

红细胞压积对床旁检测全血 C 反应蛋白的影响

唐 伟¹, 李多孚¹, 彭洪霞² (1. 川北医学院第二临床医学院/南充市中心医院, 四川南充 637000; 2. 川北医学院医学检验系 2008 级, 四川南充 637000)

【摘要】 目的 探讨不同红细胞压积(HCT)对床旁检测(POCT)全血 C 反应蛋白(CRP)结果的影响。**方法** 速率散射比浊法检测血清 CRP 作为比较方法(IMMAGE 800), 免疫比浊法检测全血 CRP 作为试验方法进行 POCT。分别检测正常 HCT、低 HCT、高 HCT 全血标本的 CRP 和配对标本的血清 CRP, 利用 HCT 的校正公式, 对全血 CRP 检测结果进行校正, 统计两种方法检测 CRP 的一致性。**结果** 正常 HCT 标本, 两种方法检测 CRP 的结果一致($t=1.34, P>0.05$), 相关性良好($Y=0.996X+0.063, r=0.992$)。POCT 在测定异常 HCT 标本时, 校正前全血 CRP 与血清 CRP 测定结果差异有统计学意义(低 HCT 组: $t=3.25, P<0.05$; 高 HCT 组: $t=3.56, P<0.05$), 但对所得值进行换算校正后, 其结果与 IMMAGE 800 所得结果一致(低 HCT 组 $t=1.53, P>0.05$; 高 HCT 组 $t=1.78, P>0.05$)。**结论** HCT 超出正常范围的标本做全血 CRP 检测时, 结果经校正处理后, 结果可靠。

【关键词】 C 反应蛋白; 床旁检测; 红细胞压积
DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.07.053 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)07-0969-01

C 反应蛋白(CRP)是肝脏分泌的一种重要的急性时相反应蛋白, 其临床应用广泛^[1]。检测 CRP 的方法主要有免疫比浊法、荧光免疫法等, 检测仪器有特种蛋白分析仪、生化分析仪以及床旁检测(POCT)仪。POCT 作为一种快速检验手段, 越来越受到临床科室的青睐。但 POCT 测定 CRP 要使用全血标本, 而不同红细胞压积(HCT)量可能会干扰 CRP 的检测。对此, 作者将速率散射比浊法检测血清 CRP 作为比较方法(IMMAGE 800), 免疫比浊法检测全血 CRP 作为试验方法进行 POCT, 来评价两种方法检测 CRP 的一致性, 以期临床使用 POCT 设备者提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取低 HCT (<0.35) 标本 40 例, 其中男 18 例, 女 22 例; 正常 HCT ($0.37\sim0.50$) 标本 40 例, 其中男 19 例, 女 21 例; 高 HCT (>0.5) 标本 25 例, 其中男 13 例, 女 12 例。分别用乙二胺四乙酸二钾(EDTA- K_2) 抗凝管和无抗凝剂的真空管采集血液, 抗凝管采血 2 mL, 充分混匀, 待用。真空管采血 3 mL, 待血清分离后, 4 000 r/min 离心 5 min, 待用。采血后 2 h 内完成全部检测。

1.2 仪器与试剂

1.2.1 NEPHSTAR PLUS 三通道特定蛋白分析仪及其配套试剂(免疫比浊法), 深圳市国赛生物技术有限公司产品。

1.2.2 IMMAGE 800 特定蛋白分析仪及其配套试剂(速率散射比浊法), 美国 Beckman-coulter 公司产品。

1.2.3 SYSMEX XE-2100 全自动血细胞分析仪及配套试剂。

1.3 方法

1.3.1 室内质控在控条件下, XE-2100 全自动血细胞分析仪检测全血标本 HCT。

1.3.2 分别按照各仪器操作规程测定各组标本的全血 CRP 和血清 CRP, 记录结果。NEPHSTAR PLUS 仪器试剂设定的 HCT 值是 0.40, 对低 HCT 组标本和高 HCT 组标本, 测定结果按照仪器给定公式: 校正结果 = $0.6 \div (1 - HCT) \times$ 全血 CRP, 进行结果换算。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 对数据进行统计学分析, 数据以 $\bar{x} \pm s$ (95% 可信区间) 表示, 检测结果比较采用配对资料 t 检验, 相关性分析采用直线相关分析。以 $\alpha=0.05$ 为检验

水平, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 正常 HCT 标本, 全血 CRP 和血清 CRP 结果差异无统计学意义 ($t=1.34, P>0.05$), 见表 1。二者相关性良好, 相关系数 $r=0.992, Y=0.996X+0.063$ 。见图 1。

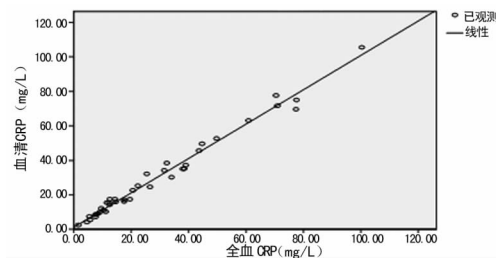


图 1 正常 HCT 标本 CRP 的相关性

2.2 低 HCT 标本和高 HCT 标本, 全血 CRP 与血清 CRP 测定结果差异有统计学意义 (低 HCT 组 $t=3.25, P<0.05$; 高 HCT 组 $t=3.56, P<0.05$), 见表 1。

表 1 不同 HCT 测定全血 CRP 与血清 CRP 结果 ($\bar{x} \pm s, \text{mg/L}$)

组别	全血 CRP	血清 CRP	t	P
低 HCT 组	48.15 ± 35.37	49.57 ± 31.51	3.25	<0.05
正常 HCT 组	28.12 ± 24.37	29.27 ± 24.46	1.34	>0.05
高 HCT 组	53.74 ± 42.25	56.54 ± 40.25	3.56	<0.05

2.3 结果经过校正后, 全血 CRP 测定结果与血清 CRP 测定结果差异无统计学意义 (低 HCT 组 $t=1.53, P>0.05$; 高 HCT 组 $t=1.78, P>0.05$), 见表 2。

表 2 校正后全血 CRP 与血清 CRP 结果 ($\bar{x} \pm s, \text{mg/L}$)

组别	全血 CRP	血清 CRP	t	P
低 HCT 组(校正后)	42.57 ± 30.24	49.59 ± 31.51	1.53	>0.05
高 HCT 组(校正后)	55.52 ± 41.54	56.54 ± 40.25	1.78	>0.05

存在其他脏器疾病而无法行根治性手术的患者,主张行囊肿外引流术以缓解患者的临床症状^[13]。

在胆总管囊肿切除+肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术中要注意对肝门部主要血管的保护,成人 CC 病史时间长,通常与肝动脉、门静脉粘连紧密,较难剥离。强行切除易伤及血管,导致术中大出血。对于粘连严重者,可切除囊肿内膜,保留中层及外层,以防止远期癌变^[14]。而且在切断胆总管远端时应防止对胰管的损伤。胆总管远端较狭窄,盲目钳夹切断易造成胰管损伤,所以应切开囊壁,于囊内观察胰管的开口部位后,直视下行手术操作。CC 手术常见的并发症为反流性胆管炎及吻合口狭窄,因此在手术过程中需注意吻合口大小,保证良好血供及无张力,可在近端空肠与旷置空肠袢端侧吻合口处将二肠袢行位置间断缝合形成 Y 形,以加强抗反流作用。术后应给予放置腹腔引流管,注意观察有无胆漏及出血。有胆漏发生的患者,如无腹膜炎症状,立即采取右侧斜卧位,1 周左右即可自行停止。由于成人 CC 再次手术率高,囊肿易发生癌变,胆总管囊肿易破裂,一经确诊应尽早行手术治疗。本研究结果显示,胆总管囊肿切除+肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术治疗优良率为 86.1%,与文献报道水平一致。

综上所述,成人 CC 病情复杂,根据患者临床症状、体征及实验室辅助检查早期确诊后,行不同的手术治疗,优良率较高,但因本研究病例数量有限,其远期效果还有待进一步观察。

参考文献

[1] 孙建平,杨小勇. 成人先天性胆总管囊肿临床特点、诊断及治疗分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2011,32(22):3670-3671.

[2] Duan YF, Yang B, Zhu F. Traumatic rupture of a type IV a choledochal cyst in an adult male[J]. World J Gastroenterol,2013,19(24):3911-3914.

[3] 庄一心,沈卫星,章平. 成人胆总管囊肿手术的治疗分析[J]. 中国临床医学,2010,17(3):354-356.

[4] 张国伟,周杰. 成人先天性胆总管囊肿的诊断与治疗[J]. 中国普通外科杂志,2011,20(2):176-179.

[5] Margain-Deslandes L, Gelas T, Bergeron C, et al. A botryoid rhabdomyosarcoma diagnosed as a choledochal cyst[J]. Pediatr Blood Cancer,2013,60(12):2089-2090.

[6] 熊先泽,程南生,彭其芳,等. 成人先天性胆总管囊肿的诊断及治疗[J]. 中国普外基础与临床杂志,2005,12(4):353-354.

[7] Lal R, Behari A, Hari RH, et al. Variations in biliary ductal and hepatic vascular anatomy and their relevance to the surgical management of choledochal cysts[J]. Pediatr Surg Int,2013,29(8):777-786.

[8] 沈宇. 成人先天性胆总管囊肿 16 例诊治分析[J]. 苏州大学学报:医学版,2007,27(5):819-820.

[9] Siahaya FJ, Lalisang TJ, Jeo WS, et al. Uncommon mixed type I and II choledochal cyst: an Indonesian experience[J]. Case Rep Surg,2013,2013:821032.

[10] 廖文胜,洪勇,杨威,等. 成人胆总管囊肿 18 例诊治分析[J]. 山东医药,2006,46(30):10.

[11] 刘亚光,宋波,王涛韬. 成人胆总管囊肿的外科治疗(附 17 例报告)[J]. 肝胆外科杂志,2008,16(2):109-111.

[12] Anand U, Priyadarshi RN, Kumar B, et al. Diagnosis and management of giant choledochal cysts: complexities compared to smaller cysts[J]. Indian J Gastroenterol,2013,32(4):262-267.

[13] 方静,熊奇如,张超,等. 成人胆总管囊肿的诊断及治疗[J]. 山东医药,2009,49(26):59-60.

[14] 管蔚,赵翰林,孙谷,等. 成人胆总管囊肿的诊断和治疗[J]. 江苏医药,2007,33(10):1035-1036.

(收稿日期:2013-08-23 修回日期:2013-11-10)

(上接第 969 页)

3 讨论

POCT 仪器测定 CRP,具有标本用量少,检测过程简便、快速等优点,能满足临床及时判断患者病情的需要。本研究结果显示,在 HCT 正常的情况下,NEPHSTAR PLUS 测定的结果与 IMMAGE 800 所得结果有良好的相关性($r=0.992, P>0.05$)。而在低 HCT 或高 HCT 的情况下,NEPHSTAR PLUS 测定结果有明显的偏差,与相关文献所得结果基本一致^[2-3]。但对所得值进行换算后,其结果与 IMMAGE 800 所得结果一致,说明校正公式的应用对于低或高 HCT 标本是必需的。这主要是由于 CRP 存在于循环血浆中,IMMAGE 800 检测的是单位体积血清中的 CRP 量,POCT 检测的是单位体积血液中的 CRP 量,二者明显有差异,不同的 HCT 直接导致单位体积内血浆比例不同;此外,在检测过程中,非正常浓度的红细胞会干扰比浊结果。POCT 已设计了正常 HCT 条件下测定全血 CRP 的试验参数,并将其换算成单位体积血清中的作为报告方式。当患者血液的 HCT 与仪器的 HCT 设定值相近时,测得的 CRP 值就与其血清中的水平相近,否则就会出现偏差^[3]。

临床上,大量体液、血液丢失,真性红细胞增多症、新生儿等均可引起 HCT 增高,各种原因引起的贫血可导致 HCT 降

低,不同年龄也可引起 HCT 差异。不同海拔地区 HCT 也会出现超出正常范围的情况^[4]。以上因素均可影响全血 CRP 测定结果的准确性,使用 POCT 设备有一定的局限性^[5]。因此,在应用 POCT 检测 CRP 时,应重视标本的 HCT 值,才能保证检验结果的准确性。

参考文献

[1] 孔祥锋,陈明,王萍. 高敏 C-反应蛋白及颈动脉粥样硬化与急性脑梗死的关系[J]. 中华老年医学杂志,2010,29(8):629-631.

[2] 隆维东,李坚,刘万彬. 不同红细胞 HCT 对全血 CRP 测定的影响及校正措施[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(1):107-109.

[3] 甄萍,姚新洁,乔艳梅. 全血 C-反应蛋白快速检测的应用[J]. 临床血液学杂志,2011,24(10):585.

[4] 宋晓萍,傅新文. 血液分析仪对不同年龄组红细胞 HCT 参考值分析[J]. 实验与检验医学,2008,26(2):207.

[5] 曾正莲,欧阳蓉. POCT 血糖仪的质量管理及意义[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(4):404.

(收稿日期:2013-08-16 修回日期:2013-10-25)