

表 2 例 2 患者血清与谱细胞反应结果

序号	Rh-Hr							Kell					Duffy		Kidd		Lewis		P	MN				Lutheran		Xg	NS	IAT	POLY		
	D	C	c	E	e	f	V	Cw	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Js ^a	Js ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b		Le ^a	Le ^b	M	N	S	s					Lu ^a	Lu ^b
1	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+++	+++s
2	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+++	+++s
3	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	+	0	0	+
4	+	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	++	+++
5	0	+	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	0	+++	+++s	
6	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	++	+++s
7	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	0	++	+++	
8	0	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	++	+++	
9	0	0	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+++	+++s	
10	+	+	0	0	+	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	+	0	++s	+++s	
11	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	++	+++	

注: NS 为盐水法, IAT 为间接抗球蛋白法, POLY 为凝聚胺法; +++s 表示凝集强度比 ++ 强, +++s 表示凝集强度比 3+ 强。

2.6 交叉配血 选择不含 e 抗原的 A 型 RhD 阳性洗涤红细胞进行交叉配血, 主侧在盐水介质和抗球蛋白介质中无凝集、无溶血, 在凝聚胺介质中凝集强度为 +。

2.7 输血 选择 A 型、RhD 阳性且无 e 抗原的洗涤红细胞 1 U 输注, 输注过程及输血后均无不良反应发生。

3 讨论

自身免疫性溶血性贫血患者的温自身抗体通常是非特异性的, 在间接抗球蛋白试验中与所有的红细胞结合, 呈阳性反应。少部分温自身抗体具有特异性, Rh 抗原是其最常见的靶抗原。据报道国外的患者温自身抗体包括 Rh 系统抗体、Duffy 系统抗体、Kidd 系统抗体、Diego 系统抗体、LW 系统抗体、Lutheran 抗体、Colton 系统抗体, 国内患者自身抗体的特异性报道多为 Rh 系统抗体, 少量 MNS、Kidd 抗体^[2]。在引起自身免疫性溶血性贫血的 Rh 系统抗体中, 抗-e 最为常见, 其次为抗-c、抗-E、抗-D、抗-C。本文报道中的 2 例患者均无输血史和妊娠史, 溶血性贫血诊断明确, 抗球蛋白介质检测其血清中存在抗-e, Rh 分型为 ccDEe, 考虑抗-e 为自身抗体, 但产生原因尚不明确。

临床上可见自身抗-e 及自身抗-e 联合其他特异性自身抗体引起溶血性贫血的报道^[3-5]。本研究用试管法对 2 例患者的血清进行抗体鉴定时, 抗球蛋白介质中格局明显, 自身对照不发生凝集, 抗-e 的结果明确。但凝聚胺介质中, 患者血清与 e

抗原阴性的谱细胞也有凝集反应, 但凝集强度为仅为 +, 远小于 e 抗原阳性谱细胞的凝集强度(++++~++++s), 此外, 自身对照亦有 + 的凝集, 综合患者病史、临床基本资料及试验结果, 考虑 e 抗原阴性谱细胞的凝集为非特异性自身抗体所致。上述实验结果提示, 联合不同的介质法进行抗体鉴定, 有助于进一步明确溶血性贫血患者自身抗体的种类及特异性, 从而为临床安全输血提供保障。

参考文献

- [1] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 246-270.
- [2] 向东, 刘曦, 王健莲, 等. 红细胞温自身抗体的血清学特点分析及配血对策[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(12): 924-925.
- [3] 黄靓, 涂同涛, 魏晴. 抗-e 引起自身免疫性溶血性贫血 1 例[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(3): 231-232.
- [4] 杨珊, 孔庆芳. 抗-e 自身抗体患者配血报告 1 例[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(10): 839-840.
- [5] 李翠莹, 徐弘, 何花, 等. 类抗-C、类抗-e 检出 1 例[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(6): 478-479.

(收稿日期: 2012-06-11 修回日期: 2012-11-15)

C 反应蛋白方法学相关性分析

梁丹荔(广西壮族自治区永福县中医院检验科 541800)

【摘要】目的 探讨免疫比浊法和免疫荧光干式定量法检测 C 反应蛋白(CRP)的分析性能。**方法** 按照 i-CHROMA Reader(艾可美)免疫荧光分析仪和迪瑞 CS-600 生化分析仪的实验设置, 对检测结果进行相关性分析。**结果** 两种方法学具有高度的相关性。**结论** 免疫荧光干式定量法具有操作简便, 获得检测结果快速的优点, 较适合分散检测; 免疫比浊法用全自动生化仪检测, 适合批量标本的检测, 测定结果准确。

【关键词】 C 反应蛋白; 免疫荧光干式定量法; 免疫比浊法

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.044 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)02-0214-02

C 反应蛋白(creation protein, CRP)是机体一种重要的急性期蛋白, 由肝脏合成并释放入血液, 在健康人血液中含微量, 当机体细菌感和组织损伤时, CRP 的浓度显著增高, 因

而是体内各种炎症和组织损伤的敏感性指标^[1]。近年来随着越来越多的检测方法相继问世, CRP 的测定已广泛应用于临床疾病的早期诊断和鉴别诊断^[2-3]。本检验科近 3 年来也开展

了 CRP 检测,并且根据不同需要开展了两种方法学的检测,深受临床医生欢迎。现对本科室开展的免疫比浊法(使用全自动生化分析仪)和免疫荧光干式定量法(使用免疫荧光分析仪)进行相关性探讨,报道如下。

1 材料与方 法

1.1 一般资料 收集本院 2012 年 3~4 月门诊和住院的 125 例做 CRP 检测患者的新鲜血清,其中男 73 例,女 52 例,年龄 2~80 岁,取同份血清用两种方法测定 CRP 浓度。

1.2 仪器与方法

1.2.1 免疫比浊法 试剂 1(R1)甘氨酸缓冲液,试剂 2(R2)兔抗人 C 反应蛋白致敏乳胶颗粒。校准品:为以混合人血清为基质的液体形式的 C 反应蛋白校准品 1~5,浓度分别为 5、20、40、160、320 mg/L。C 反应蛋白校准品赋值的计量学溯源性为 IRMMCRM470。在长春迪瑞 CS-600 型全自动生化分析仪进行检测。其反应类型:两点终点法反应,反应方向:吸光度上升的反应,温度 37 ℃,光径 1 cm、主波长 570 nm。

1.2.2 免疫荧光干式定量法 将检测缓冲液和血液样本在检测瓶中进行混合,缓冲液中的荧光标记抗 CRP 抗体和血液中的 CRP 抗原结合形成抗原抗体复合物。当混合样本被放到反应板的样本位上并通过毛细血管作用扩散到硝化纤维基质的测试带上,该复合物被检测带上的抗 CRP 抗体所捕获。因此,血液样品的 CRP 越多,测试带上的复合物聚集得越多。荧光抗体的信号强度反映了被捕获的 CRP 的数量,经过 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪的处理,能够反映出血液样本中 CRP 的浓度。试剂盒:(1)反应板 25/50/100/200 人份/盒;(2)检测缓冲液 25/50/100/200 管/盒(每管 500 μL);(3)取样器 25/50/100/200 个/盒;(4)ID 芯片 1 个/盒。反应板含有固化的鼠抗人 CRP 单克隆抗体的检测线和固化的兔 IgG 的控制线。预分装在管子里的检测缓冲液含有荧光标记的抗人 CRP(鼠单克隆),荧光标记的抗兔 IgG 的凝胶作为稳定剂,叠氮化钠。试剂准备:从冰箱中取出检测缓冲液后需要在室温环境中放置 10 min,使其恢复至室温后方可使用。

2 结 果

对 125 例患者的同份血清作 CRP 的免疫比浊法和免疫荧光干式定量法的测定结果,进行线性回归分析,以免疫比浊法

结果为横坐标 X,免疫荧光干式定量法为纵坐标 Y(检测范围 0.1~200 mg/L),结果显示: $Y=1.12X-0.53(r=0.92, P<0.05)$,证明两种方法具有良好相关性。

3 讨 论

C 反应蛋白是一种急性时相蛋白,在急性和慢性感染、心肌梗死、创伤、肿瘤时浓度急剧上升,检测 CRP 对临床诊断具有重要参考价值^[4],现在越来越受到临床医生的关注。

免疫比浊法的检测原理:C 反应蛋白试剂是大小均一的聚苯乙烯乳胶颗粒悬液,颗粒表面包被有兔抗人 C 反应蛋白抗体,样品中 C 反应蛋白与之结合后,立即发生凝集反应,并产生浊度改变。该浊度与样品中 C 反应蛋白浓度成正比,通过在 570 nm 处测定吸光度的变化值,即可测得样品中 C 反应蛋白的浓度。在全自动生化分析仪上检测,检测结果恒定,较适合大样本量的工作。而免疫荧光干式定量法的工作原理为:免疫荧光分析仪使用激光作为激发光源,在检测中荧光染料的发射光被收集并被转化为电信号,电信号的强弱和代表荧光染料分子的斑点的数量严格相关。当经缓冲稀释后的检测样本加入到检测板后,检测板被插入免疫荧光分析仪中,被分析物的浓度通过一个预编程的定标过程被检测出来,所以荧光免疫分析法测定快速简便,更适合单一的标准检测。由于这两种方法学具有高度的相关性,给检测工作带来很大的便捷,给临床提供了很好的服务。

参 考 文 献

- [1] 李瑶,刘洁,罗春燕,等. C 反应蛋白在儿科感染性疾病中的临床应用[J]. 云南医药,2009,30(1):28-29.
- [2] Duolos TW. Function of C-reactive Protein[J]. Ann Med, 2007,32(11):274-278.
- [3] Volanakis JE. Humam C-reactive Protein: expression, Strix-ture, and function[J]. Mol Lmmuno,2006,38(10):189-197.
- [4] 王慧,罗炜,陈涛. 免疫透射比浊法 CRP 检测试剂盒的性能评价[J]. 中国热带医学,2006,6(8):1479-1480.

(收稿日期:2012-06-27 修回日期:2012-11-23)

PBL 联合 LBL 双轨教学在小儿外科临床见习中应用

曹豫江,李 明[△](重庆医科大学附属儿童医院骨科 400014)

【摘要】目的 探讨实施以问题为基础的学习(PBL)联合传统教学(LBL)双轨教学法在小儿外科见习中的效果。**方法** 在 2007 级儿科学七年制的学生中采用 PBL 联合 LBL 双轨教学辅助教学。**结果** 双轨教学不仅体现理论知识系统的传授,并且可以培养学生自学能力、综合分析、沟通和表达的能力,进一步培养学生的团队合作精神和创新精神。**结论** 双轨教学法的应用显著提高小儿外科临床见习教学质量。

【关键词】 双轨教学法; PBL; LBL; 临床见习; 小儿外科

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.045 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)02-0215-03

医学人才培养中,临床见习是医学生走出课堂、迈入临床的第一步,目的是让学生在临床教师的指导下,把书本上基础理论联系临床实践,加深对理论知识的理解,培养医学生的独立思考和临床工作能力,并初步培养学生的职业素养和对患者的高度同情心、责任心。小儿外科是一门专业性强、实践性强

的临床学科,见习阶段的目的也既是通过理论联系实际,让学生在短时间内熟悉和掌握小儿外科常见病、多发病的理论和基本技能,为儿科系学生走向临床工作奠定良好的基础。

如何提高小儿外科见习质量是教师需要努力探讨的问题,目前“以问题为基础的学习”(problem-based learning, PBL)教