

Value of Automatic Blood Cell Analyzer and Blood Smear Cell Morphology in Blood Routine Test

Lina Ma

Tianyou Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract

Objective: To study the value of automatic blood cell analyzer and blood smear cell morphology in routine blood test. **Methods:** 108 patients with routine blood tests admitted from March 2019 to March 2020 were selected by fully automated blood cytometry and blood smear cell morphology test. Comparing the results from the two inspection methods. **Results:** The positive rate of blood smear cell morphology was 92.59%, higher than 79.63% of the fully automated blood cell analyzer, with significant differences ($P < 0.05$). The detection rate of blood smear cell morphology was 12.96%, higher than 3.70% of fully automated blood cell analyzer ($P < 0.05$); none of the methods compared monocytes, lymphocytes, neutrophils and eosinophils ($P > 0.05$). **Conclusion:** In the routine blood test, fully automatic blood cell analyzer and blood smear cell morphology are commonly used examination methods, and both have certain advantages and disadvantages. Clinically, two joint test measures can be taken to compensate for each other's defects and further improve the accuracy of the test results.

Keywords

automatic blood cyte analyzer; blood smear cell morphology; routine blood test; value experience

全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检验中的价值体会

马丽娜

武汉科技大学附属天佑医院, 中国·湖北 武汉 430000

摘要

目的: 研究全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检验中的价值。**方法:** 选取2019年3月—2020年3月收治的血常规检验患者108例, 分别采用全自动血细胞分析仪和血涂片细胞形态学检测。比较两种检查方法的结果。**结果:** 血涂片细胞形态学检测出阳性率为92.59%, 高于全自动血细胞分析仪的79.63%, 有显著差异 ($P < 0.05$)。血涂片细胞形态学检测对嗜碱性粒细胞检出率为12.96%, 高于全自动血细胞分析仪的3.70%, 有显著差异 ($P < 0.05$); 两种方法在单核细胞、淋巴细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞检出率上相比, 均无显著差异 ($P > 0.05$)。**结论:** 在血常规检验中, 全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学都是常用的检查方法, 二者均有一定的优劣势。在临床上可采取两种方法联合检验的措施, 可互相弥补缺陷, 进一步提高检验结果的准确性。

关键词

全自动血细胞分析仪; 血涂片细胞形态学; 血常规检验; 价值体会

1 引言

血常规检验是一种重要的检测方法, 在很多疾病的诊断和治疗中, 都具有重要的作用。血常规检验主要是对红细胞、白细胞、血红蛋白、血小板计数等指标进行检测, 根据检测结果分析患者身体状况, 进而辅助诊断疾病。目前, 血常规检验中常用的方法是全自动血细胞分析仪, 具有检测快速、操作简单等优势, 能大大提高血常规检验效率^[1]。不过, 仪器检测也有一定的弊端, 如对于血细胞形态无法准确识别, 因而具有一定的限制。血涂片细胞形态学能够

很好的弥补这一不足, 进而得到更为准确的检验结果。基于此, 论文选取2019年3月—2020年3月收治的血常规检验患者108例, 研究了全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检验中的价值。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2019年3月—2020年3月收治的血常规检验患者108例, 其中男性患者56例、女性患者52例, 年龄在24~72岁, 平均年龄为(40.7±5.2)岁。

纳入标准: 均为到院行血常规检验的患者, 对本研究均知情同意, 医学伦理委员会批准。

【作者简介】 马丽娜 (1991-), 女, 中国河南周口人, 硕士, 检验医师, 从事临床基础检验研究。

排除标准：近期内服用过影响血液指标的药物，妊娠期或哺乳期，合并传染性疾，有认知沟通障碍。

2.2 方法

所有患者分别行全自动血细胞分析仪检测和血涂片细胞形态学检测。使用迈瑞 BC-6800Plus 全自动血液分析仪，及相应的配套检测试剂，进行仪器检测；使用奥林巴斯 CX23LEDRESIC 型双目光学显微镜，珠海贝索生物技术有限公司的刘氏染液染色处理，进行血涂片细胞形态学检测。所有患者均在清晨空腹状态下，采集静脉血 2mL，用真空抗凝管保存，均匀混合后送检。全自动血细胞分析仪检测中，先检查仪器运行状况，确认状态正常。严格遵循说明书操作方法进行血液标本处理与检测，如需使用抗凝剂，可选择 EDTA-K2，测量后自动生成和打印分析报告。血涂片细胞形态学检测中，在载玻片上滴加 1 滴血液样本，自然晾干后，用染色液染色处理^[2]。然后冲洗载玻片，晾干后用双目光学显微镜检测，对血细胞的形态、数量、分类进行观察和记录。

2.3 评价指标

比较两种检查方法的结果。全自动血细胞分析仪检测结果，与白细胞分类、计数，血小板计数一致，有核细胞、红细胞形态学、血小板发生中度以上改变，有核左移、血小板凝聚、未成熟粒细胞、原始细胞出现，或寄生虫、中毒颗粒显现，结果为阳性。

2.4 统计学处理

对研究得到的数据，采用 SPSS20.0 统计处理，用均数 ± 标准差和数或率的形式，代表计量资料和计数资料，并用 T 和卡方检验， $P < 0.05$ ，有统计学意义。

3 结果

3.1 两种方法检测阳性率对比

血涂片细胞形态学检测检出阳性率为 92.59%，高于全自动血细胞分析仪的 79.63%，有显著差异 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两种方法检测阳性率对比 [n(%)] (n = 108)

组别	阳性	阴性
全自动血细胞分析仪	86 (79.63)	22 (20.37)
血涂片细胞形态学	100 (92.59)	8 (7.41)
χ^2 值	6.542	6.542
P 值	0.011	0.011

3.2 两种方法检测细胞情况对比

血涂片细胞形态学检测对嗜碱性粒细胞检出率为 12.96%，高于全自动血细胞分析仪的 3.70%，有显著差异 ($P < 0.05$)；两种方法在单核细胞、淋巴细胞、中性粒细胞、

嗜酸性粒细胞检出率上相比，均无显著差异 ($P > 0.05$)，见表 2。

4 讨论

血常规检验是当前临床上应用最广泛的检查项目，根据各项血液成分分析结果，可以辅助诊断和治疗疾病，具有重要的意义和价值。在血常规检验中，常用方法主要包括了全自动血细胞分析仪检测、血涂片细胞形态学检测等，两种方法各自具有不同的优缺点^[3]。其中，全自动血细胞分析仪检测使用专业仪器，借助光学原理及电学原理，检验分析血液成分。其优势在于操作简单方便，检测速度快，重复性好，能够避免人为因素引起的误差。不过，由于人体细胞形态比较复杂，而全自动血细胞分析仪无法准确筛查异常细胞，进而导致检测结果受到影响。血涂片细胞形态学检测是一种传统的检查方法，准确率更高，且能够筛查出异常形态细胞。不过该方法操作过程比较烦琐，容易受到人为因素的影响，导致检测结果出现偏差。论文研究结果显示，血涂片细胞形态学检测的阳性率高于全自动血细胞分析仪，有显著差异 ($P < 0.05$)，可见血涂片细胞形态学检测的准确率更高^[4]。不过全自动血细胞分析仪的检测效率更高，因此在临床血常规检验当中，可以先用全自动血细胞分析仪进行初步筛查，对结果存在异议或符合复检条件的基础上，再利用血涂片细胞形态学方法进行复检。通过对两种方法的联合应用，能够有效弥补各自的缺陷，提高血常规检验效率和效果，保证检验结果准确可靠^[5]。

综上所述，在血常规检验中，全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学都是常用的检查方法，二者均有一定的优劣势。在临床上可采取两种方法联合检验的措施，可互相弥补缺陷，进一步提高检验结果的准确性。

参考文献

- [1] 曾素根, 毛志刚, 朱新勤, 等. DI-60 型全自动数字化细胞形态识别分析系统的临床应用 [J]. 检验医学, 2018,33(1):63-66.
- [2] 李小云. 全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检验中的应用效果分析 [J]. 临床检验杂志 (电子版), 2019,8(2):151-152.
- [3] 刘新, 金子铮, 王文静, 等. 全自动数字细胞形态分析系统 SysmexDI-60 在外周血白细胞分类的临床应用比较研究 [J]. 北京医学, 2018,40(10):68-71.
- [4] 汪云彩, 黄晶晶, 金红华. 血常规检验中应用全自动血细胞分析仪的价值 [J]. 中国妇幼健康研究, 2017,28(4):507.
- [5] 马学峰. 全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检验中的应用效果分析 [J]. 临床检验杂志 (电子版), 2019,8(4):140-141.

表 2 两种方法检测细胞情况对比 [n(%)] (n = 108)

组别	单核细胞	淋巴细胞	中性粒细胞	嗜酸性粒细胞	嗜碱性粒细胞
全自动血细胞分析仪	18 (16.67)	4 (3.70)	52 (48.15)	10 (9.26)	4 (3.70)
血涂片细胞形态学	14 (12.96)	6 (5.56)	56 (51.85)	10 (9.26)	14 (12.96)
χ^2 值	0.330	0.105	0.167	0.055	4.909
P 值	0.566	0.746	0.683	0.814	0.027