

• 论 著 •

血浆脑钠肽检测在烧伤患者病情评估中的应用价值

谢桂扬¹, 罗坚村¹, 周文涛²

(广东省梅州市人民医院:1. 检验科;2. 烧伤科 514000)

摘要:目的 探讨血浆脑钠肽(BNP)检测在烧伤患者病情评估中的应用价值,为正确评价烧伤患者的病情提供更好的依据。方法 选取梅州市人民医院 2014 年 1 月至 2015 年 3 月收治的烧伤患者 68 例进行研究,按照烧伤总体表面积不同分为 3 组,A 组 22 例,烧伤面积小于或等于 10%;B 组 27 例,烧伤面积大于 10%但小于或等于 30%;C 组 19 例,烧伤面积大于 30%但小于或等于 50%。另选取同期健康的受试者 30 例作为健康对照组。采用化学发光免疫分析法检测患者烧伤后第 1、3、5、7 天的血浆 BNP 水平,并对相关数据进行分析。结果 烧伤后第 1 天各组血浆 BNP 水平均在正常值范围,与健康对照组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),从第 3 天开始,A、B、C 3 组血浆 BNP 水平迅速升高,与健康对照组相比,差异均有统计学意义($P<0.05$);且随着烧伤面积增大,各组各时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$);血浆 BNP 水平峰值在烧伤后第 3 天或第 5 天;烧伤严重程度分级越高,血浆 BNP 水平升高幅度越大,严重烧伤患者在伤后第 7 天血浆 BNP 水平亦未恢复正常。经相关性分析发现,随着烧伤程度加重,其血浆 BNP 水平上升,呈正相关关系($r=3.117, P<0.05$)。结论 烧伤患者血浆 BNP 水平升高具有滞后性,与体表烧伤面积、病情变化及烧伤愈合程度等多种因素有关,在病情分级的基础上早期联合检测烧伤患者血浆 BNP 水平变化,对判断烧伤病情的严重程度、协助指导治疗、评估预后有一定的帮助。

关键词:烧伤; 血浆脑钠肽; 病情评估

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.12.018 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)12-1643-03

The value of plasma BNP testing in evaluating the severity of burn patients

XIE Guiyang¹, LUO Jiancun¹, ZHOU Wentao²

(1. Department of Clinical Laboratory, 2. Department of Burn, the People's Hospital of Meizhou City in Guangdong Province, Meizhou, Guangdong 514000, China)

Abstract: Objective To investigate the value of plasma BNP test condition assessment in burn patients, in order to provide a better basis for the correct evaluation of the patient's condition. Methods Totally 68 burn patients from January 2014 to March 2015 in our hospital were selected. In accordance with the total body surface area burns, the patients were divided into three groups: group A (22 cases) with burns areas $\leq 10\%$, group B (27 cases) with burn area of $>10\% - 30\%$, group C (19 cases) with burn area $>30\% - 50\%$, while 30 healthy subjects in the same period were enrolled as healthy control group. The plasma BNP levels on 1th, 3th, 5th, 7th d after burn were detected by chemiluminescence immunoassay, and the data were analyzed. Results On the 1th d after burn, the plasma BNP levels was in the normal range, compared with the healthy control group, there was no statistically significant difference ($P>0.05$), on the 3th d, the plasma BNP levels in group A, B, C increased rapidly, compared with healthy control group, the difference had statistical significance ($P<0.05$); and with the increased of the burn area, the plasma BNP levels among groups and each time point were statistically significant ($P<0.05$); the peak of plasma BNP levels was on the 3th d or the 5th d after burn; the higher the grade the severity of the burn, the greater the magnitude of elevated plasma BNP levels, plasma BNP levels were not recovered to normal in 7th d after injury. And the correlation analysis showed that with the increase of the degree of burn, the level of plasma BNP was increased, and with positive correlation ($r=3.117, P<0.05$). Conclusion Plasma BNP level of burn patients with a lag, and is related to body surface area burn, the condition changes and burn healing degree et al. On the basis of disease classification, early joint monitoring plasma BNP level change of burn patients, helps to judge the severity of the disease, to assist in guiding the treatment and to evaluate the prognosis.

Key words: burns; plasma BNP; condition assessment

烧伤患者不同于其他原因导致的疾病,严重烧伤不仅导致局部组织损伤,还可能引起机体全身多个系统或器官发生异常的病理生理反应,病原体易感性增加,如全身炎症反应综合征(SIRS)^[1-2]。故准确判断烧伤患者的伤情是成功救治的基础。脑钠肽(BNP)是一种主要由心室肌细胞分泌的利钠利尿多肽,是心血管病尤其是心力衰竭诊断和评估十分有用的生物标志物之一^[3]。目前已有文献报道,在烧伤患者中,患者血浆 BNP 水平有显著升高^[4]。本研究对本院烧伤患者按照病情的程度进行不同时间的血浆 BNP 水平检测,观察血浆 BNP 水平检测

在烧伤患者病情评估中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2014 年 1 月至 2015 年 3 月收治的烧伤患者 68 例进行研究,按照烧伤总体表面积不同分为 3 组:其中 A 组 22 例,烧伤面积小于或等于 10%,男 15 例,女 7 例,年龄 23~57 岁,平均(37.5±5.6)岁;B 组 27 例,烧伤面积大于 10%但小于或等于 30%,其中男 16 例,女 11 例,年龄 21~56 岁,平均(38.1±5.7)岁;C 组 19 例,烧伤面积大于 30%但小于或等于 50%,其中男 11 例,女 8 例,年龄 22~57 岁,平均

(37.9±5.6)岁。另选取同期健康的受试者 30 例作为健康对照组,其中男 17 例,女 13 例,年龄 21~55 岁,平均(38.0±5.5)岁。所有研究对象均排除心、肝、肾功能不全,排除其他外力伤,无免疫功能疾病及精神神经系统疾病。4 组研究对象性别、年龄及一般情况相似,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有烧伤患者入院后均按常规抗休克、抗感染等治疗措施进行治疗,同时监测患者生命体征及电解质、血糖、肝肾功能、心肌酶谱等指标,以及时了解患者的病情变化。所有研究对象分别在入院后第 1、3、5、7 天抽取静脉血 3 mL,以 3 000 r/min 离心 5 min,分离血清,采用化学发光免疫分析法检测 BNP 水平。仪器及试剂盒均采用德国罗氏公司产品,严格按照操作规程进行检测,检验正常值为 0~100 pg/mL。

1.3 观察指标 观察研究对象入院后第 1、3、5、7 天的血浆 BNP 水平,并对相关数据进行分析。

1.4 统计学处理 所有数据均采用 SPSS19.0 软件分析处理。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。采用 Person 相关分析对血浆 BNP 和烧伤程度

进行相关性分析。

2 结果

2.1 3 组烧伤患者入院后病情分析 在住院期间,A 组所有患者病情恢复平稳,仅有 1 例患者有轻度血糖和心肌酶谱轻、中度升高;B 组有 2 例患者血糖、转氨酶、心肌酶谱有不同程度增高,但此组患者均未出现 SIRS 或脓毒症表现;C 组患者住院期间均有不同程度的生命体征和实验室检验指标异常,3 例在伤后第 5~7 天出现 SIRS 表现,且有 2 例于烧伤后第 9 天和第 11 天死亡。

2.2 4 组研究对象入院后不同时间血浆 BNP 水平情况 见表 1 和图 1。烧伤后第 1 天内各组研究对象血浆 BNP 水平均在正常值范围,与健康对照组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),从第 3 天开始,A、B、C 3 组血浆 BNP 水平迅速升高,与健康对照组相比,差异有统计学意义($P<0.05$);且随着烧伤面积增大,各组各时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$);血浆 BNP 水平峰值在烧伤后第 3 天或第 5 天;烧伤严重程度分级越高,血浆 BNP 水平升高幅度越大,严重烧伤患者在伤后第 7 天血浆 BNP 水平亦未恢复正常。

表 1 4 组研究对象不同时间血浆 BNP 水平($\bar{x}\pm s$, pg/mL)

组别	n	第 1 天	第 3 天	第 5 天	第 7 天	F	P
A 组	22	28.76±10.12	125.07±38.92	74.99±16.07	62.70±16.01	141.783	<0.05
B 组	27	29.17±13.09	262.79±41.83	207.83±27.71	149.76±27.13	331.421	<0.05
C 组	19	32.01±16.43	310.33±56.39	396.75±39.99	275.03±38.77	347.37	<0.05
健康对照组	30	27.58±10.79	28.78±11.02	26.88±9.18	26.48±7.17	37.901	>0.05
t		34.027	376.291	476.80	346.88		
P		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05		

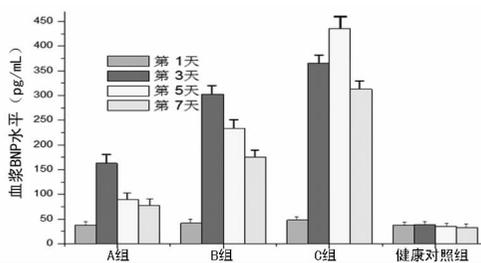


图 1 4 组研究对象不同时间血浆 BNP 水平 (pg/mL)

2.3 血浆 BNP 与烧伤程度相关性分析 经对不同烧伤程度患者血浆 BNP 进行分析,结果发现,随着烧伤程度加重,其血浆 BNP 水平上升,呈正相关关系($r=3.117, P<0.05$)。

3 讨论

不可逆转 SIRS 导致脓毒性休克及多器官功能障碍综合征(MODS)是目前导致大面积烧伤患者死亡的主要原因^[5]。根据现有烧伤病情的评估方法,烧伤程度的判断通常包括烧伤面积判断和烧伤深度判断,在某种程度失去了对病情的客观评价,以至于不能全面了解患者病情,也给后期治疗带来一定的困难^[6]。因此,准确判断烧伤患者的病情是成功救治的基础。

目前临床对烧伤患者病情的评估仍然采用全国烧伤会议 1970 年拟定的分类标准,它的出现和应用对我国烧伤患者的救治起到非常积极的指导作用。但在实际临床过程中,入院时对烧伤的判定和分类是肯定的,但对后续病情变化、预后估计存在严重缺陷,这可能与此分类标准未充分考虑患者在烧伤

后病情的变化,仅以入院时病情为依据有关^[7]。

烧伤对人体的影响和机体对烧伤的反应是一个动态发展过程。患者一旦重度烧伤,其救治困难,病程长,并发症多,故时刻对其病情严重程度进行评估及病死率进行预测,在临床治疗中显得尤为重要^[8]。

BNP 是一种主要由心室肌细胞分泌的利钠利尿多肽,是心血管病尤其是心力衰竭诊断和评估十分有用的生物标志物之一^[3]。张红兵等^[9]对烧伤患者血浆 BNP 进行检测,结果发现,重度烧伤患者血浆 BNP 水平明显升高。黄志斌等^[10]对 64 例不同烧伤程度的患者血清 N 端脑钠肽激素原(NT-proBNP)水平进行检测,并与健康受试者进行对比,结果发现,烧伤后第 3 天患者血清 NT-proBNP 水平显著高于健康者,且在第 3 天或第 5 天出现峰值。本研究还发现,烧伤严重程度分级越高,其水平升高幅度越大,严重烧伤患者在伤后第 7 天血清 BNP 水平仍处于较高水平。

本研究对本院收治的不同烧伤程度的患者进行血浆 BNP 水平监测,并与健康受试者进行对比,观察不同时间不同研究对象血浆 BNP 水平,结果发现,烧伤后第 1 天各组血浆 BNP 水平均在正常值范围,与健康对照组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),从第 3 天开始,A、B、C 3 组血浆 BNP 水平迅速升高,与健康对照组相比,差异有统计学意义($P<0.05$);且随着烧伤面积增大,各组各时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$);血浆 BNP 水平峰值在烧伤后第 3 天或第 5 天;烧伤严重程度分级越高,血浆 BNP 水平升高幅度越大,严重烧伤患者

在伤后第 7 天血浆 BNP 水平亦未恢复正常,这与黄志斌等^[10]报道的结果类似。目前对这一现象可能的机制为:在烧伤早期即使患者有心肌收缩功能不全,但心室容积和压力负荷并未显著增高,因此心肌分泌 BNP 未见增加^[10]。但随着体液回吸收期到来,患者有效循环容量恢复正常甚至较正常增多,心室容积扩张和压力负荷增加刺激心肌分泌 BNP,加上炎症因子的刺激使 BNP 分泌进一步增加,从而在第 3 天或第 5 天出现峰值情况。随着后期的治疗,从而出现下降趋势。

烧伤后机体发生一系列复杂的病理生理学变化,体液丢失,创面组织坏死,创面感染、休克等,可能促进体内炎症细胞大量活化,活化的炎症细胞释放多种细胞因子,若得不到及时高效救治,可能发生不可逆转 SIRS 导致脓毒症性休克及 MODS^[11]。据目前文献^[9]报道,血浆 BNP 是脓毒症早期诊断的重要指标,动态观察、随时监测 BNP,对判断病情危重程度及预后有一定评估价值。这也进一步提示,若烧伤患者血浆 BNP 水平持续升高,要注意可能并发脓毒症。

本研究在前期研究的基础上进一步证实血浆 BNP 水平的检测在烧伤患者中的应用价值,尤其是对评价患者入院时烧伤程度有极其重要的意义。且对血浆 BNP 水平与烧伤程度相关性进行分析,结果发现,随着烧伤程度加重,其血浆 BNP 水平上升,呈正相关关系($r=3.117, P<0.05$)。

综上所述,烧伤患者血浆 BNP 水平升高具有滞后性,与体表烧伤面积、病情变化及烧伤愈合程度等多种因素有关,在病情分级的基础上早期联合检测烧伤患者血浆 BNP 水平变化,对判断烧伤患者病情的严重程度、协助指导治疗、评估预后有一定的帮助。

参考文献

[1] 潘宇红,黄璇,羚涛,等.严重烧伤患者促炎和抗炎细胞因子的变化及其意义[J]. 国际检验医学杂志,2013,10(34):29-31.
 [2] Del Ry S, Morales MA, Scali MC, et al. Effect of concomitant oral chronic dipyridamole therapy on inflammatory cy-

tokines in heart failure patients[J]. Clin Lab, 2013, 59(7/8):843-849.

[3] 邱晓燕. 血浆 BNP 水平在慢性心衰的诊断、病情及预后评估中的应用价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(11):1299-1300.
 [4] 王瑞兰,康福新,魏乔,等.前心房利钠肽浓度测定对脓毒症早期诊断的临床价值研究[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(7):635-637.
 [5] Meader M, Dellas C, Benz V, et al. The predictive value of heart-type fatty acid-binding protein is independent from symptom duration in normotensive patients with pulmonary embolism[J]. Thromb Res, 2013, 132(5):543-547.
 [6] Shahrokhi S, Jindal K, Jeschke MG, et al. Three components of education in burn care: surgical education, interprofessional education, and mentorship[J]. Burns, 2012, 38(6):783-789.
 [7] Xiu F, Jeschke MG. Perturbed mononuclear phagocyte system in severely burned and septic patients[J]. Shock, 2013, 40(2):81-88.
 [8] Douglas HE, Ratcliffe A, Sandhu R, et al. Comparison of mortality prediction models in burns ICU patients in pinderfields Hospital over 3 years[J]. Burns, 2014, 41(1):49-52.
 [9] 张红兵,施耘,马伟,等.重度烧伤患者监测血浆脑钠肽的预警意义[J]. 广东医学, 2012, 33(13):1990-1991.
 [10] 黄志斌,柳晖,胡检,等.烧伤患者 NT-proBNP 动态变化及其在病情评估中的应用价值[J]. 中国实用医药, 2014, 9(1):19-20.
 [11] 梁建国,梁法汤,刘立民,等.烧伤后血清炎症因子 TNF- α 值的变化与临床意义[J]. 中医药科学, 2015, 5(1):210-213.

(收稿日期:2015-12-05 修回日期:2016-02-11)

(上接第 1642 页)

力^[8]。同时重视术后并发症观察及护理的重要性,鼻内窥镜手术尽管创伤较小,但毕竟也属于有创手术,鼻腔周围有出血、视神经损伤及眼肌损伤的可能^[9]。术后应进行严密的观察及护理,及时发现并发症,促进患者术后恢复。

综上所述,采用综合护理干预措施应用于慢性鼻窦炎鼻内窥镜手术后患者的护理,能够缓解患者的焦虑症状,减轻术后患者的疼痛,提高患者生活质量,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 曹平平,龙小博,崔永华,等.中国人慢性鼻-鼻窦炎免疫病理特点及其临床意义[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(9):786-789.
 [2] 李忠万,方红雁,高明华,等.影像导航鼻内窥镜系统在不同慢性鼻窦炎中的应用[J]. 重庆医学, 2013, 42(27):3236-3238.
 [3] 甘柳萍,廖惠娟,杨勇芬,等.预防儿童鼻窦负压置换治疗致呕吐的护理干预[J]. 护理研究, 2010, 24(34):3141-3142.

[4] 沈海萍,张维,李勇,等.鼻内镜手术治疗真菌性鼻-鼻窦炎的围手术期护理[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(16):47-48.
 [5] 项光早,廖志苏.影响慢性鼻-鼻窦炎手术预后的相关因素分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 23(17):778-779.
 [6] 陈莉.无缝隙护理在提高鼻窦炎手术围术期护理质量中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(18):62-65.
 [7] 王玉霞,刘秀美,张美玲,等.鼻内镜下鼻息肉及鼻窦炎 152 例手术护理观察[J]. 中国医药导报, 2009, 6(15):92-93.
 [8] 尹秋.鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎患者 116 例护理体会[J]. 中国组织工程研究, 2014, 17(z1):296.
 [9] 刘晓敏,姜彦,王玉美,等.鼻内镜下手术治疗儿童急性鼻窦炎鼻窦粘连 8 例临床护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2014, 20(24):11-13.

(收稿日期:2015-12-04 修回日期:2016-01-29)