

## 外周血细胞形态学在血常规检验中的应用价值分析

李梅

作者单位: 271000 山东泰安, 泰安市中医医院检验科

通信作者: 李梅, Email: limei1010@126.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2022.04.013

**【摘要】** 目的 探讨外周血细胞形态学检查用于血常规检验中的价值。方法 选择 2020 年 11 月—2022 年 10 月在泰安市中医院进行血常规检验的 120 例血液系统疾病患者作为研究对象, 其中 60 例纳入对照组, 进行常规血液检查; 另外 60 例纳入试验组, 进行外周血细胞形态学检查。比较两组患者的血液细胞指标异常特征和不同疾病的异常症状, 评价预后效果并比较使用两种方法评估预后的准确率。结果 试验组血细胞异常总检出率以及中性粒细胞异常、红细胞形态异常的检出率均明显高于对照组, 漏检误检率明显低于对照组 [血细胞异常总检出率: 93.33% (56/60) 比 76.67% (46/60), 中性粒细胞异常检出率: 33.33% (20/60) 比 16.67% (10/60), 红细胞形态异常检出率: 33.33% (20/60) 比 16.67% (10/60), 漏检误检率: 6.67% (4/60) 比 23.33% (14/60), 均  $P < 0.05$ ]。感染性疾病患者主要检出中性粒细胞异常, 出血性疾病患者主要检出血小板数目异常, 贫血患者主要检出红细胞形态异常, 白血病患者主要检出淋巴细胞异常, 淋巴瘤患者主要检出淋巴细胞异常。试验组的预后效果评估准确率明显高于对照组 [83.33% (50/60) 比 66.67% (40/60),  $P < 0.05$ ]。结论 将外周血细胞形态学检查应用于血常规检验中, 能够为疾病诊断和治疗提供有效依据, 并对患者的预后效果进行评估。

**【关键词】** 外周血细胞形态学; 血常规检验; 预后评估准确率

### Analysis on application value of peripheral blood cell morphology in blood routine test

Li Mei. Department of Clinical Laboratory, Tai'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Tai'an 271000, Shandong, China

Corresponding author: Li Mei, Email: limei1010@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the value of morphological examination of peripheral blood cells in routine blood test. **Methods** The 120 patients with hematological diseases undergoing routine blood test in Tai'an Traditional Chinese Medicine Hospital from November 2020 to October 2022 were selected as research objects. The 60 patients were included in control group for blood routine tests, the other 60 cases were included in the experimental group for morphological examination of peripheral blood cells. The abnormal characteristics of blood cell indexes and abnormal symptoms of different diseases in the two groups were compared, the prognosis was evaluated, and the accuracy of the two methods were compared. **Results** The total detectable rate of blood cell abnormality and detectable rates of abnormal neutrophils and abnormal red blood cell morphology in experimental group were higher than those in control group, and the misinspection rate was lower than that in control group [total detectable rate of blood cell abnormality: 93.33% (56/60) vs. 76.67% (46/60), detectable rate of abnormal neutrophils: 33.33% (20/60) vs. 16.67% (10/60), detectable rate of abnormal red blood cell morphology: 33.33% (20/60) vs. 16.67% (10/60), misinspection rate: 6.67% (4/60) vs. 23.33% (14/60), all  $P < 0.05$ ]. The main symptoms of patients with infectious diseases were abnormal neutrophils, the main symptoms of patients with hemorrhagic diseases were abnormal platelets, the main symptoms of patients with anemia were abnormal red blood cells, the main symptoms of patients with leukemia were abnormal lymphocytes, and the main symptoms of patients with lymphoma were abnormal lymphocytes. The evaluation accuracy of prognosis in experimental group was higher than that in control group [83.33% (50/60) vs. 66.67% (40/60),  $P < 0.05$ ]. **Conclusion** The application of morphological examination of peripheral blood cells in routine blood test could provide effective basis for diagnosis and treatment, and also evaluate the prognosis of patients.

**【Key words】** Peripheral blood cell morphology; Blood routine test; Accuracy of prognosis evaluation

血液系统主要包括胸腺、骨髓、淋巴结、脾脏等器官以及遍布机体的血细胞,对人体的系统构成有重要意义<sup>[1-2]</sup>。近年来随着我国医学技术的不断进步,越来越多的医师选择使用血细胞分析仪进行临床血液检验。该方法效率较高,但却很容易忽略对细胞形态学的检测,从而导致误诊、漏诊现象。外周血细胞形态学检查是在临床中应用效果较好的血液系统疾病诊断方法,既能够于显微镜下直观呈现出外周血细胞的形态,又能够完整展示患者血液系统的各方面情况,不仅能为治疗方案提供依据和参照,为疾病种类区分提供有效帮助,而且能为预后效果评估提供相关参考<sup>[3-4]</sup>。本研究以 2020 年 11 月—2022 年 10 月为择取期间,选择在泰安市中医医院进行血常规检验的 120 例血液系统疾病患者作为研究对象,分别进行常规血液检查和外周血细胞形态学检查,探讨两者在疾病诊断和预后评估中的差异,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象及分组** 选择 2020 年 11 月—2022 年 10 月在本院进行血常规检验的 120 例血液系统疾病患者作为研究对象。其中 60 例纳入对照组,进行常规血液检查;另外 60 例纳入试验组,进行外周血细胞形态学检查。

**1.1.1 纳入标准** ① 具有正常的精神状态、认知能力和沟通水平;② 了解实验内容并表示愿意加入;③ 均出现高热、咳嗽、贫血等症状且确诊为血液系统疾病。

**1.1.2 排除标准** ① 患有恶性肿瘤、精神或意识障碍等疾病者;② 患有糖尿病、高血压等代谢类疾病者;③ 非自愿加入研究者。

**1.1.3 伦理学** 本研究符合医学伦理学标准,并经本院伦理审批(审批号:20221229),所有检测均获得过受检者或家属的知情同意。

**1.2 仪器与试剂** BC-6800 全自动五分类血细胞分析仪及原装溶血剂、血红蛋白检测试剂、血细胞分析用稀释液、染色液均购自深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司。

**1.3 研究方法** 两组患者采集的血液标本均为外周静脉血,且均满足全自动血细胞分析仪的检测条件和指征。

**1.3.1 对照组进行常规血液检查** 在检查前告知患者禁食 12 h、禁水 6 h。采集患者清晨空腹状态下的外周静脉血 3 mL,置于抗凝管中,使其充分混合。

使用全自动血细胞分析仪开展相关血常规检测,测定白细胞计数(white blood cell count, WBC)、红细胞计数(red blood cell count, RBC)、红细胞体积分布宽度(red blood cell volume distribution width, RDW)、血小板计数(platelet count, PLT)等指标。在检测过程中要注意进行室内质量控制(质控),保证设备性能稳定和操作规范。

**1.3.2 试验组进行外周血细胞形态学检查** 在检查前告知患者禁食 12 h、禁水 6 h。采集患者清晨空腹状态下的外周静脉血 3 mL,置入抗凝管中使其充分混合。使用瑞氏染色液对薄厚适中的两张血片进行染色,使用全自动血液细胞分析仪开展相关检测,包括 RBC、WBC、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、RDW 等指标。在检测过程中要注意进行室内质控,保证设备性能稳定和遵守操作规范。取 1 滴外周血液样本,置于载玻片上制作血涂片,使用瑞氏-吉姆萨染色液(购自济南百博生物技术股份有限公司)A 溶液进行覆盖,静置 1 min 后滴加 B 溶液,使两液充分混合,染色 5~10 min 后,使用流水冲洗,干燥后使用显微镜动态观察中性粒细胞、红细胞、血小板、白细胞和淋巴细胞形态。

**1.4 观察项目** ① 血液细胞异常情况:包括中性粒细胞异常、红细胞形态异常、血小板数目异常、白细胞形态异常、淋巴细胞异常等;② 不同疾病患者的指标检出异常:包括感染、出血性疾病、贫血、白血病、淋巴瘤等;③ 预后评估的准确率:根据检测结果对两组患者的预后情况进行评估,分为优秀(基本治愈)、良好(症状明显好转)、不佳(患者仍处于疾病状态),并与患者后续的真实预后情况进行比较,计算预后评估准确率,即预后评估准确率=符合例数/总例数×100%。

**1.5 统计学方法** 所有数据均录入 SPSS 22.0 统计学软件进行分析处理。其中计量资料在展开描述时以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 *t* 检验获取结果;计数资料以例(%)表示,采用  $\chi^2$  检验获取结果。 $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 对照组中包括感染性疾病 25 例、出血性疾病 15 例、贫血 10 例、白血病 5 例、淋巴瘤 5 例。试验组中包括感染 24 例、出血性疾病 16 例、贫血 10 例、白血病 5 例、淋巴瘤 5 例。两组受检者性别、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),有可比性。见表 1。

表 1 对照组与试验组的一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄(岁)	
		男性	女性	范围	均数( $\bar{x} \pm s$ )
对照组	60	25	35	22~70	45.35 ± 4.23
试验组	60	24	36	23~70	45.68 ± 4.29

2.2 血液细胞指标异常情况比较 比较对照组与试验组的血液细胞指标异常情况,试验组的血细胞异常总检出率明显高于对照组,漏检误检率明显低于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),试验组中性粒细胞异常、红细胞形态异常检出率均高于对照组。见表 2。

表 2 两组血液细胞指标异常率及漏检误检率比较

组别	例数 (例)	漏检误检率 [% (例)]	血细胞指标异常 [例 (%)]	
			中性粒细胞	红细胞形态
试验组	60	6.67 (4)	20 (33.33)	20 (33.33)
对照组	60	23.33 (14)	10 (16.67)	10 (16.67)
$\chi^2$ 值	6.536			
P 值	0.011			

  

组别	例数 (例)	血细胞指标异常 [例 (%)]			异常总检出率 [% (例)]
		血小板数目	白细胞形态	淋巴细胞	
试验组	60	8 (13.33)	4 (6.67)	4 (6.67)	93.33 (56)
对照组	60	10 (16.67)	10 (16.67)	6 (10.00)	76.67 (46)
$\chi^2$ 值	6.536				
P 值	0.011				

2.3 不同疾病的异常检出情况比较 比较两组患者中不同疾病的异常检出情况,感染性疾病患者主要检出中性粒细胞异常,出血性疾病患者主要检出血小板异常,贫血患者主要检出红细胞形态异常,白血病患者主要检出淋巴细胞异常,淋巴瘤患者主要检出淋巴细胞异常。见表 3~4。

表 3 对照组不同疾病患者的血细胞指标异常情况比较

疾病	例数 (例)	血细胞指标异常 [例 (%)]		
		中性粒细胞	红细胞形态	血小板数目
感染性疾病	25	23 (92.00)	1 (4.00)	0 (0.00)
出血性疾病	15	0 (0.00)	0 (0.00)	15 (100.00)
贫血	10	1 (10.00)	9 (90.00)	0 (0.00)
白血病	5	0 (0.00)	1 (20.00)	0 (0.00)
淋巴瘤	5	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

  

疾病	例数 (例)	血细胞指标异常 [例 (%)]	
		白细胞形态	淋巴细胞
感染性疾病	25	1 (4.00)	0 (0.00)
出血性疾病	15	0 (0.00)	0 (0.00)
贫血	10	0 (0.00)	0 (0.00)
白血病	5	0 (0.00)	4 (80.00)
淋巴瘤	5	0 (0.00)	5 (100.00)

表 4 试验组不同疾病患者的血细胞指标异常情况比较

疾病	例数 (例)	血细胞指标异常 [例 (%)]		
		中性粒细胞	红细胞形态	血小板数目
感染性疾病	24	22 (91.67)	1 (4.17)	0 (0.00)
出血性疾病	16	0 (0.00)	0 (0.00)	15 (93.75)
贫血	10	1 (10.00)	9 (90.00)	0 (0.00)
白血病	5	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
淋巴瘤	5	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

疾病	例数 (例)	血细胞指标异常 [例 (%)]	
		白细胞形态	淋巴细胞
感染性疾病	24	1 (4.17)	0 (0.00)
出血性疾病	16	1 (6.25)	0 (0.00)
贫血	10	0 (0.00)	0 (0.00)
白血病	5	0 (0.00)	4 (80.00)
淋巴瘤	5	0 (0.00)	5 (100.00)

2.4 对照组与试验组的预后评估准确率比较 比较两组的预后效果评估准确率,试验组的准确率明显高于对照组(83.33% 比 66.67%,  $\chi^2 = 4.444$ ,  $P = 0.035$ )。见表 5。

表 5 对照组与试验组的预后评估准确率比较

组别	例数 (例)	疗效预估 [例 (%)]			准确率 [% (例)]
		优秀	良好	不佳	
对照组	60	10 (16.67)	30 (50.00)	20 (33.33)	66.67 (40)
试验组	60	20 (33.33)	20 (33.33)	20 (33.33)	83.33 (50)
$\chi^2$ 值	4.444				
P 值	0.035				

### 3 讨论

针对患者的血常规检验指标水平,很多疾病都会对其造成影响,如贫血、血液系统疾病、寄生虫疾病、传染性疾病、放射性损伤等<sup>[5-6]</sup>。在对这些疾病患者进行血常规检验时,敏感度较低,同时也无法达到较高的准确度,因此可行性较差。常规的检验方法主要是对血细胞涂片进行染色,操作比较复杂,且效率不高。近年来,全自动血细胞分析仪的应用越来越广泛,能够为疾病诊断和治疗提供可靠的数据结果。该设备能让医师全面了解血细胞相关参数和细胞数目等,且操作比较简单,有助于减少医护人员的工作量,也能提高检验操作的速度与准确性<sup>[7-8]</sup>。由于血细胞内部结构和生态学等方面也有可能受到相关因素的影响,使细胞形态上的改变被忽略,从而影响最后的检查结果以及对患者的诊断和治疗效果,且该方法仍然不能彻底替代显微镜对细胞的观察作用,因此显微镜检查仍有应用价值。在使用全自动血细胞分析仪时,要格外重视对外周血细胞形

态学的检查。血细胞形态学能够对细胞数量进行统计和分析,还能够对细胞质量进行评估,因此科学性较高,从而在血常规检验中有较高的参考价值<sup>[9-10]</sup>。外周血细胞形态检查能够借助显微镜观察清楚细胞形态、染色质粗细、细胞质颗粒等细胞内部实际情况,弥补仪器的劣势,为疾病的临床诊断和治疗提供更完善的依据。

本研究结果显示,比较两组的血液细胞异常情况,试验组的血细胞异常总检出率以及中性粒细胞异常、红细胞形态异常检出率均明显高于对照组,漏检误检率以及血小板数目异常、白细胞形态异常、淋巴细胞异常检出率均明显低于对照组。比较两组不同疾病患者的异常检出情况,感染性疾病患者主要异常为中性粒细胞异常,出血性疾病患者主要异常为血小板异常,贫血患者主要异常为红细胞异常,白血病患者主要异常为淋巴细胞异常,淋巴瘤患者主要异常为淋巴细胞异常。比较两组的预后效果评估准确率,试验组的准确率为 83.33%,明显高于对照组的 66.67%,表明在血常规检验中使用外周血细胞形态学检查能够提高检出效率,还能够更清晰地对各种细胞的形态和比例进行观察,分析其形态学变化程度,评估患者的预后效果。此外,还可以通过具体异常指标的不同,来初步判断不同种类的血液系统疾病,提高临床诊断的准确率。虽然常规的血液检测也能反映出血液指标异常,但是及时涂片进行显微镜下的外周血细胞形态学检查能够更加明确患者病情,从而为后续的诊断和治疗提供正确方向,从而进行下一步检查,也能为患者节省心力与治疗费用,缩短治疗时间,减轻经济压力<sup>[11]</sup>。

赖燕军和朱佳丽<sup>[12]</sup>选择 2019 年 7 月—2021 年 1 月的 120 例血液系统疾病患者作为研究对象,其中 60 例患者接受血液常规检查,纳入对照组,其余 60 例患者接受外周血细胞形态检查,纳入观察组。比较两组的指标异常检出率、漏检率以及预后评估准确率,结果显示观察组的异常检出率更高,漏检误检率更低,预后效果评估准确率更高,表明将外周血细胞形态检测应用于血常规检验的临床诊断中效果较好,可以精确鉴别多种血液系统疾病,而且将血液

生化分析与形态学联合应用来检测和评估患者预后效果的准确率较高,临床应用价值极高,与本研究结果大致相似。

综上所述,将外周血细胞形态学检查应用于血常规检验工作中,在疾病诊断、治疗以及预后效果评估中均有较高的应用价值。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

## 参考文献

- 1 陈微. 血液细胞形态学镜下复检在血常规检验中的重要性探讨[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (20): 71-73. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2022.20.024.
- 2 李丽珠. 外周血细胞形态学检查在血常规检验中的临床价值分析[J]. 中外女性健康研究, 2020, 28 (7): 59, 107. DOI: CNKLSUN: ZWVJ.0.2020-07-039.
- 3 刘小宁. 全自动血细胞分析仪联合血涂片在血常规检验中的应用[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (10): 87-89. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2022.10.029.
- 4 徐丹丹. 外周血细胞形态学检查在血常规检验中的临床应用效果[J]. 中国医药指南, 2022, 20 (13): 111-113.
- 5 刘惠涛. 血涂片分析在血常规检验中的应用效果及价值[J]. 航空航天医学杂志, 2022, 33 (4): 447-449. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1434.2022.04.022.
- 6 王丹. 血常规检验中全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学的联合应用价值探讨[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (8): 55-57. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2022.08.019.
- 7 马丽凤. 血常规红细胞各项参数检验在缺铁性贫血诊断中的检验价值分析[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16 (6): 81-83. DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2022.06.030.
- 8 苏德信, 刘为华, 周景德, 等. 外周血细胞形态检查在采作业劳动者健康监护中的应用研究[J]. 基层医学论坛, 2022, 26 (7): 97-99, 105. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2022.07.033.
- 9 唐晓卿, 赵晨. 外周血细胞形态学检查在血常规检验中的应用价值[J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32 (5): 756-757.
- 10 董玉俊. 血常规检测在贫血鉴别诊断中的应用效果[J]. 实用检验医师杂志, 2021, 13 (2): 74-76. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2021.02.003.
- 11 马岳, 张迎怡, 张敬霞, 等. 急性冠脉综合征患者外周血 CD4<sup>+</sup> CD45 RA<sup>+</sup> T 细胞和 CD4<sup>+</sup> CD45 RO<sup>+</sup> T 细胞的表达及意义[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31 (9): 1133-1136. DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-4352.2019.09.015.
- 12 赖燕军, 朱佳丽. 外周血细胞形态检测在血液系统疾病临床诊断中的效用及对预后的评估价值[J]. 黑龙江医药, 2022, 35 (1): 213-215. DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2022.01.088.

(收稿日期: 2022-12-02)

(本文编辑: 邵文)