

· 论著 ·

PCT对严重多发伤患者MODS发生的预测价值研究*

1. 西安交通大学第二附属医院急诊科 (陕西 西安 710004)

2. 陕西省西安市红会医院急诊科 (陕西 西安 710004)

杨雅楠^{1,2} 乔万海¹ 李 亮¹

【摘要】目的 探讨降钙素原(Procalcitonin, PCT)在严重多发伤患者发生多器官功能障碍综合征(Multiple Organ Dysfunction Syndrome, MODS)的预测价值。方法 采用前瞻性观察性研究方法,选取2016年5月~2018年10月我院重症监护室里收治的77例严重多发伤患者为观察组,同期选择30例门诊患者作为对照组,连续检测患者1周的PCT水平,同时每日评估其APACHE II(急性生理和慢性健康状况评分)及并发症MODS发生情况,比较两组PCT水平,采用Spearman相关分析入院PCT水平与疾病严重程度、MODS预后的关系。结果 观察组PCT值呈先升后降趋势,并在第3d达到高峰,且不同时间点的PCT值均显著高于对照组入院($P < 0.05$);观察组中发生MODS者42例,在住院3d、4d、5d、6d、7d时,非MODS组的APACHE II评分均显著低于MODS组($P < 0.05$),且PCT值与APACHE II评分具有一定相关性。结论 PCT值随着严重多发伤患者病情的加重呈升高趋势,尤其是合并MODS患者,可作为预测预后指标之一。

【关键词】PCT; 多发伤; 多器官功能障碍; 死亡

【中图分类号】R446.11

【文献标识码】A

【基金项目】陕西省科技攻关课题(2012K16-12-02)

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2019.04.021

Predictive Value of PCT for the Occurrence of MODS in Patients with Severe Multiple Trauma*

YANG Ya-nan, QIAO Wan-hai, LI Liang. Department of Emergency, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shanxi Province, China

【Abstract】Objective To investigate the predictive value of PCT (Procalcitonin) for the occurrence of Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS) in patients with severe multiple trauma. Methods The prospective observational study method was performed to select 77 patients with severe multiple trauma who were admitted to the intensive care unit of the hospital from May 2016 to October 2018, and they were included in the observation group. 30 outpatients during the same period were selected as the control group. The PCT levels of patients were continuously tested for 1 week. The assessment was performed on score of acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) and the occurrence of MODS complications every day. PCT levels were compared between the two groups. Spearman correlation analysis was performed to analyze relationship between PCT level at admission and disease severity, prognosis of MODS. Results The PCT of the observation group increased first and then decreased, and reached the peak on the 3rd d. The PCT values at different time points were significantly higher than those of the control group at admission ($P < 0.05$). There were 42 cases with MODS in the observation group. At 3d, 4d, 5d, 6d and 7d after admission, the APACHE II scores of non-MODS group were significantly lower than those of MODS group ($P < 0.05$). PCT values were correlated with APACHE II score. Conclusion The PCT values increase with the severity of disease in severe multiple trauma patients, especially in patients with additional MODS. Which can be used as an index for predicting prognosis.

【Key words】PCT; Multiple Trauma; Multiple Organ Dysfunction; Death

多发伤指的是同一个受伤因素导致人体至少有2处部位或脏器的损伤,且至少有1处损伤威胁到患者生命,称之为严重多发伤^[1]。因机体遭受多种创伤,病情变化复杂,创伤后休克、低氧血症、炎症因子大量释放等可导致全身性炎症发生,继而发生细菌移位、肠源性内毒素血症,最终引发炎症“瀑布效应”,出现MODS,不利于患者预后^[2]。因此,对于严

重多发伤患者,如何正确评估其病情严重程度,监测其病情变化,尽早预知MODS的发生能有效改善患者预后。现以本院67例严重多发伤为例,分析PCT对其发生MODS的预后作用,报告如下。

1 资料与方法

作者简介: 杨雅楠, 学士学位, 住院医师, 主要研究方向: 急性创伤、多发伤、MODS

通讯作者: 乔万海

1.1 一般资料 选取2016年5月~2018年10月我院重症监护室里收治的67例严重多发伤患者为观察组, 同期选择30例门诊患者作为对照组。观察组患者纳入标准如下: (1) 患者受伤部位至少2处, 且ISS(损伤严重程度评分表)评分 ≥ 16 分; (2) 预计存活时间 > 7 d; (3) 患者均为首次突发创伤, 病前均保持健康状态。排除标注: (1) 既往未能提供明确病史; (2) 受伤前已存在慢性心肺脑病及肝脏疾病; (3) 合并精神障碍类疾病; (4) 烧伤及化学伤。入选的77例严重多发伤患者中, 男性38例, 女性29例, 年龄18~67岁, 平均 (34.7 ± 8.6) 岁, 受伤原因: 交通事故伤31例, 工地伤25例, 刀伤及机器伤15例, 其他类型6例。对照组男性16例, 女性14例, 年龄 (32.3 ± 8.2) 岁。两组研究对象具有同质性。

1.2 方法 患者入院的24h内采集外周静脉血3mL, 采用双夹心免疫发光法检测血清PCT, PCT试剂盒为德国BRAHMS公司生产。根据APACHE II(急性生理和慢性健康状况评分)评估其病情严重程度, 每日评估一次。同时还需观察患者基础生命体征, 如血压、心率、呼吸频率及24h尿量等。统计住院1周内MODS发生情况。

1.3 观察指标 ①统计住院一周内所有研究对象的PCT值; ②统计观察组在观察期内是否发生MODS, 分为MODS组、非MODS组, 记录两组的APACHE II评分并予以比较。

1.4 统计学方法 不同时间两组研究对象的PCT水平采用四分位间数(Q25, Q75)表示, 采用秩和检验; 采用Spearman相关分析入院PCT水平与APACHE II预后评分指标的相关性。

2 结果

2.1 研究对象不同时间PCT水平比较 观察组PCT

(下转第 81 页)

表1 研究对象不同时间PCT水平比较[中位数(四分位间数)ng/ml]

组别	例数	1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d
观察组	77	1.22(0.17, 2.45)	4.74(2.56, 13.31)	7.23(1.07, 14.88)	6.86(0.98, 13.53)	4.67(0.77, 12.56)	2.53(0.52, 10.56)	1.42(0.43, 12.75)
对照组	30	0.23(0.08, 0.35)	0.21(0.07, 0.27)	0.18(0.05, 0.23)	0.11(0.07, 0.15)	0.12(0.05, 0.14)	0.10(0.08, 0.13)	0.11(0.07, 0.13)
Z		7.35	11.23	14.87	23.46	10.54	7.43	5.78
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 观察组患者不同时间APACHE II评分比较

组别	例数	1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d
非MODS组	35	17.86 $\pm$ 4.47	17.64 $\pm$ 4.39	14.37 $\pm$ 3.52	12.53 $\pm$ 3.13	12.17 $\pm$ 3.04	10.53 $\pm$ 2.63	10.02 $\pm$ 2.51
MODS组	42	16.38 $\pm$ 4.19	19.94 $\pm$ 5.96	18.59 $\pm$ 4.56	19.36 $\pm$ 4.78	21.67 $\pm$ 5.42	23.85 $\pm$ 5.92	25.79 $\pm$ 6.45
t		1.497	1.894	4.474	7.252	9.224	12.325	13.619
P		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

值在第3d达到高峰, 且住院后6d内的PCT水平较第1d刚入院时的PCT水平高, 呈先升高后下降趋势; 对照组入院时的PCT水平较高, 随着治疗的进展, 其PCT水平呈下降趋势。但不同时间, 观察组的PCT水平均显著高于对照组($P < 0.05$)。

2.2 观察组患者不同时间APACHE II评分比较 观察组中发生MODS者42例, 两组患者在第1d、2d的APACHE II评分比较具有同质性; 但在住院3d、4d、5d、6d、7d时, 非MODS组的APACHE II评分均显著低于MODS组($P < 0.05$)。

PCT与患者APACHE II评分相关性分析: 住院后, PCT与APACHE II评分的Pearson相关系数依次为0.423、0.512、0.687、0.621、0.635、0.721、0.732, P 均 < 0.05 。

3 讨论

机体在遭受严重创伤后出现瀑布样炎症反应, 在进行炎症因子检测中, 可发现创伤后的2~3d炎症因子PCT剧烈增高且达到峰值, 并在较长时间内保持较高水平^[3], 因此不少专家提出关于创伤后机体会出现“炎症因子失控反应”, 也是引发脓毒症、MODS的重要原因, 因此在患者入院年后, 治疗医师通常选择合适、易观察、代表性强的炎症因子作为病患预后评估指标。PCT是一种糖蛋白, 由116个氨基酸组成, 血浆中的PCT含量很稳定, 尤其是在正常人的血清中, 几乎无法检测PCT, 一旦机体遭受感染、自身免疫疾病情况下, PCT根据病情的严重程度表现出不一样的水平^[4]。对创伤严重或全身性细菌感染下, 其PCT可迅速升高^[5], 对机体创伤反应的灵敏度较高, 因此本文将其作为严重多发伤患者预后观察指标之一。

(上接第 61 页)

另外,为充分判断病患疾病变化,本文选择APACHE II评分作为判断患者病情严重程度的指标,APACHE II评分是国内外针对危重症患者应用较多的评分系统,能客观反映患者病情危重度^[6],且本文仅用于住院1周内评估,时间较短,其动态评分能协助患者制定疾病监测并提供治疗方案。在本次研究中,结果显示观察组PCT水平在一周时间内均明显高于对照组,充分说明观察组病情严重,患者处于严重应激反应状态下,尤其是术后2~3d;另外,本文将发生MODS患者归为一组,分析MODS患者于未发生MODS患者动态APACHE II评分,同样发现住院后2~3d起,MODS组的APACHE II显著增高,且随着时间的延长,APACHE II评分均有所上升,提示临床,MODS可能更容易在在受创后的3d~7d发生。分析PCT与APACHE II评分亦知二者有一定的联系,提示PCT的升高伴随着患者感染的加重,表现为APACHE II评分升高。

综上所述,对于严重多伤患者,除尽早入院予以

治疗外,医务人员还可通过动态监测患者PCT水平,并结合APACHE II评分,有助于分析患者预后情况。

参考文献

- [1] 甘朝晖.连续性血液净化对多发伤并发脓毒症患者炎症状态、免疫应答、红细胞糖代谢的影响[J].海南医学院学报,2017,23(1):116-119.
- [2] 万林,张瑞,张丽,等.不同液体复苏方式治疗多发伤合并休克患者效果及对炎症因子影响[J].临床误诊误治,2017,30(2):78-82.
- [3] 苏丽霞,耿伏生.CRP、PCT在多发伤患者中的诊断效果及预测价值研究[J].实验与检验医学,2017,35(5):766-768.
- [4] 吕燕海,周明欣,容冰.严重多发伤早期感染患者血清降钙素原与C-反应蛋白水平检测意义研究[J].罕少疾病杂志,2016,23(5):44-45.
- [5] 石玉娜,周晓燕,孙滢,等.血清降钙素原对多发伤合并感染患者病情变化及预后的临床研究[J].中国实验诊断学,2018,22(05):63-66.
- [6] 魏蓉.APACHE II 评分在骨科多发伤患者亚类管理中的应用[J].江苏医药,2016,42(2):245-247.

【收稿日期】2019-02-21