉治疗闭合性跟腱断裂的优点在于:(1)采用改良 Kessler 法缝合跟腱断端有利于跟腱断端充分的接触;在改良 Kessler 法缝合时,进针点位于跟腱断面,保护了腱膜旁组织的血供,减少了断端异物反应,有利于断裂跟腱的愈合;(2)跟腱通过带线锚钉直接与跟骨相连,将腿部肌肉的力量直接作用于跟骨上,减少了跟腱断裂端受力,增加了跟腱的抗拉强度,有利于跟腱断裂端的恢复;(3)带线锚钉只在跟腱内外侧边缘进行缝合,避免了对跟腱局部血运的影响;带线锚钉的缝线与跟腱融为一体后,增加了跟腱所能承受的张力阈值,有效防止了术后跟腱再断裂的发生^[8]。

外科手术治疗闭合性跟腱断裂常见并发症包括切口感染、跟腱粘连、跟腱再断裂、周围神经损伤等。因此,采用改良 Kessler 缝合法联合带线锚钉治疗闭合性跟腱断裂应注意以下几点:(1)术中严格无菌操作,术后连续使用抗菌药物治疗,以防感染的发生。(2)术中避免患侧皮下组织暴力性剥离所造成的周围血管破坏,从而避免术后皮肤坏死及瘢痕粘连的发生。(3)应采用跟腱内侧切口,减少对周围动脉分支的影响,从而保证术后的血供,促进伤口愈合。(4)关闭切口时应逐层进行;石膏固定时应避免过度跖屈踝关节导致的损伤;需保证足够的石膏固定时间,避免过早进行功能锻炼。

综上所述,改良 Kessler 缝合法联合带线锚钉治疗老年闭合性跟腱断裂的临床效果明显,可促进断裂跟腱的恢复,且术后并发症发病率低,是治疗老年闭合性跟腱断裂的理想方法。

参考文献

[1] Tatu RF,Olariu S,Vermesan D. Minimally invasive surgical treatment of recent Achilles tendon rupture[J]. Chirurgia Bucur,2006,101(4):407-410.
[2] Canete,Arturo C,Deiparine HP,et al. Treatment of chronic achilles tendon rupture with triple bundle suturing technique and early rehabilitation;early results[J]. Tech Orthop,2006,21(2):134-142.
[3] 唐康来,戴刚,陈光兴,等. 关节镜辅助下经皮 Kessler 缝合法修复新鲜闭合跟腱断裂[J]. 中华创伤杂志,2006,22(7):502-505.
[4] Kuwade GT. Classification of tendon Achilles rupture with consideration of surgical repair techniques[J]. Foot Surg,1990,29(4):361.
[5] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2004,1092-1095.
[6] Carmont MR,Maffulli N. Modified percutaneous repair of ruptured Achilles tendon[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2008,16(2):199-203.
[7] 黄俊锋,王大平,杨欣建,等. 锚钉在跟腱断裂修复中的应用[J]. 中国现代手术学杂志,2010,14(2):132-134.
[8] 李翰林,童培建. 改良 Kessler 缝合法联合带线锚钉治疗新鲜闭合性跟腱断裂[J]. 中医正骨,2010,22(2):44-45.

(收稿日期:2014-03-14 修回日期:2014-06-12)