

• 论 著 •

急性胰腺炎患者红细胞体积分布宽度与炎症标志物的关系*

提长斌¹, 卢清龙¹, 侯运辉¹, 杨丽丽¹, 王 莹², 崔 娜³, 刘文悦¹

(河北省沧州市人民医院:1. 重症医学科;2. 急诊科;3. 妇产科 061000)

摘要:目的 探讨急性胰腺炎患者红细胞体积分布宽度(RDW)与炎症标志物的关系。方法 根据急性胰腺炎患者严重程度不同,将 84 例患者分为轻度急性胰腺炎(MAP)组 34 例,中度急性胰腺炎(MSAP)组 27 例,重度急性胰腺炎(SAP)组 23 例。入院后留取患者静脉血标本,检测 RDW、C 反应蛋白(CRP)和白细胞介素(IL)-6 水平,比较 3 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平;评估 RDW 与 CRP、IL-6 之间的相关性。结果 与 MAP 组比较,MSAP 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平均升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);与 MASP 组比较,SAP 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平均升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);相关性分析结果显示,急性胰腺炎患者 RDW 与 CRP、IL-6 均呈正相关($P<0.05$)。结论 急性胰腺炎患者随着病情加重,RDW、CRP、IL-6 水平升高,RDW 可作为评估急性胰腺炎患者全身炎症及病情严重程度的指标。

关键词:急性胰腺炎; 红细胞体积分布宽度; C 反应蛋白; 白细胞介素-6

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.16.010 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)16-2359-03

Relationship between the red blood cell distribution width and inflammatory markers in patients with acute pancreatitis*

TI Changbin¹, LU Qinglong¹, HOU Yunhui¹, YANG Lili¹, WANG Ying², CUI Na³, LIU Wenyue¹

(1. Department of ICU; 2. Department of Emergency; 3. Department of Obstetrics and Gynecology, People's Hospital of Cangzhou City, Cangzhou, Hebei 061000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the relationship between red blood cell distribution width(RDW) and inflammatory markers in patients with acute pancreatitis. **Methods** According to the severity of acute pancreatitis, 84 patients were divided into mild acute pancreatitis(MAP) group($n=34$), moderate acute pancreatitis(MSAP) group($n=27$), severe acute pancreatitis(SAP) group($n=23$). The patient's venous blood samples were taken after admission, the RDW, C reactive protein(CRP) and interleukin-6(IL-6) were detected and compared among the three groups, and the correlation between RDW and CRP, IL-6 was assessed. **Results** Compared with the MAP group, the RDW, CRP and IL-6 in the MSAP group were increased, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Compared with the MASP group, the RDW, CRP and IL-6 in the SAP group were increased, the difference was statistically significant($P<0.05$). Correlation analysis showed that RDW was positively related to CRP and IL-6 in patients with acute pancreatitis($P<0.05$). **Conclusion** With the aggravation of acute pancreatitis, the RDW, CRP and IL-6 of patients with acute pancreatitis are increased, and RDW can be used as an index to evaluate the systemic inflammation and the severity of the disease in patients with acute pancreatitis.

Key words: acute pancreatitis; red blood cell distribution width; C reactive protein; interleukin 6

急性胰腺炎(AP)是常见的急腹症之一,其临床特征为胰腺局部炎症,伴或不伴其他器官功能改变,具有病情多变、发展迅速的特点^[1]。临床上 AP 可分为轻度急性胰腺炎(MAP)和重度急性胰腺炎(SAP)两类,多数 AP 患者预后良好,其总体病死率为 5%~10%^[2-3]。胰腺及胰腺周围组织的感染被认为是导致其死亡的重要因素之一,40%~70%的患者后期可能合并感染性胰腺坏死,尤其是 AP 合并重症感染时患者病死率高达 40%以上。因此,及时有效地判断 AP 合并重症感染患者的病情,对于患者的治疗有重要价值。红细胞体积分布宽度(RDW)是反映外周红细胞体积异质性的一项参数,有研究显示,RDW 与 AP 严重程度相关,可能是判断 AP 病情的潜在指标,与 AP 局部并发症和病死率相关^[4]。AP 患者 RDW 与炎症标志物之间是否存在相关性,目前研究较少。本研究选取 84 例 AP 患者,分析 RDW 与炎症标志物之间的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 6 月至 2015 年 9 月资料完整的 84 例 AP 患者作为研究对象,84 例患者中男 56 例,女 28 例,年龄 28~75 岁,平均(62.4±18.3)岁。根据病情严重程度分为 MAP 组 34 例,中度急性胰腺炎(MSAP)组 27 例,SAP 组 23 例。MAP 组男 22 例,女 12 例;年龄 35~69 岁,平均(65.6±11.2)岁。MSAP 组男 18 例,女 9 例;年龄 28~72 岁,平均(63.9±10.5)岁。SAP 组男 16 例,女 7 例;年龄 28~72 岁,平均(65.9±3.6)岁。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 符合中华医学会 2013 年制定的《中国急性胰腺炎诊治指南》的诊断标准^[5];患者或家属知情同意。

1.2.2 排除标准 合并有严重先天性疾病,存在免疫缺陷,严重心肺功能不全和肾衰竭者。

1.3 方法 入院当天抽取患者静脉血,采用美国雅培 CD-

* 基金项目:河北省沧州市科技计划项目(141302061)。

作者简介:提长斌,男,主治医师,主要从事重症医学研究。

3700 血细胞分析仪进行血常规检测, RDW 正常值为 11%~15%; 采用免疫散射速率比浊法于美国罗氏生化免疫分析系统检测 C 反应蛋白(CRP); 采用酶联免疫吸附试验测定白细胞介素(IL)-6, 试剂盒购自 Cusabio 公司。比较 MAP、MSAP 和 SAP 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平。对各组患者进行急性生理与慢性健康评分标准 II (APACHE II) 评分比较。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行统计分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 比较采用单因素方差分析; 相关性分析采用 Pearson 相关分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组患者 RDW、CRP 及 IL-6 水平比较 见表 1。MSAP 和 SAP 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平明显高于 MAP 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); SAP 组患者 RDW、CRP、IL-6 水平明显高于 MSAP 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 3 组患者 RDW、CRP 及 IL-6 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	RDW (%)	CRP (mg/L)	IL-6 (pg/mL)
MAP 组	34	13.1 ± 0.9	12.3 ± 3.6	32.1 ± 5.2
MSAP 组	27	15.8 ± 1.2*	65.2 ± 23.4*	55.4 ± 5.6*
SAP 组	23	17.3 ± 1.9*▲	165.4 ± 29.7*▲	97.4 ± 6.3*▲

注: 与 MAP 组比较, * $P < 0.05$; 与 MASP 组比较, ▲ $P < 0.05$

2.2 3 组患者 APACHE II 评分比较 MSAP 组患者 APACHE II 评分[(16.83 ± 2.69)分]和 SAP 组 APACHE II 评分[(19.36 ± 3.25)分]明显高于 MAP 组的(8.20 ± 1.25)分, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); SAP 组患者 APACHE II 评分又明显高于 MSAP 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 AP 患者 RDW 与 CRP、IL-6 的关系 Pearson 相关分析结果显示, AP 患者 RDW 与 CRP、IL-6 呈正相关 ($r = 0.707$ 、 0.723 , $P < 0.05$)。RDW、CRP、IL-6 与 APACHE II 评分呈明显正相关 ($r = 0.609$ 、 0.539 和 0.702 , $P < 0.05$)。

3 讨 论

AP 是常见的临床急腹症, 是一个既有全身反应又有局部病变的病理生理过程, 早期进行病情评估, 对于医生准确把握病情, 制订治疗方案具有重要临床指导意义^[6-7]。近年来, 随着医疗技术不断发展, 以及影像学技术不断进步, 人们对 AP 的认识水平也在不断提高。

AP 患者的胰酶激活、胰腺组织消化, 导致机体大量释放肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、IL-6 等炎症细胞因子, 甚至出现全身炎症反应综合征(SIRS)和多器官功能不全综合征。有研究显示, AP 患者 IL-6、TNF- α 水平越高, 机体炎症越严重, 与疾病严重程度密切相关^[8-9]。IL-6 参与 AP 患者的脏器损害过程, 在有并发症的患者体内活性升高, 并参与 SIRS、脓毒症的急性时相反应, 刺激肝细胞产生急性时相蛋白^[6]。CRP 是在机体存在炎症时, 由肝脏细胞和单核巨噬细胞释放的反应蛋白。据报道, AP 患者在发作 48 h 内, CRP > 200 mg/L 可作为 SAP 的参考指标之一^[10]。本研究发现, 随着 AP 病情加重, CRP、IL-6 水平增高, 由此提示二者能反映 AP 患者病情的严重程度。

RDW 反映红细胞体积的变异程度。有研究表明, AP 患者全身炎症可影响红细胞变形性及循环半衰期, 通过对核酸、蛋白及脂质的破坏, 可影响红细胞生存时间^[11]。RDW 是由血

细胞分析仪检测得到的反映周围红细胞体积异质性的参数, 可反映红细胞体积的变异程度。RDW 最早用于贫血的分类, 近年来研究发现其与心脏急重症、重症感染、外周动脉疾病、卒中、肾功能不全等具有紧密关系^[12-14]。目前, RDW 与 AP 的研究报道还较为少见。AP 患者炎症可影响红细胞的变形性和循环半衰期, 表现为 RDW 上升。本研究结果显示, 随着患者病情加重, RDW 逐渐升高, 与 CRP、IL-6 变化一致。进一步相关性分析发现, AP 患者 RDW 与 CRP、IL-6 呈正相关, 由此提示 RDW 可作为评估 AP 患者全身炎症及病情严重程度的指标。由于 RDW 为各级医院广泛使用的成熟检测指标, 具有操作简单、快速的特点, 在评估胰腺炎病情方面具有优势。

目前, APACHE II 评分、Ranson 评分和 AP 严重程度床边指数评分是最常用的 AP 病情评估评分系统, 对患者持续性功能不全及死亡均有较好的预测价值^[14-16]。APACHE II 评分是应用最为广泛的一种评分系统, 具有很高的特异度和敏感度。本研究证实, APACHE II 评分可作为 AP 病情评估的有效工具。RDW、CRP、IL-6 与 APACHE II 评分呈明显正相关, 由此表明 RDW、CRP、IL-6 均与 AP 病情的严重程度相关。

综上所述, 检测 RDW 对 AP 病情评估和预后判断有重要意义, 具有快速、简单、费用低廉等特点, 可以考虑作为临床治疗胰腺炎合并重症感染患者的实时监测指标。

参考文献

[1] 卢清龙, 赵萍, 马增香, 等. 红细胞分布宽度对急性胰腺炎严重程度及预后判断的价值[J]. 山东医药, 2015, 55 (13): 46-47.

[2] Kitagawa K, Yane K, Katanuma A, et al. Evaluation of therapeutic outcomes of acute necrotic collection and walled-off necrosis in patients with acute pancreatitis[J]. Pancreatol, 2016, 16(4): S48.

[3] Pan Q, Liu JR, Shao W, et al. Dynamic changes and clinical significance of serum IMD and PCT in patients with acute pancreatitis[J]. Int J Clin Exp Med, 2016, 9(6): 9569-9574.

[4] 吕远军, 梁春娜, 刘健培. 红细胞分布宽度对判断急性胰腺炎病情和预后的意义[J]. 新医学, 2015, 46(8): 511-514.

[5] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组, 《中华胰腺病杂志》编辑委员会, 《中华消化杂志》编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013 年, 上海)[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(9): 656-660.

[6] Yang LX, Du LC, Liu X, et al. The role of four criteria in assessment of the severity and prognosis of hyperlipidemic acute pancreatitis[J]. Chin J Intern Med, 2016, 55(9): 695-699.

[7] Greenberg JA, Hsu J, Bawazeer M, et al. Compliance with evidence-based guidelines in acute pancreatitis: an audit of practices in University of Toronto Hospitals[J]. J Gastrointest Surg, 2016, 20(2): 392-400.

[8] 王绪山, 陈胜全, 杨全德, 等. 细胞因子检测在急性胰腺炎患者中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(24): 3415-3417.

(下转第 2363 页)

增强扫描的患者表现为软脑膜线样强化。

病毒性脑炎患者大部分预后较差,存活者常合并不同程度的后遗症^[13]。Czupryna 等^[14]研究指出,急性病毒性脑炎患者入院时 GOS 评分小于 10 分者,MRI 中 T1 或 T2 常出现异常信号。Öztürk 等^[15]认为,MRI 信号改变与病毒性脑炎患者后遗症神经解剖学一致,当患者头颅 MRI 改变越轻微,信号也不明显时,则提示患者预后理想,神经后遗症症状较轻。本研究将 MRI 进行分级,共分为 I~Ⅳ级,随着等级增加,病毒性脑炎患者病死率及植物生存率比例明显增加,由此提示 MRI 检查可作为病毒性脑炎患者预后诊断的首选方法。本研究纳入病例较少,且病毒性脑炎发病急骤,具有急性脑血管病的症状和体征,容易与脑血管病混淆。本研究并没有对急性脑血管病与病毒性脑炎的不同进行分析,这在以后的研究中还需要扩大样本,对急性脑血管病与病毒性脑炎的不同进行进一步研究。

综上所述,MRI 检查是目前诊断病毒性脑炎首选的影像学检查方法,对病毒性脑炎病灶的诊断及预后评价有重要价值。MRI 中病灶范围越广泛,提示患者病情越重,预后越差。

参考文献

- [1] 刘彦荣,苏雪娟.小儿病毒性脑炎 MRI 影像诊断及鉴别诊断[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2015,13(5):14-15.
- [2] 王怡青,董万利.脑电图在病毒性脑炎早期诊断及预测预后的应用价值[J].浙江临床医学,2014,5(4):521-523.
- [3] 王星.CT、MRI 应用于小儿病毒性脑炎的诊断价值比较[J].现代诊断与治疗,2015,8(1):131-132.
- [4] 孔延亮,黄勇,胡重灵,等.病毒性脑炎的 CT 和 MRI 诊断价值研究及对比分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2016,14(12):7-9.
- [5] 冯少仁,林云,胡金平,等.颅脑 MRI 不同序列对小儿手足口病并发脑炎的诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2014,25(5):309-312.
- [6] 杨静,孙聚葆,黄咏文,等.小儿重症手足口病并发脑炎的 MRI 表现[J].中国医学影像学杂志,2014,8(9):670-673.
- [7] Gupta K,Banerjee A,Saggar K,et al. A prospective study of magnetic resonance imaging patterns of central nervous

system infections in pediatric age group and young adults and their clinico-biochemical correlation [J]. J Pediatr Neurosci,2016,11(1):46-51.

- [8] Bongers MN,Bier G,Ditt H,et al. Improved CT Detection of Acute Herpes Simplex Virus Type 1 Encephalitis Based on a Frequency-Selective Nonlinear Blending: Comparison With MRI[J]. AJR Am J Roentgenol,2016,207(5):1082-1088.
- [9] Nickerson JP,Kannabiran S,Burbank HN,et al. MRI findings in eastern equine encephalitis; the "parenthesis" sign[J]. Clin Imaging,2016,40(2):222-223.
- [10] Zeng H,Huang W,Wen F,et al. MRI signal intensity differentiation of brainstem encephalitis induced by enterovirus 71: a classification approach for acute and convalescence stages[J]. Biomed Eng Online,2016,25(4):78-85.
- [11] 颜刘清,汪文胜,成丽娜,等. Rasmussen 脑炎的 MRI 影像特点及诊断和预后评估价值临床研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2015,13(12):35-38.
- [12] von Stülpnagel C,Winkler P,Koch J,et al. MRI-imaging and clinical findings of eleven children with tick-borne encephalitis and review of the literature[J]. Eur J Paediatr Neurol,2016,20(1):45-52.
- [13] Jakkani RK,Sureka J,Panwar S. Subacute sclerosing pan-encephalitis resembling Rasmussen's encephalitis on magnetic resonance imaging [J]. Singapore Med J,2015,56(9):147-149.
- [14] Czupryna P,Tarasow E,Moniuszko-Malinowska A,et al. MRI and planimetric CT follow-up study of patients with severe tick-borne encephalitis [J]. Infect Dis (Lond),2016,48(1):74-81.
- [15] Öztürk M,Slırlı A,Yakınlı C,et al. MRI and MR spectroscopy findings of a case of subacute sclerosing pan-encephalitis affecting the corpus callosum [J]. BMJ Case Rep,2015,10(2):48-52.

(收稿日期:2017-01-22 修回日期:2017-03-30)

(上接第 2360 页)

- [9] 王先坤,王秉钧,李培武,等.急性胰腺炎患者血清白细胞介素和肿瘤坏死因子的改变与病情的关系[J].医学综述,2014,20(24):4575-4576.
- [10] 姚洁.急性胰腺炎患者血清降钙素原测定的临床意义[J].重庆医学,2008,37(21):2468-2469.
- [11] Feng C,Li B,Wang LL,et al. Effect of peritoneal lavage with ulinastatin on the expression of NF- κ B and TNF- α in multiple organs of rats with severe acute pancreatitis[J]. Exp Ther Med,2015,10(6):2029-2034.
- [12] Peng YF,Zhang ZX,Cao W,et al. The association between red blood cell distribution width and acute pancreatitis associated lung injury in patients with acute pancreatitis[J]. Open Med(Wars),2015,10(1):176-179.
- [13] 王巍,刘晓宇.重症急性胰腺炎患者合并胰腺感染相关影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(17):

4163-4164.

- [14] Shimada M,Andoh A,Hata K,et al. IL-6 secretion by human pancreatic periacinar myofibroblasts in response to inflammatory mediators [J]. J Immunol,2002,168(2):861-868.
- [15] Hunziker S,Celi LA, Lee J,et al. Red cell distribution width improves the simplified acute physiology score for risk prediction in unselected critically ill patients[J]. Crit Care,2012,16(3):R89.
- [16] Förhécz Z,Gombos T,Borgulya G,et al. Red cell distribution width in heart failure: Prediction of clinical events and relationship with markers of ineffective erythropoiesis,inflammation,renal function,and nutritional state[J]. Am Heart J,2009,158(4):659-666.

(收稿日期:2017-01-21 修回日期:2017-03-29)