

不良反应已较少发生。本组资料中 45 例不良反应主要以发热及过敏多见,分别占 53.33%(24/45)、42.22%(19/45),与文献报道相一致^[10-11]。引起输血不良反应的原因较多,临床需要充分认识输血的危险性,根据患者情况选用合适的血液成分,做到合理、安全输血,如患者在输注时出现不适,应立即作出相关的对症处理。

输血安全隐患事件中血液制品问题所占比例最小,其中血袋破损是发生隐患的主要原因,占其 53.8%(7/13)。调查发现,血袋破损多见于冰冻血浆,主要是由于冰冻血浆的血袋脆性增加,在血液制品的搬运或发放过程中,保护措施不当造成破损。

为了确保临床输血的安全、可靠,促进输血工作的健康发展,针对以上输血安全隐患事件中出现的问題,本院采取如下对策:(1)强化法律法规意识,完善规章制度,建立全面质量管理体系建设。输血科工作人员要熟悉《临床输血技术规范》、《临床输血管理办法》等相关法律法规,并严格执行国家的有关法规和用血制度,掌握输血适应证,保证从备血到输血后的全面质量管理;健全输血科的制度和规范,工作中严格执行“三查七对”制度,对于输血申请单填写不规范、标本不合格的拒绝签收,并作作好相关登记,同时及时反馈临床;认真检查核对出入库的血液制品,严格血液制品储存条件;认真做好各类书面记录,严防医疗纠纷的发生。(2)加强人员培训。对于输血科工作人员定期组织学习,了解输血新技术、新知识,不断开展新业务、新技术。定期对临床医务人员进行培训,特别是进修生、实习生以及低资历医生,提高临床医务人员对输血的认识以及输血流程的掌握。(3)严格规范实验室检测流程,严格实验室检测规范,做好“双人双查双签”。(4)信息化管理,医院出资将输血科的 LIS 系统和医院的 HIS 系统无缝链接,使输血科的整个工作流程实现信息化管理,大大降低人为误差,避免不必要的

• 临床研究 •

错误。

总之,输血工作不可麻痹大意,建立一套科学的管理手段,建立健全的质量控制制度,明确岗位职责,提高工作人员素质,认真贯彻落实规章制度法律法规,才能保证患者输血安全。

参考文献

- [1] 马闽苓,程娟.血液安全管理的焦点与策略[J].临床血液学杂志:输血与检验,2013,(4):571-572.
- [2] 闻慧琴,张循善,卞茂红,等.现代临床安全输血的再探讨[J].临床输血与检验,2013,15(3):302-304.
- [3] 中华人民共和国卫生部.卫医发[2000]184号:临床输血技术规范[S].北京:中华人民共和国卫生部办公厅,2000.
- [4] 周敏,方军,金晟娟,等.成分输血在儿童血液疾病治疗中的应用分析[J].中国输血杂志,2013,26(6):557-558.
- [5] 伍玉容,李朝金.成分输血减少输血不良反应[J].中国冶金工业医学杂志,2010,27(4):485.
- [6] 杨文勇,熊荣,任保艳.临床输血申请单填写缺陷调查[J].中华全科医学,2012,10(5):769-770.
- [7] 刘竞,桂嵘,马金旗,等.71609例次输血前输血相关传染病指标检测结果分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(17):3565-3567.
- [8] 陈碧乐,谢作听,蔡雪娇.输血前患者传染病指标的检测分析与临床意义[J].中华医院感染学杂志,2013,23(17):4208-4209.
- [9] 蒋亮,钟凤朝,麦贤昌.基层医院输血申请单填写现状及整改[J].中国医药导报,2011,8(32):157-158.
- [10] 张楠.临床输血不良反应回顾性分析及预防措施探讨[J].检验医学与临床,2013,10(11):1442-1443.
- [11] 彭涛,赵维齐,刘敏,等.138名肿瘤患者输血不良反应病例的回顾性分析[J].中国输血杂志,2011,24(7):598-600.

(收稿日期:2014-10-25)

C 反应蛋白检测在急性胰腺炎严重程度及胰腺坏死评估中的意义

余永芬

(攀钢集团总医院检验科,四川攀枝花 617023)

摘要:目的 探讨 C 反应蛋白(CRP)检测对急性胰腺炎严重程度及胰腺坏死的评估意义。方法 选取 2012 年 9 月至 2013 年 9 月该院收治的 95 例急性胰腺炎患者,分为轻型急性胰腺炎(MAP)组和重症急性胰腺炎(SAP)组,检测两组患者入院第 1、3、5、7 天血清 CRP 水平,分析血清 CRP 水平检测对预测 SAP 的意义。根据有无胰腺坏死分为胰腺坏死组和非坏死组,对比两组患者血清 CRP 水平,采用受试者工作特征曲线(ROC)分析血清 CRP 水平预测胰腺坏死的灵敏度与特异度。结果 第 1、3、5、7 日, SAP 组血清 CRP 水平均高于 MAP 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。胰腺坏死组患者血清 CRP 水平在各时间段均高于无坏死组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。随着 CRP 水平的升高,CRP 预测 SAP 的灵敏度和特异度均逐渐增加。当 $CRP \geq 150$ mg/L,灵敏度为 92.9%,特异度为 91.0%。第 3 日血清 CRP 预测胰腺坏死的灵敏度较高,为 95.4%。结论 急性炎症反应期 CRP 测定在急性胰腺炎严重程度及胰腺坏死评估方面具有重要临床意义。

关键词: C 反应蛋白; 轻型急性胰腺炎; 重症急性胰腺炎; 胰腺坏死

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.054

文献标识码: A

文章编号:1673-4130(2015)03-0407-03

急性胰腺炎(AP)是多种原因引起的胰腺及其周围组织被自身分泌的胰酶消化所引起的局部炎性疾病,是消化系统常见疾病之一。我国将 AP 分成轻型急性胰腺炎(MAP)和重症急性胰腺炎(SAP),SAP 约占 AP 的 15%~30%,发病迅速,病情凶险复杂,可导致胰腺坏死、多器官衰竭,甚至死亡^[1]。如何准确的评估 AP 患者的病情并给予针对性的治疗方案是目前重点研究的课题。C 反应蛋白(CRP)是一种急性时相反应蛋

白^[2]。健康人血清 CRP 水平极低,当组织受损,发生炎症、感染时 CRP 水平可迅速上升数倍或数百倍,2~3 d 达到峰值,病情缓解后 CRP 水平可下降并恢复至正常。CRP 被广泛用于临床疾病的早期诊断及鉴别诊断,是炎症、感染和组织损伤的灵敏指标。有研究表明 AP 患者发病 6~8 h,CRP 水平开始升高,72 h 达到高峰,CRP 水平与疾病发展程度有一定联系^[3]。Mold 等^[4]学者研究指出血清 CRP 水平可反映胰腺细胞损伤

的程度,与 AP 的各项指标具有相关性。本研究通过检测 AP 患者 CRP 水平,旨在探讨血清 CRP 水平用于评估 AP 严重程度及病情预后的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 9 月至 2013 年 9 月本院收治的 95 例 AP 患者,其中男 51 例、女 44 例,年龄 19~76 岁,平均(51.3±10.7)岁。所有患者均为首次发作,符合 AP 的临床诊断标准^[5]。排除合并消化道系统疾病、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、免疫系统疾病者。根据 Ranson 标准、ACAPE II 评分和 Balthazar CT 评分标准分为 MAP 组(67 例)和 SAP 组(28 例)。MAP:伴有 AP 临床表现和生化改变,无局部并发症和器官功能障碍,Ranson 评分小于 3,APACHE II 评分小于 8 分,Balthazar CT 分级为 A、B、C。SAP:伴有 AP 临床表现和生化改变,同时合并以下之一者:器官衰竭;局部并发症(胰腺坏死、胰腺脓肿、假性囊肿);Ranson 评分大于等于 3 分;APACHE II 评分大于等于 8 分;Balthazar CT 分级为 D、E。

1.2 方法

1.2.1 CRP 测定 按照患者入院时间,抽取第 1、3、5、7 日外周静脉血 4 mL,测定 CRP 水平,采血后室温下静置 1 h,3 000 r/min 离心,取血清,待测。血清 CRP 采用乳胶增强免疫散色比浊法,试剂购自四川迈克公司,所有质控品均在有效期内,严格按照说明方法和操作规程进行。仪器采用 Hitachi 7600 全自动生化分析仪(日本日立公司)。CRP 的正常参考范围为 0~8 mg/L。

1.2.2 胰腺检查 所有患者均于入院后给予胰腺 CT 检查,自双肺下部平面扫描至肾下极以下,层厚 5 mm。重型患者给予增强扫描,高压注射器静脉快速注入碘佛醇 70 mL,320 mg/L,流速 2.5 mL/s,造影注射剂注射后 35 s 进行动脉期扫描,55 s 进行实质期扫描,75 s 进行延迟期扫描。由两位具有 3 年以上工作经验的影像学医师对胰腺坏死进行观察和评估。胰腺坏死标准采用 Balthazar CT 分级评分系统^[6]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MAP、SAP 患者血清 CRP 水平 两组患者 CRP 水平呈现先升高后降低的趋势,在第 3 日达峰值。第 1、3、5、7 日,SAP 患者血清 CRP 水平均高于 MAP 患者,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 不同时间 MAP、SAP 患者血清 CRP 水平

分组	n	CRP(mg/L, $\bar{x} \pm s$)			
		第 1 日	第 3 日	第 5 日	第 7 日
MAP 组	67	70.03±26.41	99.16±31.25	62.45±31.47	35.25±26.14
SAP 组	28	134.45±23.56	263.51±71.34	193.87±51.69	118.34±52.73
<i>t</i>		11.176	15.676	15.188	10.272
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 AP 胰腺坏死组、无坏死组患者血清 CRP 水平 胰腺坏死组患者血清 CRP 水平在第 1、3、5、7 日均高于无坏死组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 不同 CRP 水平预测 SAP 以 80、120、150 mg/L 为界值,随着 CRP 水平的升高,CRP 预测 SAP 的灵敏度和特异度

均逐渐提高。当 CRP ≥ 150 mg/L 时,灵敏度为 92.9%,特异度为 91.0%,见表 3。

表 2 不同时间段胰腺坏死组与无坏死组患者血清 CRP 水平

分组	n	CRP(mg/L, $\bar{x} \pm s$)			
		第 1 日	第 3 日	第 5 日	第 7 日
胰腺坏死组	21	58.04±31.45	182.18±38.45	164.87±34.72	141.42±33.27
无坏死组	74	41.52±24.29	111.43±23.64	85.73±28.41	48.74±29.14
<i>t</i>		2.570	10.403	10.712	12.463
<i>P</i>		0.012	0.000	0.000	0.000

表 3 不同 CRP 水平范围用于预测 SAP

CRP(mg/L)	真阳性 (n)	假阳性 (n)	真阴性 (n)	假阴性 (n)	灵敏度 (%)	特异度 (%)
80~<120	13	33	34	15	46.4	50.7
120~<150	19	19	48	9	67.9	71.6
≥ 150	26	6	61	2	92.9	91.0

2.4 血清 CRP 预测胰腺坏死的 ROC 分析 第 1 日 ROC 曲线下面积为 0.657,第 3 日 ROC 曲线下面积为 0.713,第 5 日 ROC 曲线下面积为 0.642,第 7 日 ROC 曲线下面积为 0.587。第 3 日血清 CRP 预测胰腺坏死的灵敏度较高,为 95.4%。第 7 日血清 CRP 预测胰腺坏死的特异度较高,为 90.8%,见表 4。

表 4 各时间段血清 CRP 预测胰腺坏死的 ROC 曲线分析

时间	诊断阈值(mg/L)	灵敏度	特异度	曲线下面积(AUC)
第 1 日	184.00	45.7%	78.3%	0.657
第 3 日	243.00	95.4%	48.7%	0.713
第 5 日	212.50	56.6%	79.8%	0.642
第 7 日	171.00	30.5%	90.8%	0.587

3 讨论

目前认为,AP 是胰腺微循环障碍、炎症细胞因子、蛋白酶等多种因素共同作用的结果^[7]。AP 发生发展过程中,多种因素联合作用引起胰腺腺泡的损伤,释放胰酶和炎性因子,这些炎性介质和细胞因子相互作用,导致胰腺血管通透性增加,从而造成胰腺组织的损害。炎性细胞因子在介导 AP 的病理发展过程中起着关键作用,包括白细胞介素(IL)、肿瘤坏死因子(TNF- α)、CRP 等^[8]。CRP 是肝细胞分泌的一种炎性因子,在炎症、感染或急性创伤中,血清水平迅速升高,国外学者首次将 CRP 用于了 AP 的监测^[9]。Yadav 等^[10]认为 CRP 水平有助于 AP 的早期分型诊断,对疾病的治疗和转归具有指导意义。本研究旨在通过监测患者入院后 CRP 水平的变化,探讨 CRP 在 AP 严重程度和预后评价中的意义。

本研究中所有患者入院后检测血清 CRP 水平,结果显示,两组的 CRP 水平迅速升高,在第 3 日达峰值,之后逐渐下降。CRP 是一种非特异性急性时相反应蛋白,作为人体的第一道防线,在机体出现炎症反应后短时间内迅速生成。研究显示,高峰期约有 20% 的肝脏合成蛋白转变为 CRP,同时外周血淋巴细胞也可合成 CRP^[11]。这解释了患者急性炎症反应后 CRP 水平的快速升高。CRP 的半衰期约为 15~19 h,因此短

期内 CRP 水平升高后逐渐下降。然而,当患者 CRP 水平在第 3 日后继续升高或者逐渐下降后再升高,说明病情较重或存在恶化趋势。有学者在 AP 患者入院后 1、3、5、7、9 日对血清 CRP 水平连续监测,结果显示第 1、3、5、9 日 CRP 水平出现明显差异^[12],这与本研究结果相似。

目前对于血清 CRP 用于 SAP 的界值浓度,尚缺乏大样本的循证医学研究。有学者认为 CRP \geq 120 mg/L 即可作为判断标准^[13]。也有学者认为 110 mg/L 较为理想^[14]。多数研究采用血清浓度 150 以上作为判定界值^[15]。在此基础上,本研究综合各文献结果,采用 80 mg/L、120 mg/L、150 mg/L 为界值,以比较不同 CRP 水平预测 SAP 的意义。结果显示,随着 CRP 水平的升高,CRP 预测 SAP 的灵敏度和特异度均逐渐提高。说明 CRP 水平与 AP 的严重程度呈正相关。当 CRP \geq 150 mg/L,预测灵敏度为 92.9%,特异度为 91.0%。与 Al-Bahrani 等^[16]的研究结果接近。

本次列入研究患者中,出现胰腺坏死 21 例。胰腺坏死是影响 AP 最重要的因素之一^[17]。胰腺坏死后的继发感染,尤其是全身严重感染导致死亡率大大升高。对比胰腺坏死组和非坏死组血清 CRP 水平,胰腺坏死组患者第 1、3、5、7 日血清 CRP 水平均高于无坏死组,差异有统计学意义($P<0.05$)。提示胰腺坏死加重患者感染可以通过血清 CRP 水平体现出来。相反的,血清 CRP 检测预测胰腺坏死,检测过程快速、简便,对急性患者具有重要的临床意义。在血清 CRP 预测胰腺坏死的 ROC 分析中,第 3 日血清 CRP 预测胰腺坏死的灵敏度较高,为 95.4%,诊断阈值为 243.00 mg/L,其余时段检测灵敏度较低,特异度相对升高。说明血清 CRP 只有达到较高水平才能对预测胰腺坏死有一定作用。对于血清 CRP 与胰腺坏死程度是否具有相关性,以及 CRP 检测阈值还需进一步研究。

参考文献

[1] 潘雪,李兆申.重症急性胰腺炎[M].上海:上海科学技术出版社,2007:279-293.
 [2] 敬华,陈兴明,杨晋德,等. C-反应蛋白检测的临床应用价值研究进展[J]. 医师进修杂志,2003,26(7):50-51.
 [3] Bhatia M, Brady M, Shokui S, et al. Inflammatory mediators in

acute pancreatitis[J]. J Pathol, 2000,190(2):117-125.
 [4] Mold C, Baca R, Du Clos TW. Serum amyloid P component and C-reactive protein opsonize apoptotic cells for phagocytosis through Fc γ receptors[J]. J Autoimmun, 2002,19(3):147-154.
 [5] 中华医学会消化病学分会胰腺病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J]. 中国消化内镜, 2007,24(10):30-33.
 [6] 蒲虹,康焰. APACHE II, Ranson 与 BalthazarCT 评分在重症急性胰腺炎患者预后评估中的应用价值[J]. 中国循证医学杂志, 2009,9(9):946-948.
 [7] 蔡明江,成杰,尹照华,等. 脂肪肝、C 反应蛋白异常与胰腺炎的相关性分析 80 例[J]. 武警医学, 2006,17(1):53-54.
 [8] 胡伟明,田伯乐,张肇达. 急性胰腺炎时 C-反应蛋白变化及临床意义[J]. 职业卫生与病伤, 2002,17(1):1-2.
 [9] 严志汉,闵鹏秋,章士正. 急性胰腺炎严重程度和预后评价的研究进展[J]. 中华放射学杂志, 2005,39(4):432-435.
 [10] Yadav D, Agarwal N, Pitchumoni CS. A critical evaluation of laboratory tests in acute pancreatitis[J]. Am J Gastroenterol, 2002, 97(6): 1309-1318.
 [11] 肖建国,孟威中. 急性胰腺炎伴肝脏损害 54 例临床分析[J]. 医学理论与实践, 2005,18(10):1166-1167.
 [12] 张锁林,王小红. 急性胰腺炎时 C 反应蛋白测定的临床意义[J]. 中国交通医学杂志, 2005,19(5):453.
 [13] Schütte K, Malfertheiner P. Markers for predicting severity and progression of acute pancreatitis[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2008, 22(1): 75-90.
 [14] Rettaly CA, Skarda S, Garza MA, et al. The usefulness of laboratory tests in the early assessment of severity of acute pancreatitis [J]. Crit Rev Clin Lab Sci, 2003,40(2):117-149.
 [15] Zwaka TP, Hombach V, Torzewski J. C-reactive protein-mediated low density lipoprotein uptake by macrophages - Implications for atherosclerosis[J]. Circulation, 2001, 103(9): 1194-1197.
 [16] Al-Bahrani AZ, Ammori BJ. Clinical laboratory assessment of acute pancreatitis[J]. Clin Chim Acta, 2005,362(1/2):26-48.
 [17] 刘岩,路箬,李兆申,等. C 反应蛋白与胰腺坏死的相关性探讨[J]. 中华消化杂志, 2006,26(12):829-830.

(收稿日期:2014-09-21)

• 临床研究 •

脐血胆红素检测在新生儿黄疸中的应用

何健,许英,陈俊杰

(中山大学孙逸仙纪念医院检验科,广东广州 510120)

摘要:目的 探讨脐血胆红素与新生儿黄疸的关系。方法 新生儿分娩后取脐血作胆红素测定并跟踪其后情况,结合临床资料进行分析。结果 新生儿高胆血症发生率为 28.0%。136 例新生儿中,随脐血总胆红素浓度增加,新生儿高胆红素血症发生率也增高,且当脐血总胆红素大于或等于 35 μ mol/L 时,新生儿黄疸发生率高达 77.4%。黄疸组与非黄疸组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 新生儿黄疸发生率与脐血总胆红素浓度密切相关,通过检测脐血总胆红素浓度对预测新生儿黄疸有一定价值。

关键词:脐血; 胆红素; 新生儿黄疸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.055

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)03-0409-03

临床上对新生儿高胆红素血症的治疗是有效的。常用经皮胆红素测定和血清胆红素测定进行诊断^[1],但对新生儿黄疸及胆红素脑损伤仍无可靠的预测方案,而前者为新生儿常见的疾病之一。人们一直希望有一个能够早期了解血清胆红素水

平的理想方法,用于新生儿黄疸和核黄疸的早期诊断。而反复抽血检查难以被医务人员和患儿所接受。为能早期预测新生儿黄疸的危险程度,进行早期干预,减少胆红素脑损伤的发生,笔者通过测定脐血胆红素的高低与新生儿黄疸发生率的比较,