

# 血涂片分析在血常规检验中的应用价值

杨洪弘

兰陵县长城镇中心卫生院, 山东 兰陵 277700

**【摘要】** 目的 探讨血常规检验工作中血涂片分析技术的应用价值。方法 选择 2021 年 1 月—2022 年 6 月在本乡镇卫生院接受血常规检验的患者 68 例作为研究对象, 分别采用血细胞分析仪与血涂片分析技术进行检验, 结合病理诊断结果, 分别计算血细胞分析仪及血涂片分析技术的准确率、灵敏度及特异性, 同时对比两种检验技术针对不同类型血细胞的检验符合率。结果 通过病理检验, 68 例患者中, 50 例患者指标正常, 占比 73.53%, 18 例患者为异常指标, 占比 26.47%。血涂片分析技术检验准确率及灵敏度明显高于血细胞分析仪 ( $P < 0.05$ )。另外, 血涂片技术检验对不同类型血细胞的符合率均高于血细胞分析仪技术 ( $P < 0.05$ )。结论 临床进行血常规检验工作首选血涂片分析技术, 能够有效提高准确率, 同时分析各类血细胞情况, 值得运用推广。

**【关键词】** 血涂片; 血常规检验; 准确率; 中性粒细胞; 淋巴细胞

血常规检验是目前临床常用的疾病诊断方式之一, 通过分析患者的血液成分, 观察血小板、白细胞、红细胞的数量、形态等情况, 诊断疾病种类, 为制定治疗方案提供数据支持<sup>[1]</sup>。现今, 随着医疗水平的提高, 检验技术多种多样, 如何选择成为了临床进一步探讨的课题。全自动血细胞分析仪为较为常用的血常规检验技术之一, 其优点在于操作简单, 速度快, 不足在于检验结果准确性一般, 易出现漏诊与误诊问题。血涂片分析技术同样为血常规检验的主要方法之一, 通过显微镜观察能够较为准确分析细胞的形态, 检验结果相对准确<sup>[2]</sup>。本次研究针对 2021 年 1 月—2022 年 6 月在本乡镇卫生院接受血常规检验的 68 例患者, 对比血细胞分析仪与血涂片分析技术二者的应用价值, 内容如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2021 年 1 月—2022 年 6 月在本乡镇卫生院接受血常规检验的患者 68 例作为研究对象, 男性 34 例, 女性 34 例, 年龄 18 ~ 80 岁, 平均年龄 ( $46.95 \pm 5.23$ ) 岁, 体质量  $18.0 \sim 25 \text{ kg/m}^2$ , 平均体质量 ( $22.61 \pm 1.95$ )  $\text{kg/m}^2$ 。

**1.2 方法** 为所有患者分别采取血细胞分析仪检验及血涂片分析的方式, 在实施检查前, 需向其交代本次研究的目的, 在自愿的前提下开展工作。

**1.2.1 血细胞分析仪检验方法** 在血细胞分析检查日期确定后, 需提前 1d 为患者说明禁食

禁饮方式, 即提前 8h 不得进餐和饮水, 在检查当天早晨保持空腹状态采集血样。选择肘窝主静脉作为采血点, 每人采血量均为 2mL, 使用抗凝管连接穿刺针, 血样采集后轻轻摇晃, 使底部抗凝剂可以与血样混合。粘贴患者信息标签后, 于常温下转运至检验科室内。检验人员实施血常规检测前, 需观察试管内血样是否存在凝血、红细胞聚集、污染等问题, 排除样本质量问题后, 将其放入全自动血细胞分析仪中。启动设备校准系统, 确保检验结果的精准度, 根据设备说明书实施操作, 对血样中的中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞及单核细胞指标进行记录。

**1.2.2 血涂片分析** 同步采集患者血样, 每人 2mL 即可, 放入抗凝试管内转运。待血样转运至检验科室后, 确认是否存在异常情况, 检查无误后提取新鲜血样滴在载玻片上, 使用另外一块干净载玻片, 以  $30^\circ$  斜角推动血样形成血膜, 推动时要求速度、力度均匀, 血膜的长度需达到载玻片的  $2/3$  左右。血膜制片完成后, 采取瑞氏染色法, 染色液需将血膜完全覆盖至少 60s, 随后将磷酸盐溶液与染色液混合, 在不晃动的情况下静置 5 ~ 10min。待涂片表面自然晾干后, 使用流动水对载玻片表面进行冲洗, 需注意控制水流速度, 冲洗后放于室温下自然晾干。将晾干后的载玻片放于光学显微镜下, 观察染色后的白细胞形态, 包括中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞及单核细胞, 确认是否体积、结构、分布等异常的问题。

为确保两种检验方式的准确性, 所有患者在

完成首次检验后,需于 5d 内开展复查工作,以便校准首次检验结果。

**1.3 观察指标** ①检验结果记录。以病理检验结果为金标准,分别记录血细胞分析仪与血涂片分析技术的检验结果。②灵敏度、特异性及准确率计算。灵敏度计算公式 = 真正常病例数 / (真正常病例数 + 假异常例数) × 100.00%; 特异性计算公式 = 真异常病例数 / (真异常例数 + 假正常例数) × 100.00%。准确率计算公式 = (真异常例数 + 真正常例数) / 总病例数 × 100.00%。③血细胞符合率。分别计算两种检验技术检验不同类型血细胞的符合率。

**1.4 统计学分析** SPSS25.0 作为检验结果数据分析专用的统计学软件, [n (%)] 为计数资料结果记录的格式,  $\chi^2$  检验; ( $\bar{x} \pm s$ ) 为计量资料结果记录的格式, t 检验。P < 0.05 表示存在统计学差异。

## 2 结果

### 2.1 两种检验方法检验结果记录 通过病理

检验, 68 例患者中, 50 例患者指标正常, 占比 73.53%, 18 例患者为异常指标, 占比 26.47%。血细胞分析仪与血涂片分析技术检验结果如表 1 所示。

**2.2 两种血常规检验技术灵敏度、特异性及准确率比较** 通过计算, 血涂片分析技术检验准确率及灵敏度明显高于血细胞分析仪 (P < 0.05), 如表 2。

**2.3 两种血常规检验技术检出不同血细胞的符合率比较** 血涂片技术检验中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、淋巴细胞及单核细胞的符合率均高于血细胞分析仪技术 (P < 0.05), 如表 3。

表 1 两种检验方法检验结果记录

方法		病理检验	
		正常	异常
血细胞分析仪	正常	41	5
	异常	9	13
血涂片分析	正常	48	1
	异常	2	17

表 2 两种血常规检验技术灵敏度、特异性及准确率比较

方法	例数	灵敏度	特异性	准确率
血细胞分析仪	68	82.00% (41/50)	72.22% (13/18)	79.41% (54/68)
血涂片分析	68	96.00% (48/50)	94.44% (17/18)	95.59% (65/68)
$\chi^2$		26.684	6.546	32.924
P 值		0.000	0.011	0.000

表 3 两种血常规检验技术检出不同血细胞的符合率比较 [n (%)]

方法	例数	中性粒细胞	嗜酸性粒细胞	嗜碱性粒细胞	淋巴细胞	单核细胞
血细胞分析仪	68	48 (70.59)	58 (85.29)	59 (86.76)	27 (39.71)	51 (75.00)
血涂片分析	68	58 (85.29)	64 (94.12)	65 (95.59)	40 (58.82)	60 (88.24)
$\chi^2$		18.513	39.405	42.378	4.972	24.013
P 值		0.000	0.000	0.000	0.026	0.000

## 3 讨论

血细胞指的是血液当中存在的各种细胞, 主要包含了红细胞、白细胞、血小板等, 当人体处于亚健康、患病或身体素质下降等情况下, 血液中的血细胞数量、形态等均会产生异常变化, 因此临床医学将血细胞检查作为疾病、异常状态诊断的重要方式<sup>[3-4]</sup>。例如当人体发生细菌感染后, 白细胞之一的中性粒细胞便会呈现异常增加状态, 且细胞形态上也有加粗的情况, 可用于辅助判断细菌感染类病变。血液常规检查是临床最常用的实验室检验技术, 其能够对各类血细胞的计数、形态

等予以快速分析, 确认是否存在异常问题, 为临床诊断工作提供指标上的参考, 方便治疗方案的拟定。但需要注意的是, 血液检查技术种类较多, 不同技术间的特异性、敏感性、简易程度等也具有一定的差异, 实际应用时也容易受因素干扰而发生漏诊、误诊等问题, 对疾病种类、程度等的判断造成影响, 导致治疗方案存在一定错误。为此, 在血液检验操作时需尽量选择准确率较高的技术。

当前, 国内外血液检查技术仍处于不断发展阶段, 各仪器、设备的精密程度也在随之增高, 各种全自动化设备给临床群体病症筛查提供了便利, 使检验工作的效率得到更好的提高。全自动

生化分析设备的原理依托于光学、电学等多种技术,能够在短时间内确认血细胞的异常,且重复操作时给患者带来的影响、不适感等均极低,因而,将其作为临床血液检查的首推方式之一。目前,我国所使用的血常规自动检验技术包括分光光度、射频电导、激光散射等,有鉴于人体血液中细胞形态的多样性,使得自动分析异常形态细胞时存在明显的缺陷,对于部分幼稚、核左移等细胞的识别准确率较低,无法准确判断患病后血细胞的异常,使得实际病理状态和检查结果间存在差异性<sup>[5-6]</sup>。

血涂片检查技术则属于人工血细胞检查方式的一种,其能够有效弥补设备自动检查的不足,更加准确地描述与记录血细胞形态上的异常变化,还可有效统计各细胞计数间的异常改变,从而为临床治疗方案的拟定提供更加详细、准确的参考指标。但需要注意的是,由于血涂片操作为完全人工型,其中染色质量直接影响了后续的观察结果,染色不到位或操作失误,会导致异常形态细胞着色不均匀或未着色的情况,继而造成误诊、漏诊等问题。为了有效降低人为操作因素对结果的影响,需提升检验人员的操作技术,确保涂片薄厚均匀、染色充分,并对涂片法检查的操作原理、影响因素等进行熟练掌握<sup>[7]</sup>。

血常规指标检查时,需加强对指标标准的确认,其中成年人血细胞指标和儿童间存在一定差异,尤其是新生儿、幼儿等指标差异性更大,因此,在诊断时各年龄段判断标准间不能混淆。另外,男性群体的部分血液指标和女性间也具有差异,例如,血红蛋白、红细胞计数等均高于女性,因而,各性别间血常规检查时也需重点关注。同时需要注意血液指标检查的有效性,单一时间段内的血液指标并不能完全代表人体的病理状态,因此,实际情况下应采取动态指标观察的方式,通过指标波动趋势的观察,确定病理状态是否存在。加之部分病症具有进行性加重的特征,因此,动态测量也有助于评估患者病情进展程度。切不可对血常规指标给予片面判断,分析时需采取多细胞系统综合评估的方式,且不能将检查结果作为最终诊断结果,即不能通过单纯指标给予患者病情定性。明确血常规指标仅为辅助诊断数据,无法利用其单独对疾病进行诊断,需与临床症状、其它诊断方式等综合考量。另外,在给予白细胞形态检查前,需明确白细胞的特征、分类等基本知识,且强调指标在一定范围内增加,并不直接意味着患者存在感染类症状,其它非感染因素也可能导致白细胞指标波动,包括过度饮酒、大体力运动、情绪大幅度波动等。不得在白细胞指数波动

后直接开展抗菌药物干预,以避免过度医疗、躯体耐药性等问题发生。实际情况下,当白细胞中的淋巴细胞异常增高后,中性粒细胞会出现下降的情况,前者在白细胞中占比0.2%~0.4%,而后者占比则为其2倍,中性粒细胞的异常增加和急性细菌性感染有着密切关联,且其波动也代表了白细胞计数的波动。嗜酸性粒细胞的增加则和寄生虫性感染、机体过敏反应等密切关联,部分皮肤疾病患者嗜酸性粒细胞指标也会产生明显波动。

通过本次检验研究结果显示,68例接受血常规检验的患者采用血涂片分析技术检验准确率为95.59%明显高于血细胞分析仪( $p<0.05$ ),此项研究结果与刘惠涛发表文章结果血涂片分析检验准确率为97.70%高于常规检验的80.46%相一致。由此推论血涂片分析技术具有更为理想的检验准确性。

总之,临床进行血常规检验工作首选血涂片分析技术,能够有效提高准确率,同时分析各类血细胞情况,值得运用推广。

## 参考文献

- [1] 卫克生.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[J].中国药物与临床,2021,21(7):1219-1220.
- [2] 赵新莹.血涂片分析在血常规检验中的重要性分析[J].中国药物与临床,2019,19(3):503-504.
- [3] 仵高强,晏纪军,崔姣,等.血涂片复检在血常规检测中的重要性[J].贵州医药,2021,45(11):1799-1800.
- [4] 李英,张金花,费中海,等.SC-120全自动推片染色机在血细胞形态检查中的应用研究[J].国际检验医学杂志,2019,40(1):121-124.
- [5] 方向,蒋婧.血液涂片细胞形态学联合全自动血细胞分析仪在血常规检验中的应用价值分析[J].黑龙江医学,2021,45(23):2549-2551.
- [6] 杨青华.全自动血细胞分析仪与血涂片细胞形态学在血常规检测中的联合应用价值[J].临床研究,2022,30(9):128-131.
- [7] 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.