

• 论 著 •

Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式对胸腹水白细胞计数与分类计数的结果分析

张金花¹, 胡娟², 李君安^{1△}

(1. 川北医学院附属医院检验科, 四川南充 637000; 2. 川北医学院 08 级检验系, 四川南充 637000)

摘要:目的 探讨 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式对胸腹水白细胞计数与分类计数的临床应用。方法 收集临床住院患者胸腹水标本 196 例, 分别采用 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式(半导体激光的流式技术-仪器法)和显微镜人工计数法(手工法)进行白细胞计数与分类计数, 根据仪器计数结果将胸腹水分为两组进行两种方法的相关性分析, A 组: $(0 \sim 1\,500) \times 10^6/\text{L}$, B 组: 大于 $1\,500 \times 10^6/\text{L}$ 。结果 分析数据显示, 两种方法对胸腹水白细胞计数与分类计数结果相关性良好, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式对胸腹水白细胞计数与分类计数检验有着良好的应用价值。

关键词: Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪; 显微镜法; 胸腹水; 白细胞; 高荧光比率细胞

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.01.018

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)01-0045-02

Analysis on results of WBC count and differential count of hydrothorax and ascites by humoral mode of Sysmex XE-5000 automated hematology analyzer

Zhang Jinhua¹, Hu Juan², Li Jun'an^{1△}

(1. Department of Clinical Laboratory, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical University, Nanchong, Sichuan 637000, China; 2. Grade 2008, Department of Clinical Laboratory, North Sichuan Medical University, Nanchong, Sichuan 637000, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical application of humoral mode of the Sysmex XE-5000 automatic blood cell analyzer in the count and differential count of hydrothorax and ascites white blood cell(WBC). **Methods** The 196 clinical specimens of hydrothorax and ascites from the hospitalized patients were collected and conducted the WBC count and differential count by the humoral mode of the Sysmex XE-5000 automatic blood analyzer (streaming technology with semiconductor laser-instrument method) and the artificial microscope counting method (manual method). The specimens were divided into two groups according to the instrument counting results, the group A: $(0 \sim 1\,500) \times 10^6/\text{L}$ and the group B: $> 1\,500 \times 10^6/\text{L}$ and the correlation between two methods was analyzed. **Results** The data analysis demonstrated that the two kinds of methods for detecting the WBC count and differential count of hydrothorax and ascites had good correlation, and the difference had no statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion** The humoral mode of the Sysmex XE-5000 automatic blood cell analyzer has a good application value for detecting WBC count and differential count of hydrothorax and ascites.

Key words: Sysmex XE-5000 automatic blood cell analyzer; microscopic method; hydrothorax and ascites; white blood cell; high fluorescence ratio of cells

传统的胸腹水白细胞计数与分类计数为显微镜人工计数法, 该方法虽是体液细胞计数的金标准^[1], 但在实际临床操作中, 此法不仅耗时费力, 而且容易受到工作人员主观因素的干扰。Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪提供的体液模式不仅可以进行体液的细胞计数和分类计数, 同时其提供的研究参数中高荧光细胞比率(HF-BF%)及散点图能提供更丰富的肿瘤细胞筛查信息^[2]。本实验采用 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪和显微镜手工计数法对临床胸腹水标本进行计数和分类计数, 对两种方法的相关性进行分析, 旨在评价 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式的性能, 以提供更为快速、准确的检验结果, 为临床作进一步检查提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 12 月至 2013 年 5 月川北医学院住院

患者 EDTA-K2 抗凝的胸腹水标本共 196 份, 其中胸水 136 例, 腹水 60 例。男性 103 例, 女性 93 例。年龄 14~83 岁, 平均 53 岁。

1.2 仪器与试剂 Sysmex XE-5000 全自动血液分析仪及配套试剂由 Sysmex 公司提供, 改良牛鲍计数板由上海经销公司提供, 3%冰醋酸溶液是自行配制。

1.3 方法 根据胸腹水计数结果将所有标本分成 A、B 组, A 组: $(0 \sim 1\,500) \times 10^6/\text{L}$, 共 124 例; B 组: 大于 $1\,500 \times 10^6/\text{L}$, 共 72 例。选择 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪手动模块中的体液模式, 使用细胞清洗液浸泡液路, 彻底清洗背景, 使各项检测参数的本底均为零。将收集到的由 EDTA-K2 抗凝的胸腹水标本充分混匀, 并在 1 h 内上机检测, 记录白细胞总数和分类结果, 查看标本中高荧光细胞比率和散点图。随后使

用玻璃微量吸管吸 3%冰醋酸使其充分附着于管壁,吸取混匀后的胸腹水标本,等待红细胞完全溶解后,充池牛鲍计数板,待细胞下沉后在低倍镜下计数上下两个计数区域内的 4 个角和中央共 10 个大方内的白细胞数,最后将计数结果乘以 10^6 换算成每升标本中的白细胞数。其过程严格按照《全国临床检验操作规程》进行^[3]。在高倍镜下对白细胞进行分类,计算单个核细胞、多个核细胞、脱落细胞及分类不明细胞的百分比。

1.4 统计学处理 使用 SPSS17.0 统计学软件进行数据分析,计量资料采用 t 检验和线性回归方法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 仪器法和手工法两种方法白细胞计数结果的比较 从图 1、图 2、表 1 中可以看出, A、B 两组方法相关性良好, A 组相关系数 $R=0.989\ 7$, B 组相关系数 $R=0.988\ 4$ 。

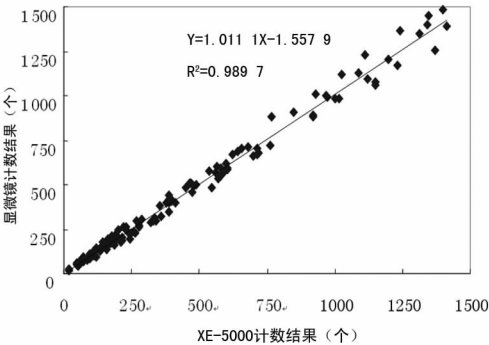


图 1 A 组两种方法白细胞计数结果相关性比较

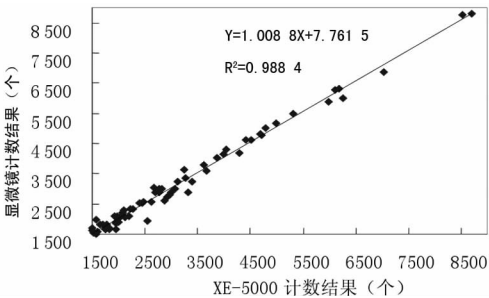


图 2 B 组两种方法白细胞计数结果相关性比较

表 1 两种检测方法白细胞计数结果相关性比较

组别	n	斜率	截距	相关系数 r
A 组	124	1.011	1.558	0.990
B 组	72	1.009	7.762	0.988

2.2 两种方法对白细胞分类结果比较 从表 2 可以看出, 两种方法在细胞分类计数上差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 表明两种方法在分类计数方面具有良好相关性。

表 2 两种方法对白细胞分类计数结果比较

组别	XE-5000 法(%)		显微镜法(%)		P
	单个核细胞	多个核细胞	单个核细胞	多个核细胞	
A 组	80.88±14.88	19.12±14.88	82.73±15.16	17.89±16.59	>0.05
B 组	74.06±24.33	25.01±23.46	76.33±24.55	23.82±24.49	>0.05

MN:单个核细胞;PN:多个核细胞。

3 讨 论

临床检验工作中一般使用传统的显微镜人工计数法对胸腹水中的白细胞进行计数与分类计数,然而由于该方法受人为因素干扰较大,且无法进行室内质控等,可能导致检测结果重复性差,精密度低。Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪具备专用的体液分析模式,其检测原理为流式细胞术加核酸荧光染色方法,根据细胞内核酸水平的高低进行荧光定量,侧向荧光反应细胞核酸水平,侧向散射光测定细胞内容物复杂程度,具有相对精确而灵敏的计数及鉴别功能,能够应对脑脊液、胸腔积液、腹水等多种体液进行白细胞计数测定及分类,同时其提供的研究参数中高荧光细胞比率及散点图能提供更丰富的肿瘤细胞筛查信息^[4]。本试验研究 196 例胸腹水标本,根据仪器结果将标本分类 A、B 两组,采用传统手工计数的方法与仪器计数和分类计数的结果进行相关性比较,两组数据两种方法相关性良好, A 组相关系数 $R=0.989\ 7$, B 组相关系数 $R=0.988\ 4$ 。分类计数两种方法间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。196 例标本中有 9 例在显微镜下查见外来细胞,而这 9 例标本的散点图中高荧光比率的细胞比值均增高,主要分布在左上角,形成一道密集的细胞亮带,说明 Sysmex XE-5000 全自动血液分析仪具有肿瘤细胞的筛检功能,这与黄春丽等^[5]的研究结果相一致,高荧光比率细胞的数量越多,标本中发现肿瘤细胞的可能性越大^[6]。综上所述, Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式对胸腹水白细胞计数与分类计数结果准确可信,且在一定程度上对肿瘤细胞有筛检提示作用,临床检验中有较高的应用价值^[7]。目前,胸腹水白细胞计数与分类计数的金标准虽然仍为手工计数法,但仪器的检测可以避免人为因素造成的误差,提高精密度以及检测的速度,对于散点图无异常的标本,可以采用全自动血细胞分析仪体液模式进行检测,对于有异常散点图出现的标本可以结合显微镜进行复核,以便快速、准确的报告胸腹水的常规检测结果。

参考文献

[1] NCCLS. H20-A Reference leukocyte(WBC) diferential count(proportional) and evaluation of instrumental methods[S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 1992.

[2] 李艳丽,朱立强,方先勇. Sysmex XE-5000 血细胞分析仪体液模式对胸腔积液和腹水肿瘤细胞的筛查作用[J]. 检验医学与临床, 2012,9(24):3108-3109.

[3] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 南京:东南大学出版社,2006:312-317.

[4] 朱立强,赵利,朱玉秋,等. 一种提高浆膜腔积液细胞学阳性检出率的简易制片方法[J]. 检验医学与临床,2011,8(17):2133-2135.

[5] 黄丽春,冯丽梅,孙德华. 自动化分析仪在胸腹水白细胞计数及分类中的可比性研究[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(3):350-351.

[6] 杨丽. 2 种胸水白细胞测定方法的应用[J]. 河南职工医学院学报, 2010,14(6):684-685.

[7] 李艳丽,朱立强,方先勇. Sysmex XE-5000 血细胞分析仪体液模式对肠腔积液和腹水肿瘤细胞的筛查作用[J]. 检验医学与临床, 2012,9(24):3108-3109.