



血液涂片联合全自动血细胞分析仪在血常规检验中的应用

周莉 刘政 (新津县人民医院检验科 四川成都 611430)

摘要: **目的** 探讨血液涂片联合全自动血细胞分析仪在血常规检验中的应用效果。**方法** 选取我院收治的114例血常规检验者,全部检验者均行血液涂片联合全自动血细胞分析仪检查。**结果** 镜检阳性率:白细胞计数(WBC)88.60%、红细胞技术(RBC)92.98%、血小板技术(PLT)91.23%;89例全自动分析仪检测出现报警提示标本中,镜检结果阳性为75例,阳性率为84.27%;25例全自动血细胞分析仪检测无报警提示标本中,淋巴细胞、单核细胞、嗜酸性粒细胞、中性粒细胞仪器检测与镜检阳性率无差异,但嗜碱性粒细胞血液涂片检测阳性率明显高于全自动血细胞分析仪检测, $P < 0.05$ 。**结论** 在血常规检验中,血液涂片联合全自动血细胞分析仪检查能够提高阳性率,在细胞异常阳性结果检出中发挥重要作用,临床推广意义显著。

关键词: 血液涂片 全自动血细胞分析仪 血常规检验 应用效果

中图分类号: R446.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187(2017)10-221-02

近年来,全自动血细胞分析仪被广泛应用于血常规检验过程中,具有检测速度快、操作简便和精准度高等特点,在检验工作发挥着重要的作用,日渐受到检验医生的青睐^[1]。但是,全自动血细胞分析仪缺乏细胞形态识别能力,在形态学检查方面仅能作为辅助筛选手段,极易出现漏诊、误诊或漏检问题^[2],因此在具体检测过程中应对可疑标本进行显微镜复检。本次研究基于上述背景,探讨了血液涂片联合全自动血细胞分析仪在血常规检验中的应用效果,现详述如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015年1月-2016年12月,选取我院收治的114例血常规检验患者,其中男61例,女53例,年龄13-65岁,平均年龄为(21.4±0.2)岁。

1.2 检测方法

全部患者均行全自动血细胞分析仪检测,并开展血液涂片复检,选取我院全自动血细胞分析仪和原装配套试剂,使用光学显微镜,选取乙二胺四乙酸二钾真空抗凝管,染液选择我院自行配制的瑞氏染液。在具体检测中,抽取检验者2ml肘静脉血,主要应用真空采血法,将血液放置在真空抗凝管中,轻轻颠倒至混合均匀,保存在室温环境下,在2h内进行测试。接下来进行瑞氏法染色操作,由经验丰富的技师进行镜检,密切观察细胞数量、大小、形态和分类。

1.3 观察指标

第一,血液涂片复检标准,具体参照临床检验及全自动血细胞分析仪制定检查标准,白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)和血小板计数(PLT)三项中至少有一项减少,但全自动血细胞分析仪未出现报警提示。 $WBC > 6.0 \times 10^9/L$ 、 $RBC > 15.0 \times 10^9/L$ 、 $PLT >$

$300 \times 10^9/L$;全自动血细胞分析仪出现报警,WBC、RBC、PLT三相异常,直方图显示异常;第二,镜检结果阳性标准,全自动血细胞分析仪检测结果与WBC分类相同;有核红细胞、红细胞形态学和小血小板出现中度以上改变,存在寄生虫和中毒颗粒。

1.4 统计学处理

采用SPSS17.0统计软件对本次数据进行分析处理,计数资料以例数(率)表示,卡方检验。统计值有统计学差异的判定标准参照 $P \leq 0.05$ 。

2 结果

2.1 镜检阳性率

通过血液涂片对WBC、RBC和PLT进行评估,其中WBC阳性101例,阳性率为88.60%,RBC阳性106例,阳性率为92.98%,PLT阳性104例,阳性率为91.23%。

2.2 报警提示阳性结果

89例全自动分析仪检测出现报警提示标本中,镜检结果阳性为75例,阳性率为84.27%,其中异性淋巴细胞减少或升高35例,未成熟粒细胞11例,白细胞减少或增多19例,血小板减少或增多24例,合并以上两种及两种以上异常症状者29例。

2.3 未报警提示中的阳性结果

25例全自动血细胞分析仪检测无报警提示标本中,淋巴细胞、单核细胞、嗜酸性粒细胞、中性粒细胞仪器检测与镜检阳性率无差异,但嗜碱性粒细胞血液涂片检测阳性率明显高于全自动血细胞分析仪检测, $P < 0.05$,详见表1。

表1. 未报警提示中的阳性结果对比 [n(%)]

方法	例数	淋巴细胞	嗜酸性粒细胞	中性粒细胞	单核细胞	嗜碱性粒细胞
全自动血细胞分析仪	25	11 (44.0)	14 (56.0)	10 (40.0)	13 (52.0)	4 (16.0)
血液涂片	25	12 (48.0)	16 (64.0)	9 (36.0)	15 (60.0)	13 (52.0)
χ^2	--	0.128	0.333	0.085	0.325	7.219
P	--	0.721	0.564	0.771	0.569	0.007

3 讨论

血常规是一种基本血液检测项目,具体检测血液的细胞部分,血液中包含三种不同功能的细胞,分别为红细胞、白细胞和血小板,通过血常规检查,可对细胞的具体分布形态和数量进行监测^[3],为疾病诊断提供有效依据,是医生临床检查中应用的辅助手段之一。而在血常规检查中,临床多应用血液涂片和全自动血细胞分析仪,全自动血细胞分析仪能够准确计数红细胞、白细胞和血小板情况,在白细胞分类方面具有明显的诊断优势,但由于血细胞形态较为复杂,其无法准确反应细胞具体形态。而血液涂片能够准确反应血细胞形态,二者联合使用能够提高检测准确率,降低假阳性和假阴性的出现几率。

本次研究结果显示,镜检阳性率:白细胞计数(WBC)88.60%、红细胞技术(RBC)92.98%、血小板技术(PLT)91.23%;89例全自动分析仪检测出现报警提示标本中,镜检结果阳性为75例,阳性率为

84.27%;25例全自动血细胞分析仪检测无报警提示标本中,淋巴细胞、单核细胞、嗜酸性粒细胞、中性粒细胞仪器检测与镜检阳性率无差异,但嗜碱性粒细胞血液涂片检测阳性率明显高于全自动血细胞分析仪检测, $P < 0.05$ 。具体分析如下:第一,当细胞出现感染问题时,中性粒细胞会发生毒性变化,导致胞质颗粒增多,并且外形较为粗大,部分细胞会出现变性和空泡问题^[4]。同时,在具体检查过程中,操作人员还应关注中性粒细胞核象变化情况,不能单纯将白细胞增多作为细菌感染的唯一判定标准,因为临床研究结果显示,昼夜变化、机体疼痛、运动或情绪波动等情况均会影响白细胞具体情况,导致其数量增多。同时当出现难溶性红细胞、有核红细胞或者大血小板情况,会出现白细胞增多的假象,而对于淋巴细胞而言,当出现病毒感染时,淋巴细胞比例相对增多,通过检查结果可清晰观察到异常淋巴细胞;第二,在红细胞检测中,操作人员应密切观察红细胞大小,并对其中的血红



蛋白含量进行评估,以此判断红细胞是否存在结构异常问题,同时还需对其中是否出现寄生虫进行判断,以此保证检查结果的准确性;第三,在血小板检测过程中,操作人员必须充分意识到血小板的特殊性,其容易受到红细胞碎片、微生物、灰尘或小红细胞影响,全自动血细胞分析仪很难有效检测上述影响因素,因此在具体检测中,工作人员应给予检查者血液涂片检测,在显微镜下观察是否存在巨大血小板、是否出现血小板聚集情况。

通常情况下,全自动血细胞分析仪具有白细胞计数功能,但此功能多在白细胞形态及比例正常情况下发挥作用,此时可将其结果作为临床参考。但是出现由以白血病、重度感染或某类遗传病等导致的细胞形态异常问题时,全自动血细胞分析仪无法检测细胞的异常情况,此时检测人员必须进行血液涂片复检,进而有效防止出现漏检、误诊或漏诊问题。而在血浆涂片检查过程中,血液涂片制作质量直接影响检测结果的准确性,因此在具体操作过程中,相关人员必须保证制备工作的科学性与合理性,具体制备操作注意如下问题:第一,保持玻璃片的整洁性,操作人员必须手持玻璃边缘,严禁触及到玻片表面,以此避免玻片受到污染,保持玻片干燥且清洁;第二,尽量使用抗凝血标本,在具体应用中保证抗凝血混合均匀,在此基础上进行涂片操作,抗凝血在采集4h内完成涂片制备操作,若放置时间较长会导致单核细胞和中性粒细胞出现形态学变化;第三,合理控制血膜厚度,临床研究结果显示^[5,6],血膜厚度与长度、血滴大小、推片速度等因素有关,通常情况下血液黏度低、血滴小、推片速度慢则血膜薄,反之则血膜较厚;第四,保持血膜薄厚均匀,若血膜面积较小,具体检测工作局限性较高,因此在涂片制备过程中,操作人员应在离开载玻片另一端2cm位置处结束涂片,并保持血膜首尾两侧均存在明显的空隙,以便于观察操作;第五,把握染色时机,操作人员需要在血涂片充分干燥后进行固定染色,若血涂片未干燥便进行染色,会由于细胞尚未固定而被吸附在玻片上,使得在染色过程中容易出现脱落问题,导致染色失败,影响检测的准确性。此外,对于需要复检的样本,实

实验室应结合自身样本类型,参考临床检验检测相关标准,制定各自的复检操作条件规范,对于白血病而言,在临床诊断过程中必须进行血液涂片复检,以此准确反应白细胞特征及变化情况,为白血病的诊断和治疗提供主要参考依据。同时临床检验具有明显的服务特性,即使全自动血细胞分析仪检测未出现异常提示,但是临床医生要求进行血液涂片检查,相关操作人员必须配合医生工作,完成具体检测工作,以此提高临床诊断的有效性。

综上,随着我国医疗水平的发展,全自动血细胞分析仪应用日渐广泛,在血常规检验中发挥着重要作用,能够准确提供血细胞数量等相关信息,但是其在细胞形态检测中存在明显的局限性,无法对形态异常结果进行提示和报警,在检测工作开展中全自动血细胞分析仪无法替代血液涂片检测,若具体检验工作需要血细胞形态变化等信息,必须开展有效的血液涂片复检,以此为临床诊断与后续治疗提供全面科学的参数。因此在血常规检验中,血液涂片联合全自动血细胞分析仪应用价值显著,在提高检测速度的同时,确保检测质量,临床推广意义显著。

参考文献

- [1] 王双荷,曾丽丽.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联合应用[J].实用医技杂志,2013,20(4):420-421.
- [2] 夏惠萍.血液涂片联合全自动血细胞分析仪在血常规检验中的应用价值[J].医疗装备,2017(1):42-43.
- [3] 王丽红.血常规检验结果的影响因素和应对措施[J].中国医药指南,2015(23):284-285.
- [4] 朱易华,曹兴建,陈宇翔,等.中性粒细胞群落参数在术后并发感染时的变化[J].中华医院感染学杂志,2012,22(7):1338-1340.
- [5] 张士化,卢勤红,陈懿.自制半自动血液推片机的改良及评价[J].检验医学,2016,31(4):304-308.
- [6] 龚建红.外周血涂片检查基本技能及其重要性[J].实用医技杂志,2011,18(10):1066-1067.

(上接第218页)

对妊娠合并卵巢肿瘤患者初期诊断有着重要意义,定期进行超声检查有利于及时发现卵巢肿瘤疾病,并实施针对性治疗,降低妊娠合并卵巢肿瘤的发生率。对妊娠期间,孕妇出现腹痛严重的孕妇要认真进行常规检查,对胎盘和胎儿以及孕子宫附件、盆腔情况要仔细确认是否有异常。

超声诊断有着操作便捷、诊断效率高的优势,对于早孕期中孕子宫没有增大的孕妇,运用B超检查可及时发现卵巢肿瘤,而对于晚孕患者由于子宫遮挡等因素的影响,容易出现漏诊的情况。在产前,一定要运用超声检查对胎儿、胎盘和胎儿以及孕子宫附件、盆腔开展全方位的检查,有利于及时发现肿瘤,及时了解肿瘤的性质,从而实施针对性治疗,保障孕妇和胎儿的生命安全。

(上接第219页)

[4] 孙迪迪.探讨分析儿科采用CRP血常规联合检验的临床价值[J].今日健康,2016,15(6):348.

[5] Inaba, T., Nomura, N., Ishizuka, K. et al. Basic evaluation of Pentra MS CRP, a new automated hematology analyzer

参考文献

- [1] 符爱珍,蔡永广,张颖.45例妊娠合并卵巢肿瘤及瘤样病变的临床诊治体会[J].中国现代医学杂志,2014,24(1):75-79.
- [2] 于月新,李巨,陈红,等.妊娠合并卵巢肿瘤的处理及其对妊娠结局的影响分析[J].中国循证医学杂志:实践与交流,2013,13(2):245-248.
- [3] 肖洪涛.妊娠合并卵巢肿瘤及瘤样病变患者的临床诊断及治疗对策[J].当代医学,2014,20(15):104-105.
- [4] 苏东方,罗丹.腹腔镜手术治疗妊娠期卵巢良性肿瘤22例分析[J].湖北科技学院学报:医学版,2014,28(3):233-235.
- [5] 陈慧慧,徐林新宇,孙静,等.286例妊娠合并卵巢肿瘤的临床分析[J].现代妇产科进展,2012,21(5):350-353.

for rapid 5-part WBC differential and CRP using a small volume of whole blood[J]. International journal of laboratory hematology, 2015, 37(2):208-216.

[6] 张有年.儿科采用CRP血常规联合检验的临床价值分析[J].医学信息,2016,29(5):57-58.

(上接第220页)

参考文献

[1] 李世葵.肝脏疾病患者血清免疫球蛋白与补体检测的临床意义[J].临床输血与检验,2013,15(3):261-262.

[2] 钱金娟,裴豪.乙型肝炎患者血清免疫球蛋白、补体的检测及临床意义.中国实验诊断学,2014,13(6):836-837

[3] 王祖莲.肝癌患者31例血清免疫球蛋白、补体的检测及临床意义[J].中国社区医师:医学专业,2015,15(6):267-267.

[4] 林孟新,苏智军,郭如意.乙型肝炎患者血清免疫球蛋白和补体C3/C4检测的意义[J].实用肝脏病杂志,2015,18(2):182-183.

[5] 邱国华,高媛娇,申戈等.肝病患者血清补体C3检测的临床意义[J].中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,6(2):32-35.