

# 分析全自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学检测在血常规检验中的应用效果

高海丽

中国人民解放军 92493 部队医院检验病理输血科 辽宁葫芦岛 125000

**【摘要】目的** 探析全自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学检测应用于血常规检验中的效果。**方法** 择取 2023 年 1 月-2024 年 1 月间在本院进行血常规检查的 90 例受检者，回顾性分析所有患者的临床资料，均接受全自动血液细胞分析仪、血涂片细胞形态学检测，参考复检结果，分析不同检测方式的诊断效能以及检出率。**结果** 参考复检检出结果，经血涂片细胞形态学检测出 46 例阳性、27 例阴性，经全自动血液细胞分析仪检测出 45 例阳性、29 例阴性。联合检测的灵敏度、准确度明显高于血涂片细胞形态学、全自动血液细胞分析仪单一检测 ( $P < 0.05$ )，联合检测和单一的血涂片细胞形态学或全自动血液细胞分析仪的特异度不存在显著差异 ( $P > 0.05$ )。**结论** 自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学检测应用于血常规检验中的价值理想。

**【关键词】** 全自动血细胞分析仪；血涂片细胞形态学检测；血常规检验  
**【中图分类号】** R446 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-9753 ( 2024 ) 08-072-02

血液疾病状态下机体血细胞数量和形态等出现转变，为快速得到临床早期治疗，早检查至关重要<sup>[1]</sup>。血常规检验是临床诊断各类疾病、评估治疗结果的有效措施，可检测机体血清中白细胞、红细胞等相关指标的数目和形态，从而为临床疾病的鉴别提供客观依据<sup>[2]</sup>。全自动血液细胞分析仪、血涂片细胞形态学检测等是现阶段临床血常规检查的常规手段，全自动血液细胞分析仪操作简便、检测时间段，但无法有效识别细胞的形态；血涂片细胞形态学检测能准确提供血细胞形态变化信息，一般为手工检验，易受检验人员操作技能、检验标本数量等影响，误诊、漏诊率较高。鉴于此，本文取 90 例血常规受检者为研究对象，探析全自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学检测的应用效果，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入 2023 年 1 月-2024 年 1 月时间段内进至本院接受血常规检查的 90 例受检者作为研究对象。参选标准：（1）所有受检者的血液检验样本合格；（2）均在知情同意书上签字，且临床资料完成者；（3）认知清晰、语言表达能力正常。排除标准：（1）合并有艾滋病、肺结核等传染性疾病；（2）既往有凝血功能障碍者；（3）特殊阶段的女性。男 52 例，女 38 例；年龄 20-72 岁，平均年龄为  $(40.15 \pm 6.12)$  岁；体质量 50-76kg，均值  $(58.25 \pm 3.04)$  kg。

### 1.2 方法

采集 90 例受检查血液标本前，告知受检者禁食、禁水 8h 以上，且于次日清晨 8:00 前完成样本采集，采集 6ml 静脉血，并在两根真空采血管内各储存 3ml，轻微晃动试管，共 8-10 次，防止血液凝固。收集所有血液样本后，及时送到检验室进行血液的检查，检测时长不超过 2h。

（1）血涂片细胞形态学检验：从抗凝管中取出 1 滴约 5ul 血液滴在载玻片上，制作头体尾分明、厚薄相当的血涂片，自然干燥后滴加瑞氏-姬姆萨染液至整个血膜，静置 30s 后，继续滴加 PH 值为 6.8 的磷酸盐缓冲液，与染液的比例为 2:1，并利用洗耳球充分混匀染液和缓冲液，并进行 2-10min 的染色干预，再用无菌纯净水冲洗血涂片，待其自然晾干。在显微镜 100 倍油镜下复检有核细胞，检查血涂片情况，仔

细观察血细胞的体积、形态等。

（2）全自动血细胞分析仪检验：使用全自动细胞分析仪检测血液标本中各细胞阳性率。执行检测时严格参照仪器的具体操作说明书，电源启动前，仔细检测设备，保证仪器的所有性能均在稳定范围内后连接电源，启动仪器检测，共连续检测 3 次，取 3 次平均值为最终的检测结果，进一步保证检查结果的精准性。

### 1.3 观察指标

分析不同检测方式的检测结果。

评价全自动血液细胞分析仪、血涂片细胞形态学检测的灵敏度、特异度以及准确度，其中，灵敏度 = 真阳性人数 / (真阳性人数 + 假阳性人数) \* 100%，特异度 = 真阴性人数 / (真阴性人数 + 假阴性人数) \* 100%，准确度 = 真阳性人数 + 真阴性人数 / 总人数 \* 100%。

### 1.4 统计学处理

相关数据均采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析，以均数 ± 标准差表示计量资料，采用 t 检验。当 p 值 < 0.05，则表示对比研究结果存在着明显的差异，具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同检测方式的检测结果的对比：

参考复检检出结果，经血涂片细胞形态学检测出 46 例阳性、27 例阴性，经全自动血液细胞分析仪检测出 45 例阳性、29 例阴性。详见下表 1。

表 1：不同检测方式检测结果的对比

| 复检结果 | 血涂片细胞形态学检测 |    | 全自动血液细胞分析仪 |    | 联合检测 |    |
|------|------------|----|------------|----|------|----|
|      | 阴性         | 阳性 | 阴性         | 阳性 | 阴性   | 阳性 |
| 阴性   | 27         | 3  | 28         | 1  | 28   | 2  |
| 阳性   | 14         | 46 | 16         | 45 | 2    | 58 |
| 合计   | 41         | 49 | 44         | 46 | 30   | 60 |

### 2.2 不同检测方式的灵敏度、特异度和准确度的对比：

联合检测的灵敏度、准确度明显高于血涂片细胞形态学、全自动血液细胞分析仪单一检测 ( $P < 0.05$ )，联合检测和单一的血涂片细胞形态学或全自动血液细胞分析仪的特异度不存在显著差异 ( $P > 0.05$ )，详见下表 2。

表 2：不同检测方法的灵敏度、特异度以及准确度 [n (%) ]

| 诊断方法       | 灵敏度           | 特异度           | 准确度           |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| 血涂片细胞形态学检测 | 76.67 (46/60) | 90.00 (27/30) | 98.00 (73/90) |
| 全自动血液细胞分析仪 | 75.00 (45/60) | 93.33 (28/30) | 90.00 (73/90) |
| 联合检测       | 96.67 (58/60) | 93.33 (28/30) | 95.56 (86/90) |
| $\chi^2$   | 10.384        | 0.218         | 9.110         |
| P          | 0.001         | 0.640         | 0.002         |

3 讨论

全自动血细胞分析仪可加速检查速度，缩短患者等待时间，减轻医护人员工作压力，联合血涂片细胞学检测可全面分析细胞的形态，减少假阳性结果的几率，从而明显提高检查准确率<sup>[3]</sup>。本次研究发现，参考复检检出结果，经血涂片细胞形态学检测出 46 例阳性、27 例阴性，经全自动血液细胞分析仪检测出 45 例阳性、29 例阴性。联合检测的灵敏度、准确度明显高于血涂片细胞形态学、全自动血液细胞分析仪单一检测（ $P < 0.05$ ），联合检测和单一的血涂片细胞形态学或全自动血液细胞分析仪的特异度不存在显著差异（ $P > 0.05$ ）。

综上所述，血常规检验中应用全自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学检测，可取得较高的灵敏度和准确度，充

分为临床的诊治提供参考性依据，值得推广。

参考文献：

[1] 陈玉娜, 黄鑫. 全自动血细胞分析仪联合血涂片细胞形态学在血常规检验中的运用 [J]. 中国医疗器械信息, 2024, 30(14):67-69.

[2] Lin Z, Lin Q, Yu P, et al. Performance evaluation of routine blood and C-reactive protein analysis using Mindray BC-7500 CRP auto hematology analyzer. Ann Transl Med, 2022, 10(10):588.

[3] 孔令银. 血涂片细胞形态学检测联合全自动血液细胞分析仪在血常规检验中的应用价值 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18(13):71-73.

(上接第 69 页)

综上所述，阿齐沙坦片在高血压患者中具有确切应用价值，采用 HPLC 法检测其含量便捷、可靠，对其药品质量控制有良好作用。

参考文献：

[1] 杨旭, 王旭光, 李彬瑶, 等. 阿齐沙坦在大鼠血浆中的药动力学研究 [J]. 药物评价研究, 2024, 38(4):572-576.

[2] 邹寿涛, 秦健. 阿齐沙坦的临床应用进展 [J]. 药学与临床研究, 2024, 28(6):573-575.

[3] 唐了平, 产运霞, 马贵红, 等. 阿齐沙坦片固产品溶出度试验方法的建立及与原研晶体外溶出行为比较 [J]. 中国药房, 2024, 25(17):1609-1611.

[4] 张敏, 霍立茹, 公晓伟, 等. HPLC 法测定阿齐沙坦片含量 [J]. 中国药房, 2023, 25(41):3907-3908.

(上接第 70 页)

凝聚胺技术是近年来被广泛用于临床输血前检测的新型检查技术，其利用凝聚胺自身所带有的正电荷，来中和肝素（负电荷），溶解凝聚胺后，其所携带的正电荷能够快速与血清中红细胞的表面相结合，进而降低其表面的电位，红细胞因而产生非特异性凝集，随后将悬浮液加入样本内，使其与凝聚胺向中和，红细胞表面由于失去中和所需要的电位而重新散开，但抗原抗体所凝集的聚集则无法散开，根据此特异性能够快速检验出红细胞是否含有相应的抗原，达到安全输血的目的。本次研究结果发现，在输血前的检验时，应用凝聚胺技术对血液样本进行检测时，所有受检人员的非特异性凝集消失时间均不超过 20s，这与相关文献结果相符<sup>[2]</sup>。

同时凝聚胺技术为可逆凝集反应，结合其特异性和非特异性反应的消失时间等综合因素对检验结果进行判断，能够有效的提高其准确率，进而避免了检验时假阳性或者假阴性结果的出现，提高了输血检验的准确性。

与传统的输液检验技术相比，凝聚胺技术在用于输血检验时，能够快速、准确的完成对样本的检验，进而有效的预防输血过程中发生溶血性输血的情况，适宜在临床中应用。

参考文献：

[1] 王波. 凝聚胺技术的优越性以及临床输血检验中的应用效果观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2023, 15(69):171-172.

[2] 张斌, 张敏, 张三旺. 凝聚胺技术在临床输血检验中的优越性探讨 [J]. 临床合理用药, 2021, 7(5A):95-96.

(上接第 71 页)

时为其开展 TCT 检查，可以将患者宫颈癌前病变的检出率提升，有利于临床及时针对患者的病情开展具有针对性的治疗干预措施，进而将疾病的危害减轻，改善其预后。

总而言之，TCT 检查可以对宫颈异常患者的细胞癌变情况进行观察，有利于将有力依据提供给临床早期诊断，同时可改善宫颈癌的预后，应用效果显著，值得进一步推广实施。

参考文献：

[1] 谭建媛, 吴晶, 姚红. HPV 检测及 TCT 检查在中晚期宫颈癌放疗后随访中的临床价值 [J]. 河北医药, 2022, 38(16):2462-2464.

[2] 郑艳. 分析液基细胞学与人乳头瘤病毒检查在宫颈癌筛查中的应用价值 [C]//“急诊医学临床学术探讨研究会”会议. 2016.

[3] 左学骞, 舒丽莎, 吕亚淑, 等. TCT 联合 Cervista HPV HR 在宫颈癌筛查中的应用价值 [J]. 中国妇幼保健, 2024, 30(3):457-459.

[4] 赵立仙, 田林波, 茶金艳, 等. 细胞 DNA 定量分析技术联合 TCT 在宫颈癌筛查中的应用 [J]. 大理学院学报, 2021, 5(4):74-77.

[5] 颜金城, 冉琴. 高危型 HPV 检测及 TCT 检查在宫颈癌筛查中的应用分析 [J]. 医药前沿, 2023, 6(26):202-203.