

25℃水浴 10 min 就可以处理,是单纯低温所致的红细胞冷凝集,当然,是否有其他未发现的疾病还有待进一步研究。凝集素是一种自身抗体,一般健康人血清中含有少量凝集素,室温低于 15℃时容易产生凝集现象,在 0~5℃时作用最强,当温度达到 20℃时一般不会出现凝集现象。在某些病理情况下,如患者自身免疫性贫血、急性肝硬化、病毒性肺炎、支原体性肺炎、精神分裂症、高龄孕产妇均可引起凝集素短时间升高。还有文献[5]报道称冠心病也能引起红细胞冷凝集。

Beckmancoulter Hmx 的工作原理与大多数血液细胞分析仪一样,稀释血液细胞通过计数小孔产生的脉冲大小与细胞体积大小呈正比。当红细胞发生凝集时,稀释后的血液细胞可两个或多个一次通过计数孔,而产生脉冲加大,脉冲数减少,出现 MCV、MCH、RDW 增大,RBC 降低。本研究的 8 例标本都是在冬季室温低于 15℃时,血液细胞发生凝集素反应所致。并且凝集程度与室温和凝集素的效价高低也有相关性,随着凝集程度的增加而使 MCV、MCH、RDW 增高,RBC 降低的程度增大。因此,当在分析检测结果时,仪器所测血红蛋白正常,而红细胞相对较低时,尤其是两者相差悬殊时,不能只简单的考虑仪器和试剂的问题,在寻找原因的同时,应高度怀疑该标本是否为凝集现象所致^[6]。有学者建议为了避免凝集标本错误的细胞分析,应标本试剂双重加热后再用血细胞分析仪测定,这样才能得到准确的结果,但现在的实验室条件较好,仪器室均有很好的温控系统,试剂没有必要水浴加热^[7-8]。为避免血液凝集素反应对血细胞分析的影响,建议在寒冷冬季,必须将血液细胞分析仪及试剂所在的仪器室室温控制在 20℃以上,标本采集后应置 25℃水浴 10 min,混匀后上机测定,以消除红细胞凝集反应对测定结果的影响。郝瑞春^[9]也有研究表明血液标本需 37℃水浴 30 min 后上机才可以完全清除红细胞凝集对测定结果的影响,但笔者未遇到此类情况。但是

应注意其他影响红细胞凝集的因素,如前述某些病理情况下,是需要 37℃水浴 30 min 后才能消除影响。另外有些情况下,测定时稀释液不能将其分离成单个状态红细胞,测定结果都可能发生和凝集反应标本相似的误差,如输入高分子量的代血浆等,应注意观察。

参考文献

- [1] 乐家新,马骏龙,徐菡,等.红细胞凝集对不同类型血细胞分析仪检测结果的影响探讨[J]. 医疗卫生装备,2009,30(2):69-71.
- [2] 杨宏霞,江政松,焦连亭.一例红细胞凝集在 2 台血液分析仪上检测结果的分析[J]. 检验医学,2012,27(1):75-76.
- [3] 王长翠,郝建春.红细胞凝集对自动血液分析仪测定结果的影响[J]. 医学新知杂志,2008,18(2):123-124.
- [4] 王宏,周芸,陆琳,等.红细胞凝集 1 例[J]. 临床检验杂志,2012,30(7):517.
- [5] 刘成姬.冠心病患者红细胞凝集 1 例分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(22):2552-2553.
- [6] 魏国庆.红细胞凝集现象引起血细胞计数异常一例报告[J]. 青海医药杂志,2011,41(4):49-50.
- [7] 陆永辉,张克霞,丁小东,等.血细胞仪器分析时凝集现象影响的处理[J]. 临床检验杂志,2000,18(3):190.
- [8] 文宾,杨辉.凝集现象对血细胞分析仪检测结果的影响及处理[J]. 中国社区医师:医学专业,2012,14(6):241.
- [9] 郝瑞春.红细胞凝集对全自动血球分析仪测定结果影响[J]. 中外健康文摘,2011,8(10):215-216.

(收稿日期:2013-02-25 修回日期:2013-05-12)

• 临床研究 •

实验室快速全血及常规血清 C-反应蛋白检测结果的可比性分析

韩泽平¹,何金花^{1△},黎毓光¹,陈慧贞²,朱剑霞¹(1. 广东省广州市番禺区中心医院检验科 511400; 2. 广东万炬检验有限公司,广州 510075)

【摘要】 目的 探讨各仪器之间检测 C-反应蛋白(CRP)结果是否具有可比性,以确保实验室检测结果的准确与一致。**方法** 参照临床实验室标准化协会(CLSI)的 EP9-A2 文件,以日本 OLYMPUS AU5421 全自动生化分析仪为比较仪器,韩国 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪和日本 OLYMPUS AU640 全自动生化分析仪为实验方法分别测定样品中 CRP,并进行比对分析。**结果** OLYMPUS AU5421 全自动生化分析仪与 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪及 OLYMPUS AU640 全自动生化分析仪测定 CRP 的结果相关性良好($r_1=0.983\ 9$, $r_2=0.999\ 4$),回归方程分别为 $Y_1=1.114\ 9X-1.481\ 4$ 和 $Y_2=0.954\ 5X+0.503\ 7$;比较仪器和实验仪器检测 CRP 在各医学决定水平上的可接受误差均大于相应预期偏倚的 95%可信限的下限。**结论** i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪更适合于门、急诊检验。

【关键词】 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪; OLYMPUS AU5421 全自动生化分析仪; OLYMPUS AU640 全自动生化分析仪; C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.031 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2843-04

常规血清 C-反应蛋白(CRP)检测方法存在报告时间长,抽血困难,用血量多等缺点,使得 CRP 作为急性时相反应蛋白的优势不能充分体现。近几年来,多种快速全血 CRP 检测技

术应运而生。快速全血 CRP 测试仪是一种小型 CRP 测定仪器,具有体积小、使用方便、结果快速、用血量少等优点。本科室新近购进了一台韩国 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪

用于检测全血超敏 CRP(hs-CRP)。hs-CRP 与 CRP 实际为同种物质,只是因检测低限的不同而有不同的名称。为了评估实验室内不同检测仪器对 CRP 测定的一致性,现按照临床实验室标准化协会(CLSI)批准的《用患者样本进行方法学对比及倚偏评估 EP-9A2 指南文件》对本室使用的 3 台 CRP 检测仪器进行方法比对和倚偏评估,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 仪器与试剂 日本产 OLYMPUS AU5421、AU640 全自动生化分析仪(下称 AU5421、AU640)及其配套试剂盒和质控品;韩国产 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪(下称 i-CHROMA)及其配套试剂盒和质控品。AU5421 的 CRP 检测项目一直参加临床检验中心室间质评活动,成绩优秀,故以其为比较仪器(X),i-CHROMA 和 AU640 为实验仪器(Y1、Y2)。i-CHROMA 的检测原理为免疫荧光干式定量法,AU5421、AU640 的检测原理为免疫比浊法。

1.2 标本来源 收集 40 例无明显溶血、脂血及黄疸的新鲜门诊、住院患者血清标本和全血标本,在不连续的 5 d 中每天各检测 8 例患者标本,其中异常结果数不低于 4 份,5 d 的 40 例患者标本尽可能覆盖整个有临床意义的范围。

1.3 方法

1.3.1 质量控制 采用各自的质控品在 3 台仪器上作室内质控,确保质控结果在允许范围内。

1.3.2 标本测定 按照 CLSI 批准的 EP-9A2 文件操作,分别在 3 台仪器中作双份标本平行测定,且须在 2 h 内完成。第 1 次测定次序为 1,2,3,4,5,6,7,8,第 2 次测定次序为 8,7,6,5,4,3,2,1。i-CHROMA 检测全血标本,取全血 10 μ L,加入含有 500 μ L 稀释液的专用塑料试管中混匀后滴入反应板上,并立即上机检测,严格按说明书及仪器要求,记录全血 hs-CRP 结果;AU5421、AU640 全自动生化分析仪检测血清标本。

1.3.3 数据处理

1.3.3.1 按 EP9-A2 文件进行方法内和方法间离群值检查

(1)计算比较方法(X)和实验方法(Y)每标本双份测定差值绝对值的均值(DX 、 DY),计算比较方法(X)和实验方法(Y)每标本双份测定相对差值绝对值的均值($\overline{DX}$ 、 $\overline{DY}$)。若两者内部各标本的二次测定结果的差值绝对值小于 4 倍差值绝对值的均值,则认为仪器内部无离群。如果只有 1 个离群点,分析原因并删除,继续下述分析。如果离群点超过 2 个以上,停止比对过程,分析可能存在的干扰、误差及检测仪器状态。(2)计算两方法间绝对差值(E_{ij})、平均绝对差值(E)和相对的绝对差值(E'_{ij})、相对的平均绝对差值(E'),如同时超过 $\overline{E}$ 、 $\overline{E'}$ 值的四倍即绝对偏差界限值和相对的绝对偏差界限值称离群点。如果只有 1 个离群点,分析原因并删除,继续下述分析。如果离群点超过 2 个以上,停止比对过程,分析可能存在的干扰、误差及检测仪器状态。

1.3.3.2 绘制散点图 以比较方法测定均值结果($\overline{X}$)为 X 轴,实验方法测定均值($\overline{Y}$)为 Y 轴,绘制 CRP 均值散点图;以 $(\overline{X}+\overline{Y})/2$ 为 X 轴, $(\overline{X}-\overline{Y})/2$ 为 Y 轴,绘制 CRP 均值倚偏散点图。

1.3.3.3 比较方法 X 测定范围的检验 用相关系数 r 作粗略估计,若 $r \geq 0.975$,则认为 X 范围合适,直线回归统计的斜率和截距可靠;若 $r < 0.975$,必须拓宽数据范围,增加标本含量。

1.3.3.4 运用 Microsoft Office EXCEL 2007 统计软件得出两方法间 CRP 的回归方程 $Y=a+bX$,结合 CRP 不同医学决定水平,计算预期倚偏(B_c)= $a+(b-1)X_c$ 及 B_c 的 95% 可信

限,判断两仪器是否具有—致性。

2 结果

2.1 根据 EP9-A2 文件规则,未发现方法内和方法间存在离群值。

2.2 AU5421 与 i-CHROMA、AU640 检测 CRP 双份测定均值 两仪器间检测 CRP 结果存在明显相关性,但在 CRP 高值处相关性较差,在此区域,i-CHROMA 检测结果较 AU5421 稍高,见图 1。AU5421 与 AU640 间检测 CRP 的结果相关性良好,见图 2。

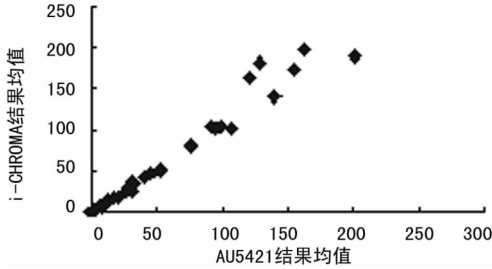


图 1 AU5421 与 i-CHROMA 测定均值散点图(mg/L)

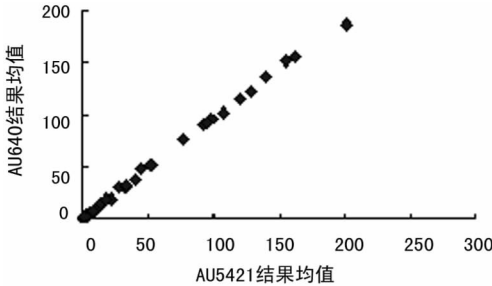


图 2 AU5421 与 AU640 测定均值散点图(mg/L)

2.3 双份测定均值偏差 i-CHROMA 与 AU5421 的检测结果未出现明显倚偏现象,见图 3。AU640 与 AU5421 CRP 的差值大多数分布在 X 轴下方,AU640 的 CRP 测定值比 AU5421 略低,存在负倚偏,见图 4。

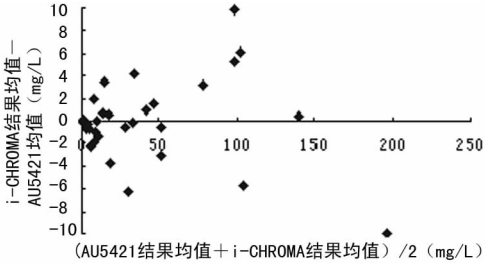


图 3 AU5421 与 i-CHROMA 均值差异与两者的均值的倚偏图

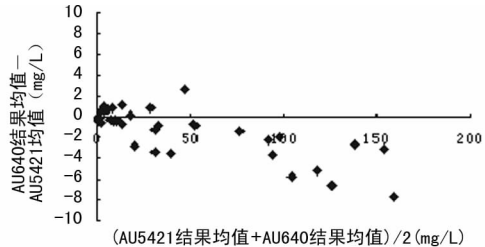


图 4 AU5421 与 AU640 均值差异与两者的均值的倚偏图

2.4 以 AU5421 作为目标检测仪器将 CRP 不同 X_c 代入各自相应的回归方程,计算 B_c 及其 95% 的可信限,用以判断各检测系统的临床可接受性能。由于美国临床实验室改进修改法

案 CLIA'88 未规定 CRP 的允许误差,本研究根据临床实践经验暂定 CRP 总误差(TEa) $\leq 10\%$ 为判断标准,以小于或等于 $1/3TEa$ 作为本实验室可接受误差标准,见表 1。

表 1 AU5421 与 i-CHROMA 和 AU640 测定 CRP 结果的可接受性评价

仪器	相关系数 (r)	回归方程	Xc	Bc	Bc 的 95%可信限		可接受误差 (%) (TEa)/3	Xc 可接受 误差(%)	可接受 性判断
					下限	上限			
i-CHROMA	0.9839	$Y=1.114\ 9X-1.481\ 4$	10	-0.332	-12.890	12.230	3.333	0.333	接受
			50	4.264	1.428	7.099	3.333	1.667	接受
			100	10.010	-8.610	28.63	3.333	3.333	接受
AU640	0.9994	$Y=0.954\ 5X+0.503\ 7$	10	0.049	-2.023	2.120	3.333	0.333	接受
			50	-1.771	-2.239	-1.304	3.333	1.667	接受
			100	-4.046	-7.117	-0.975	3.333	3.333	接受

注:预期偏倚,即 $Bc=a+(b-1)Xc$;各医学决定水平处的可接受误差,即 Xc 可接受误差(%)= $Xc\times(TEa/3)$ 。

3 讨 论

CRP 可作为细菌或病毒感染的一个首选指标并能用于感染及炎症的鉴别诊断和抗菌药物疗效观察等^[1-2]。相关研究显示,CRP 水平在急性脑血管疾病发病的早期已明显升高,是一个判断急性脑梗死病情和预后的简单、快捷、有效的客观指标^[3]。另外,早期 CRP 水平的变化对区分新生儿细菌性感染与病毒性感染也具有重要作用^[4]。本科室常规使用的 OLYMPUS AU5421 和 AU640 全自动生化分析仪可批量、准确测定血清标本 CRP 水平,但婴幼儿、肥胖患者采血困难且血量多,标本需前处理,报告时间长,CRP 作为急性时相反应蛋白的优势不能充分体现。为了更好地辅助临床医生在早期判断病情,本科室购买了一台韩国 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪以快速检测全血 CRP 项目。i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪可检测静脉血或末梢血标本,只需 10 μ L 血量,3 min 即可检测出结果,与常规血清标本检测仪器相比,具有操作简便、小巧、快速、灵敏、准确、标本用量少等优点,尤其适合于门、急诊检验。

然而,同一实验室内不同检测仪器检测同项目时,经常出现结果不一致的情况,常常造成临床判断病情困难,导致临床医生和患者对检验科投诉,严重影响检验科信誉度^[5]。再者,实验室往往只有 1 台仪器参加室间质评活动,如何实现同一实验室内不同检测仪器检测相同项目的结果具有可比性显得尤为重要。随着医院的发展,本科室现有 3 台仪器同时对 CRP 项目进行检测,这需要定期进行仪器比对,以判断仪器间检测结果是否一致。作者按照 CLSI EP-9A2 文件对 3 台检测 CRP 的仪器进行了比对试验,结果显示,各仪器间相关系数均大于 0.975,说明回归统计的斜率和截距可靠,可以用医学决定性水平处的 Bc 来评估方法间是否具有可比性。根据最后的计算结果,判断 Xc 可接受误差与 95%可信限的关系,有以下 3 种情况:(1) Xc 可接受误差大于 Bc 的 95%可信区间上限,表示有 97.5%的概率两种检测系统得出的结果具有一致性,偏倚可接受;(2) Xc 可接受误差在其相应 Bc 的 95%可信限内,偏倚可接受;(3) Xc 可接受误差小于 Bc 95%可信区间下限,表示有 97.5%的概率两种检测系统得出的结果不具有 consistency,偏倚不可接受。从表 1 可见,i-CHROMA 和 AU640 检测 CRP 在各 Xc 上的可接受误差均大于相应 Bc 的 95%可信限的下限,说明两者与比较仪器 AU5421 检测结果有很好的相关性与可比性,其微小的差异在临床可接受范围内,表明了实验室内快速全血 CRP 与常规血清 CRP 的检测结果具有良好的可比

性,保证了 3 台仪器检测 CRP 结果的一致性。图 1 显示,AU5421 与 i-CHROMA 检测 CRP 在低、中值组间有良好的相关性,而在高值组相关性下降。这可能是因为全血 hs-CRP 检测是半自动过程,包括 2 次加样、1 次稀释等步骤,从而造成了操作误差增大,也有可能是方法学的不同所造成^[6-8],但考虑偏倚均在临床可接受范围内,无需作特殊处理。在此,建议实验室应至少每年进行一次不同仪器相同项目的比对实验,以确保检验结果的准确、一致,同时也为实验室间结果互认奠定基础。

作者在实验中发现,使用 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪检测全血 hs-CRP 过程中,反应板放置的时间长短对检测结果影响较大。这就要求检验人员必须严格按照产品使用说明书进行检测,滴加标本后,立即进行试剂板的测试,否则会影响检测结果的稳定性和可靠性。再者,由于 CRP 属于血浆蛋白质,主要存在于血浆或血清中,在进行全血 CRP 检测时,不同的红细胞压积直接导致血浆比例不同,从而影响全血 CRP 检测结果准确性。相关研究报道,红细胞压积超出最佳理论红细胞压积范围的标本做全血 CRP 检测时,检测结果需经校正公式校正处理。另外,韩国 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪与 OLYMPUS AU5421、AU640 相比其检测限较窄(0.5~200 mg/L),超出此区域不能检测,但已满足临床检测需求。由此观之,虽然快速全血 CRP 与常规血清 CRP 检测结果具有可比性,但采用全血检测 CRP 时,具有一定的局限性。

随着科技的飞速发展,目前全血快速 CRP 检测技术正在在保证准确度和精确度的前提下,向着适应临床要求,操作简便,检测迅速,用血量少,低创伤性的方向发展。如果这种方法能实现批量全自动化检测,并控制结果的稳定性,必定会在临床上广泛应用。尽管如此,只能将快速全血 CRP 检测作为检验科常规检测手段的有益补充,而不能替代传统检测方法。只有对 i-CHROMA Reader 免疫荧光分析仪进行规范化管理,完善质量控制等措施,才能使其发挥准确可靠的临床辅助诊断作用。

参考文献

[1] 姚敏.超敏 CRP 检测在肺部感染疾病中的应用分析[J].医学检验与临床,2011,22(3):47-48.

[2] 税国顺,何代莉,杨晓红.C-反应蛋白的测定及临床应用[J].现代医药卫生,2005,21(11):1365-1367.

[3] 覃运荣.动态检测急性脑梗死患者血清 hs-CRP 的临床意义[J].检验医学与临床,2010,7(21):2389-2390.

- [4] 瞿国英,唐志慧. 高敏 C-反应蛋白的临床意义与检测方法[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(8): 603-604.
- [5] 罗怡,张阳根,徐忠玉,等. 不同检测系统 C-反应蛋白检测结果的可比性研究[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(18): 1980-1981.
- [6] 焦瑞宝,唐吉斌,陈然,等. 全血超敏 C 反应蛋白与血清 C 反应蛋白的相关性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(4): 528.
- [7] Oh SW, Moon JD, Park SY, et al. Evaluation of fluorescence hs-CRP immunoassay for point-of-care testing[J]. Clin Chim Acta, 2005, 356(1-2): 172-177.
- [8] 隆维东,李坚,刘万彬. 不同红细胞压积对全血 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.

(收稿日期:2013-01-26 修回日期:2013-04-12)

• 临床研究 •

急性白血病患者检测超敏 C 反应蛋白水平的临床价值和意义

胡金甫(湖北省通城县人民医院检验科 437400)

【摘要】 目的 对超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)在急性白血病的中的临床价值进行探讨。**方法** 随机选择 2011 年 2 月至 2012 年 8 月于该院接受诊治的急性白血病患者 62 例,将其作为观察组,另选取同期 62 例健康志愿者作为对照组,使用全自动化生化分析仪对两组的血清 hs-CRP 水平进行定量检测,并对观察组治疗后缓解的病例实施检测,比较两组的 hs-CRP 和观察组治疗前后的 hs-CRP,分析该指标在急性白血病中的临床诊断价值。**结果** 观察组患者治疗前后 hs-CRP 升高比例为 93.55%,平均水平为(76.2±0.3)mg/L,对照组 hs-CRP 无升高者,平均水平(1.5±0.3)mg/L,两组的升高率和 hs-CRP 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后 48 例症状完全缓解,无 hs-CRP 升高,平均水平为(1.8±0.4)mg/L,与治疗前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** hs-CRP 对白血病的诊断和治疗具有重要的临床应用价值。

【关键词】 超敏 C 反应蛋白; 急性白血病; 临床意义

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.032 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)21-2846-02

国外数据统计显示白血病占肿瘤的 3%,多见于青少年,其主要的临床表现为出血、贫血和器官浸润等,病死率较高,严重威胁患者的生命健康^[1-2]。随着医疗技术的不断进步,有关该病的诊断有了新的发展,但该病的确切病因尚未明确,主要通过患者的临床表现、骨髓象和血常规进行诊断。研究发现超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)广泛应用于临床各类疾病如感染疾病、心血管病等的诊断,白血病作为一种血液性肿瘤疾病,患者的血清 hs-CRP 水平很可能也会发生改变^[3]。鉴于此本研究对 hs-CRP 在急性白血病的中的临床价值进行探讨,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择 2011 年 2 月至 2012 年 8 月于本院接受诊治的急性白血病患者 62 例为观察组,其中男 34 例,女 28 例,年龄 12~60 岁,平均(36.6±4.8)岁,根据细胞系分类急性髓系白血病患者 42 例,急性淋巴细胞白血病 20 例。所选病例经过临床检查后初步确诊,符合血液疾病的相关诊断标准^[4],经检查所选病例无其他严重的肿瘤疾病、内分泌疾病和感染性疾病。选择同期 62 例健康志愿者作为对照组,其中男 36 例,女 26 例,年龄 16~58 岁,平均(35.6±4.6)岁,所有入选者经过临床体检确定健康,无感染性、炎症等影响 hs-CRP 含量的疾病,两组的临床资料如年龄、性别、营养状况等比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法 本次研究采取对照性试验研究策略进行探讨,使用全自动化生化分析仪对两组的血清 hs-CRP 水平进行定量检测,并对观察组治疗后缓解的病例实施检测,比较两组的 hs-CRP 和观察组治疗前后的 hs-CRP 水平,分析该指标在急性白血病中的临床诊断价值。

1.3 临床治疗 根据 62 急性白血病患者具体情况进行了

对症治疗,首先是缓解患者的病情,主要采取支持治疗的方法来为接下来的化疗做准备,包括利尿、控制电解质紊乱、预防感染、控制发热等措施;患者经支持治疗后一般情况稳定后进行诱导化疗,主要是将白血病细胞克隆清除,促使骨髓造血功能的恢复。经过治疗后 48 例患者完全缓解。

1.4 临床检测 本次试验使用的仪器是东芝 Accute TBA-40FR 全自动生化分析仪(上海成裕仪器有限公司购得),主要的检测方法采用免疫比浊法定量测定,相关试剂从北京九强公司购得;首先是采集标本,抽取静脉血 2 mL 置于非抗凝管中,然后离心分离得到进行检测的血清,具体的试验操作按照说明书严格进行,hs-CRP 正常水平为 0~5.0 mg/L,超过该值的均表示 hs-CRP 含量超标,记为阳性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行统计学分析,计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验,计数资料则采取 χ^2 检验分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对照组同治疗前急性白血病的 hs-CRP 比较 观察组患者治疗前 hs-CRP 升高 58 例(93.55%),平均水平为(76.2±0.3)mg/L,对照组 hs-CRP 无升高者,平均水平(1.5±0.3)mg/L,两组的阳性率和 hs-CRP 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 观察组患者治疗前后的 hs-CRP 水平 治疗后 48 例急性白血病患者症状完全缓解,无 hs-CRP 升高,平均水平为(1.8±0.4)mg/L,与治疗前比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 两种不同类型的急性白血病 hs-CRP 比较 通过检测发现急性髓系白血病患者 hs-CRP 水平要略高于急性淋巴细胞白血病患者,差异有统计学意义($P>0.05$),见表 1。