

表 3 AIHA 患者其他指标检测结果

组别	<i>n</i>	Hb (g/L, $\bar{x}\pm s$ )	网织红细胞 ( $\times 10^9$ /L, $\bar{x}\pm s$ )	结合珠蛋白 小于 100 mg/L(%)	高乳酸脱氢酶血症 (%)	总胆红素大于 10 mg/L(%)
原发性 AIHA	38	70±19	315±190	96	100	87
继发性 AIHA	37	60±14	265±163	91	89	79

**2.4 红细胞形态血分析结果** AIHA 患者破碎红细胞增多, 可见大量有核、多染色性红细胞, 原发性 AIHA 患者上述红细胞特征检测出率为 48%, 高于继发性 AIHA 患者(28%,  $P<0.05$ )。25 例患者确诊为血小板减少症(血小板小于  $1\times 10^5$ /L), 5 例确诊为全血细胞减少症; 继发性 AIHA 患者血小板减少症检出率为 38%, 高于原发性 AIHA 患者(23%,  $P<0.05$ )。

3 讨 论

AIHA 是一种获得性溶血性疾病, 病因为免疫系统功能紊乱导致产生抗自身红细胞抗体, 后者可与红细胞表面抗原结合或激活补体, 加速红细胞破坏而致溶血性贫血<sup>[2]</sup>。AIHA 以贫血、黄疸、脾肿大为主要临床表现, 实验室指标表现为间接胆红素增高、游离 Hb 浓度升高。按病因可将 AIHA 分为原发性和继发性两类。AIHA 为排他性诊断, 且临床特点尚未完全明确, 故分析患者临床特点对疾病诊治具有重要临床价值。因此, 本研究对 75 例 AIHA 患者临床表现和实验室指标检测结果进行了回顾性分析。AIHA 患者临床表现与实验室指标特征如下: (1) 女性患者多于男性, 以青壮年人群为主, 与相关研究相符<sup>[3-4]</sup>; (2) 有头晕、乏力、胸闷等贫血表现; (3) Coombs 试验以阳性结果为主; (4) 游离 Hb 多呈阳性, Hb 水平与溶血程度相关, 外周血涂片镜检可见球形红细胞、幼红细胞, 偶见红细胞被吞噬现象, 多为伴随网织红细胞增多的单纯性贫血, 也可见白细胞、血小板减少; (5) 乳酸脱氢酶、胆红素水平多升高; (6) 胆红素水平升高, 结合珠蛋白水平降低; (7) 常见肝脾肿大; (8) 继发性 AIHA 患者原发病以自身免疫性疾病为主, 如系统性红斑狼疮。

Choudhry 等<sup>[5]</sup>以 21 例 AIHA 患者为研究对象, 结果显示最常见临床表现包括面色苍白(89%), 其次是黄疸(43%)、发热(38%), 脾肿大和肝肿大检出率分别为 81% 和 76%; 21 例 AIHA 患者中, 15 例为原发性, 6 例为继发性; 19 例 DAT 阳

性, 7 例 IAT 阳性。虽然研究病例数较少, 但研究结果与本研究类似。

Genty 等<sup>[6]</sup>研究了 83 例 AIHA, 结果显示 51% 的温抗体型 AIHA 患者继发于其他疾病, 其中最常见原发病为非霍奇金淋巴瘤和结缔组织疾病(14 例)。该研究证实 AIHA 可能会先于淋巴瘤发病, 与本研究结果相符, 但相关机制需进一步深入研究。

结合临床症状和实验室指标检测结果可快速、准确诊断 AIHA。对于 AIHA 确诊患者, 需警惕合并其他疾病的可能, 部分患者以 AIHA 为首发表现, 但在病程发展中逐渐出现其他疾病(如系统性红斑狼疮)典型表现, 因此应密切随诊。

参考文献

[1] 张之南, 沈悌. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2008: 68-75.  
[2] Agarwal B. Autoimmune hemolytic anemia[J]. Indian J Pediatr, 1998, 65(7): 663-668.  
[3] Gehrs BC, Friedberg RC. Autoimmune haemolytic anemia[J]. Am J Hematol, 2002, 69(3): 258-271.  
[4] Sokol RJ, Booker DJ, Stamps R. The pathology of autoimmune haemolytic anemia[J]. J Clin Pathol, 1992, 45(8): 1047-1052.  
[5] Choudhry VP, Passi GR, Pati HP. Clinical hematological spectrum of auto-immune hemolytic anemia: an Indian experience[J]. J Assoc Physicians India, 1996, 44(2): 112-114.  
[6] Genty I, Michel M, Hermine O, et al. Characteristics of autoimmune hemolytic anemia in adults: retrospective analysis of 83 cases[J]. Rev Med Interne, 2002, 23(8): 901-909.

(收稿日期: 2015-11-28)

• 经验交流 •

抗凝剂对 C 反应蛋白检测结果的影响研究

方 伟

(首都医科大学附属北京地坛医院检验科, 北京 100015)

**摘 要:** **目的** 分析抗凝剂种类对 C 反应蛋白(CRP)检测结果的影响。 **方法** 随机选取门诊和住院患者 120 例, 同时采集患者肝素和乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝标本, 在相同条件下, 采用迈瑞 BC-5390 分析仪进行两种全血标本 CRP 浓度检测, 比较检测结果间的差异。 **结果** 两种抗凝标本 CRP 检测结果具有相关性, 但肝素抗凝标本对 CRP 低、中、高值标本的检测结果均低于 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本( $P<0.05$ )。 **结论** 肝素抗凝标本不适用于迈瑞 BC-5390 分析仪 CRP 检测。

**关键词:** 乙二胺四乙酸盐; 肝素; C 反应蛋白  
**DOI:** 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 06. 052

**文献标识码:** B **文章编号:** 1673-4130(2016)06-0829-03

C 反应蛋白(CRP)属于急性时相反应蛋白之一, 对微生物具有直接及辅助清除作用, 是用于细菌感染早期诊断和鉴别诊

断的主要指标<sup>[1]</sup>。在临床检验中抗凝剂的使用非常普遍,且不同检测系统及项目都有与之相应的抗凝剂,而不同抗凝剂对检测项目的影响不同<sup>[2]</sup>。CRP 检测标本多以肝素作为抗凝剂,血液学检测标本则多以乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)作为抗凝剂。在日常工作中,经常出现 1 份标本加做项目和抗凝剂使用混淆的情况。本研究以肝素和 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本分别进行 CRP 检测,并对检测结果进行比较分析,旨在探讨两种抗凝剂抗凝标本对 CRP 检测结果的影响,评价不同抗凝标本能否通用。

1 材料与方法

- 1.1 标本来源 随机选取 2015 年 5~6 月门诊和住院患者 120 例,男 58 例,女 62 例,均采集晨起空腹静脉血标本,分别采用肝素及 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝。
- 1.2 方法 标本采集后 2 h 内,采用迈瑞 BC-5390 分析仪及配套试剂对采集的肝素及 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝全血标本进行 CRP 检测,严格按仪器、试剂盒说明书操作。参照美国临床和实验

室标准化协会(CLSI)EP9-A2 文件的要求,在室内质控在控、仪器正常运转和试剂在有效期内的条件下进行检测<sup>[3]</sup>。每份标本平行检测 3 次,计算均值。本研究采用的迈瑞 BC-5390 分析仪参加卫计委临床检验中心 CRP 检测室间质评,结果准确可靠,可以接受。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 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  $t$  检验。相关性分析采用直线相关分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

120 例标本中,检出 CRP 异常值标本 78 例,正常值标本 42 例。按 CRP 浓度分为低、中、高值标本。统计学分析结果显示,在 CRP 各浓度范围内,与 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本相比,肝素抗凝标本 CRP 检测结果降低,且比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。以肝素抗凝标本结果为  $Y$  轴,以 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本检测结果为  $X$  轴,绘制回归直线,并计算回归方程。直线回归方程及相关性,见图 1~3。

表 1 不同抗凝标本 CRP 检测结果比较

CRP(mg/L)	抗凝剂	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	均值( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)	偏倚(%)	$P$
低值(<10)	EDTA-K <sub>2</sub>	0.13	9.94	3.26±2.69	11.7	<0.05
	肝素	0.12	9.60	2.88±2.50		
中值(10~50)	EDTA-K <sub>2</sub>	10.18	47.83	23.89±11.59	3.5	<0.05
	肝素	9.51	47.33	23.06±11.60		
高值(>50)	EDTA-K <sub>2</sub>	50.64	314.83	104.43±52.48	1.4	<0.05
	肝素	48.92	311.39	102.92±51.99		

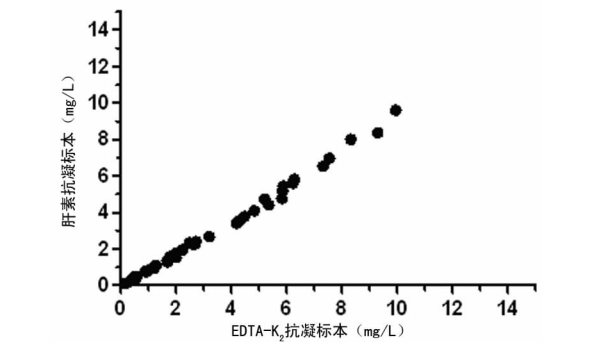


图 1 低值标本 CRP 检测结果相关性( $Y=0.926\ 8X-0.135\ 7, r=0.994$ )

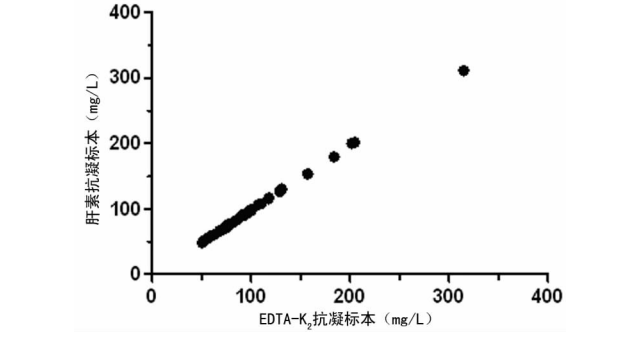


图 3 高值标本 CRP 检测结果相关性( $Y=0.990\ 5X-0.513\ 8, r=0.999$ )

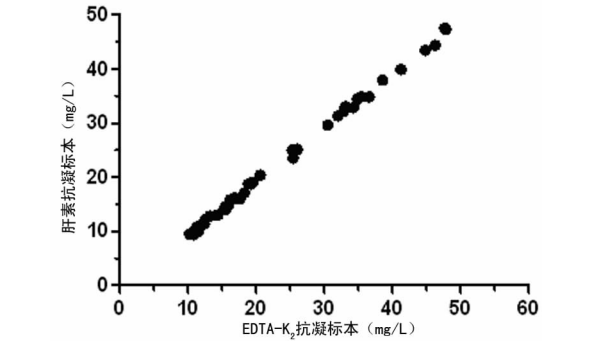


图 2 中值标本 CRP 检测结果相关性( $Y=0.999\ 8X-0.824\ 4, r=0.998$ )

3 讨 论

对于 CRP 低值标本而言,肝素与 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本检测结果偏倚较大,随着 CRP 浓度增大,偏倚逐渐降低<sup>[4-5]</sup>。这是因为低浓度时,检测结果较小,很小的差异即可导致较大的偏倚,随着浓度增大,数值增大,差异所占比例相对降低,偏倚降低。本研究结果显示,在其他条件相同的情况下,同一患者肝素抗凝全血标本 CRP 检测结果低于 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本检测结果,呈负偏倚倾向,表明采用迈瑞 BC-5390 分析仪进行肝素抗凝全血标本 CRP 检测可能存在系统误差。临床通常以 CRP<8 mg/L 作为正常参考值。在低浓度范围,肝素抗凝全血标本易出现 CRP 假阴性结果<sup>[6-7]</sup>。虽然两种抗凝标本 CRP 检测结果相关性良好,但为了保证结果可靠性,笔者不建议在采用迈瑞 BC-5390 分析仪进行肝素抗凝全血标本 CRP 检测。

迈瑞 BC-5390 分析仪采用胶乳试剂免疫比浊法的原理检测 CRP,通过红细胞压积、白细胞压积和血小板压积的实测值校正 CRP 检测结果[计算公式为:CRP=CRP 定标曲线计算值/(1-BCT%),BCT 为白细胞压积、红细胞压积、血小板压积之和],以确保全血与血清标本 CRP 检测结果一致,提高了结果准确性,优于床旁检验(POCT)分析仪。

进行血常规检测时,不同抗凝剂对白细胞计数结果几乎无影响,对红细胞压积检测结果也影响较小<sup>[8-9]</sup>。目前血常规检测广泛使用的抗凝剂是国际血液学标准化学会(ICSH)推荐的 EDTA-K<sub>2</sub>。EDTA-K<sub>2</sub> 可有效结合血液中的钙离子,通过膜离子通道进入血小板内<sup>[10-11]</sup>。EDTA-K<sub>2</sub> 对钙离子的螯合作用强于枸橼酸钠,能更好地防止血小板受各种因素影响而发生的凝集,对血小板计数影响较小,有较好的稳定性<sup>[12-13]</sup>。此外,EDTA-K<sub>2</sub> 血细胞有很好的保护作用<sup>[14]</sup>。因此,采用迈瑞 BC-5390 分析仪检测 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝全血标本 CRP 水平,结果更加准确。肝素主要通过抑制凝血活酶与凝血酶的形成<sup>[15]</sup>,同时激活纤溶酶而发挥抗凝作用。肝素可引起血小板聚集及肿胀,肝素过量可破坏血小板,对血小板检测结果影响较大<sup>[16-17]</sup>。因此,采用校正公式进行计算时,肝素抗凝全血标本 CRP 检测结果低于 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本检测结果,出现系统误差和假阴性结果。

本研究证实,迈瑞 BC-5390 分析仪对不同抗凝剂抗凝标本的 CRP 检测结果有所差异。因此,在开展新项目、使用新仪器时,应注意抗凝剂的选择,避免因仪器和方法学的改变而用错抗凝剂。护士在采集外周血标本时,应根据检验项目使用正确的抗凝管,做好分析前质量控制工作。在具体工作中,更应严格根据检测系统的要求使用相应的抗凝标本,不能交叉使用或者一管多用,以保证检测结果的准确性。

综上所述,EDTA-K<sub>2</sub> 与肝素的抗凝机制不同,对血细胞的影响不同,导致迈瑞 BC-5390 分析仪对不同抗凝剂抗凝标本的 CRP 检测结果存在差异。采用肝素抗凝全血标本对迈瑞 BC-5390 分析仪 CRP 检测结果影响较大。不同的仪器、方法学、检测项目应根据各自的要求使用相应的抗凝剂,不能随意更换抗凝剂种类,以保证检测结果的准确性。

参考文献

[1] 黄苑. C-反应蛋白和血常规联合检测在儿科疾病中的应用价值  
• 经验交流 •

[J]. 大家健康,2013,7(6):52-53.

[2] 于建梅. 临床中不合格的血液标本原因分析及预防措施[J]. 当代医学,2010,16(3):84.

[3] Clinic and Laboratory Standards Institute. EP9-A2 Method comparison and bias estimation using patient samples; approved guideline, second edition[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2002.

[4] 杜婷, 戴小晴. i-CHROMA 分析仪测定 CRP 及 hs-CRP 两种抗凝剂应用比较[J]. 中国保健营养, 2013, 23(5): 25-28.

[5] 杨晶, 何俊民. C-反应蛋白质控品的制备及应关注的问题[J]. 检验医学, 2007, 22(6): 711-714.

[6] 张广梅. 低分子肝素降低糖尿病肾病患者的尿清蛋白及 C-反应蛋白[J]. 牡丹江医学院学报, 2013, 34(4): 39-41.

[7] 戴有功. 依达拉奉联合低分子量肝素钙治疗急性脑梗死的疗效观察及对血清 C 反应蛋白的影响[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(9): 67-69.

[8] 方蓉, 黄宇烽, 郑均, 等. 抗凝剂浓度不同血液的血细胞计数仪分析结果[J]. 临床检验杂志, 2001, 19(2): 105-106.

[9] 许德英, 常永超, 张淑珍, 等. 4 种抗凝剂对血液分析仪计数结果的影响[J]. 洛阳医学学报, 2001, 19(2): 156-157.

[10] 范亚敏, 张立红, 李凤侠, 等. 应用乙二胺四乙酸二钾抗凝剂引起血小板假性减少 14 例分析[J]. 河北医学, 2011, 17(9): 1242-1244.

[11] 王东江. 低分子肝素治疗急性冠状动脉综合征的临床效果及对 C 反应蛋白的影响[J]. 白求恩医学杂志, 2015(1): 82-83.

[12] 孙杨. 抗凝剂 EDTA 致 PLT 假性减少[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(8): 504.

[13] 马双双, 王红艳, 杨俊. 血常规检验的质量控制与注意事项[J]. 重庆医学, 2009, 35(18): 1694-1695.

[14] 彭贤贵, 王平, 刘思恒. 做好骨髓细胞形态学检验室内质量控制要素分析及改进[J]. 检验医学与临床, 2010, 2(4): 309-310.

[15] 张盼盼, 韩晓庆, 王红阳, 等. 普通肝素对感染性休克患者血清降钙素原及高敏 C 反应蛋白的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(29): 88-90.

[16] 马雨东. 血细胞分析仪测定血小板时抗凝剂等影响因素分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(11): 189-191.

[17] 李大鹏, 吕丹, 李震, 等. 不同血液保存抗凝剂对采集红细胞影响的实验研究[J]. 医学信息, 2014, 14(2): 60-61.

(收稿日期: 2015-12-13)

国产和进口试剂盒 EB 病毒 VCA-IgA 检测结果比较分析

李林芳<sup>1</sup>, 曾秋耀<sup>1</sup>, 梁柱铭<sup>2</sup>

(1. 中山大学附属肿瘤医院检验科, 广东广州 510060; 2. 广东医学院, 广东东莞 523808)

**摘要:**目的 比较进口与国产试剂盒检测 EB 病毒壳抗原免疫球蛋白 A 抗体(VCA-IgA)检测结果的诊断效能及符合性。方法 采用两种试剂盒对 138 例鼻咽癌确诊患者和 138 例体检健康者进行血清 VCA-IgA 检测,对检测结果进行比较分析。结果 国产、进口试剂盒检测 VCA-IgA 的诊断率分别为 88.04%、83.70%;检测结果阳性符合率为 94.55%,阴性符合率为 75.68%,总符合率为 86.96%,Kappa 值为 0.722。结论 两种试剂盒 VCA-IgA 检测结果具有较高的诊断率与一致性。

**关键词:**鼻咽癌; VCA-IgA; 试剂盒

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.053

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)06-0831-03

鼻咽癌是源于鼻咽部上皮组织的恶性度较高的肿瘤,病变隐蔽、早期症状不明显,常易误诊和漏诊。鼻咽癌患者病死率