

2017,9(1):103-109.

[14] LJU B,GAN F,GE Y,et al. Clinical efficacy analysis of percutaneous kyphoplasty combined with zoledronic acid in the treatment and prevention of osteoporotic vertebral compression fractures[J]. J Invest Surg, 2018, 31(5): 425-430.

[15] SHI C,ZHANG M,CHENG A Y,et al. Percutaneous kyphoplasty combined with zoledronic acid infusion in the treatment of osteoporotic thoracolumbar fractures in the elderly[J]. Clin Interv Aging,2018,13(2):853-861.

[16] GRIGG A,BUTCHER B,KHEDR B,et al. An individual-

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 13. 036

ised risk-adapted protocol of pre and post transplant zoledronic acid reduces bone loss after allogeneic stem cell transplantation:results of a phase II prospective trial[J]. Bone Marrow Transplant,2017,52(9):1288-1293.

[17] LEE J, VASIKARAN S. Current recommendations for laboratory testing and use of bone turnover markers in management of osteoporosis [J]. Ann Lab Med,2012,32(6):105-112.

(收稿日期:2020-09-26 修回日期:2021-02-03)

改良涂片法复核血小板计数减少

关丽君

辽宁省沈阳市妇婴医院检验科,辽宁沈阳 110011

摘要:目的 针对血小板计数减少标本创建新的简便快捷的手工复核方法。方法 对首次血细胞分析仪计数血小板 $<100\times 10^9/L$ 的标本分别进行传统目视计数法复核和改良涂片法复核,比较3种方法计数血小板结果的差异。结果 共收集到血小板计数减少标本94份,其中6份为假性减少;5份血小板聚集,经采集末梢血复核后均在正常范围,1份为巨大血小板,经传统目视计数法复核和改良涂片法复核结果均在正常范围。以首次血细胞分析仪计数结果为A组,传统目视计数法复核结果为B组,改良涂片法复核结果为C组,所得3组计数结果经SPSS统计软件分析,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 改良涂片法复核血小板计数减少标本,可以直接观察是否有血小板聚集或巨大血小板干扰,在第一时间发现血小板假性减少的情况,同时对血小板计数真性减少标本进行复核,与其他复核方法相比有提高复核速度和节约成本的优势,因此建议血小板计数减少标本可以采用改良涂片法进行复核。

关键词:血小板计数减少; 改良涂片法; 复核
中图分类号:R446.1 **文献标志码:**A

文章编号:1672-9455(2021)13-1954-03

血小板是血液有形成分之一,是出血后止凝血的重要参与者,因此,快速而准确地判定血小板减少可为临床诊治血小板减少相关疾病提供有利帮助。目前,临床上计数血小板的方法主要有血小板电阻抗法(PLT-I)、血小板光学法(PLT-O)、血小板荧光法(PLT-F)及显微镜法(PLT-M)^[1]。前3种都属于仪器法,具有重复性好、检测速度快、精密度高等优点,但是当仪器检测血小板出现异常血小板的情况时,各计数方法间差异较大,仍需使用PLT-M进行复核,因此,PLT-M是世界卫生组织推荐的具有较高精确度的血小板计数“金标准”^[2-3]。但传统的PLT-M操作步骤相对繁琐,影响因素较多,对于血小板计数极低的危急重症患者结果回报耗时较长。因此,为更有效地争取临床诊治时间,笔者在此基础上建立改良涂片法进行复核血小板减少的标本。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院2015年3—12月门诊及住院患者血常规结果血小板 $<100\times 10^9/L$ 的94份标本,所得血小板计数为A组。其中男4例,女90例,

年龄2 d至80岁;主要集中于22~36岁,以孕产妇为主(72例)。

1.2 仪器与试剂 迈瑞BC-6800全自动血液细胞分析仪及原装配套试剂,仪器按要求维护保养、校准、质控、参与室间质评确保仪器稳定可靠,OLIMPUS CX31显微镜,改良Neubauer计数板,珠海贝锁生物技术有限公司提供刘氏染色液A液、B液,血小板计数稀释液等。

1.3 方法

1.3.1 传统目视计数法计数 根据《临床检验基础》复检规则要求,对仪器检测血小板 $<100\times 10^9/L$ 的94份标本即时进行传统目视计数法计数^[4-5],所得相应血小板计数为B组。

1.3.2 改良涂片法计数

1.3.2.1 改良血涂片制备和染色 将仪器检测血小板 $<100\times 10^9/L$ 的94份血常规标本即时制备成血涂片^[6],制备过程需注意将血滴0.05 mL调整为10 μL ,推片角度要依据血细胞比容(HCT)做相应调整,即HCT越大推片角度应越小,按照刘氏染液操作说

明进行刘氏染液染色,以备镜检。

1.3.2.2 选定计数区域 随机抽取收集标本中的 11 份(6 份假性血小板减少除外),在备好的血涂片体尾交界处查找油镜下红细胞(RBC)分布均匀无重叠的区域^[7],计数该区域平均每个油镜视野下的 RBC 数($\bar{X}$),计数的视野数为 20 或 30,经统计软件 SPSS21.0 分析显示,该区域油镜视野下 RBC 数近似正态分布,可利用相应平均红细胞体积(MCV)及血细胞比容(HCT)求得该区域平均每个油镜视野体积($V = \text{MCV} \times \bar{X} / \text{HCT}$),每个油镜视野体积约为 1×10^{-10} 。

1.3.2.3 计数收集标本的血小板数 在选定计数区域内计数 ≥ 10 个油镜视野的血小板数,并求得平均每个油镜视野下的血小板数(血小板),根据 V 和血小板最终可得到该标本每升血液的血小板数 X , $\text{血小板} / V = X / 1\text{L}$, $X = \text{血小板} \times 10^{10} / \text{L} = 10 \times \text{血小板} \times 10^9 / \text{L}$,即最终计数每份标本的实际血小板数为平均每 10 个油镜视野下血小板数 $\times 10^9$ 。依照此方法将收集到的 94 份标本依次进行血小板计数,所得血小板计数为 C 组。

1.4 统计学处理 利用 SPSS21.0 统计软件进行统计学分析。非正态分布的计量数据以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 筛选标本 94 份血细胞分析仪检测结果显示,血小板 $< 100 \times 10^9 / \text{L}$ 的标本经手工复核发现,其中 6 例为假性血小板减少(其中 5 例为血小板聚集,1 例为巨大血小板,经采集末梢血预稀释模式下检测及显微镜复核后血小板均在正常范围),余 88 例为真性血小板减少。

2.2 秩和检验分析 88 份真性血小板减少标本采用上述 3 种方法计数血小板,A 组为 $83.500(61.500 \times 10^9 / \text{L}, 91.750 \times 10^9 / \text{L})$;B 组为 $84.000 \times 10^9 / \text{L}(67.250 \times 10^9 / \text{L}, 92.000 \times 10^9 / \text{L})$;C 组为 $83.000 \times 10^9 / \text{L}(66.250 \times 10^9 / \text{L}, 92.000 \times 10^9 / \text{L})$ 。A、B、C 3 组结果比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨 论

血小板减少包括假性减少和真性减少,血小板假性减少主要由于穿刺不顺、输入血液制品、乙二胺四乙酸依赖、脂血及药物的影响等^[8];血小板真性减少主要由于如恶性血液系统疾病、自身免疫性疾病、感染、药物、妊娠晚期等原因导致的生成减少、消耗或破坏增加、血液稀释等^[9-10]。作为妇产专科医院的医生,笔者比较关注妊娠期血小板减少,妊娠期血小板减少是常见的仅次于妊娠期贫血的血象异常合并症^[11-12]。引起妊娠期血小板减少的病因很多,无论哪种病因都提示,可能发生妊娠期女性血栓栓塞、产科出血、内脏出血,新生儿早产、凝血异常等不良母婴结局^[11,13-14],

因此,为临床提供快速而准确的血小板计数结果,是检验科医生不可推卸的重要职责。

目前,随着检测技术的不断进步,血小板计数方法多种多样^[1],其复核方法亦层出不穷。众多研究显示,PLT-O、PLT-F 可对 PLT-I 检测出的血小板减少标本进行复核^[15-17],其中 PLT-O 已被广泛用于复核 PLT-I 检测异常结果^[18];此外,还有自动血细胞形态分析系统复核法^[19],但是仪器复核方法成本都相对较高,且对于血小板聚集的标本,仍需采用人工镜检法进行确认^[15-16]。有研究显示,脂肪乳注射液(C14-24)输注后的标本经 PLT-I 提示低值后用 PLT-O 复核,结果显示正常,其原因在于脂肪乳颗粒在体内分解代谢成血小板体积的大小,经核酸荧光染料染色后会呈现与血小板类似的荧光强度,易被仪器误认成血小板而进行计数^[20]。因此,仪器复核法不仅费用高,且对血小板聚集和脂肪乳干扰等特殊情况的标本仍需结合手工复核方法进行确认。手工复核方法除了传统的目视计数法外,现有高倍镜估测法^[21]、血小板与红细胞/白细胞比值法^[22-23]、R 值估测法^[24]。传统的目视计数法为手工复核的“金标准”,但是操作步骤繁琐,耗时较长,整个复核过程在 15~20 min,并且对于疑似血小板聚集的标本仍需涂片观察确认;其余几种方法都未被广泛应用于临床,可能仍存在一些有待解决的问题。为此,本研究针对血小板减少标本,结合众多手工复核方法建立改良涂片法进行复核,结果显示,改良涂片法可成功复核血小板减少标本,计数结果与传统目视计数法比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。该方法从制备血涂片到镜检结束耗时约 5 min,并且镜检的同时可观察是否有血小板聚集、巨大血小板、红细胞碎片等干扰因素存在。改良涂片法可大大弥补传统复核方法的不足,能够提升回报血小板复核结果的速度,为危急重症患者的抢救争取时间。但是用此方法复核时应注意:(1)复核人员要具备快速制备血涂片的能力及扎实的形态学基础;(2)要结合 HCT 调整推片的角度;(3)计数视野下红细胞应均匀分布且不重叠,计数的视野数应 ≥ 10 个;(4)由于是主观判断,人员间差异可能相对较大,因此实验室要定期进行人员间比对等。

综上所述,任何一种血小板复核方法都不存在绝对的优势,本研究有效地将传统手工复核方法与血涂片复核方法的结合,成功地建立改良涂片法复核血小板减少标本,在提高准确回报血小板结果速度的同时节约了检测成本,为临床及时诊治血小板减少及相关疾病提供了可靠有利的依据,为检验科工作提供了便利。作为妇产特色专科医院,及时准确地回报血小板结果,对血小板减少的母婴来说有可能是改善不良结局的重要前提之一。本研究的不足在于纳入标本数量相对较少,有待于扩大标本量做进一步验证。

参考文献

- [1] 李琳,何超,张磊,等.不同方法检测血小板的准确性探讨[J].国际检验医学杂志,2016,37(5):697-698.
- [2] 胡梅霞,李学梅.4种检测方法在低值血小板计数中的应用比较[J].检验医学与临床,2017,14(12):1828-1830.
- [3] PAN L L, CHEN C M, HUANG W T, et al. Enhanced accuracy of optical platelet counts in microcytic anemia [J]. Lab Med, 2014, 45(1): 32-36.
- [4] 尚红,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].4版.北京:人民卫生出版社,2015:14-16.
- [5] 刘成立,罗春丽.临床检验基础[M].5版.北京:人民卫生出版社,2014:110-112.
- [6] 许文荣,林东红.临床基础检验学技术[M].北京:人民卫生出版社,2015:14-16.
- [7] 吴晓芝.血液病诊断与鉴别诊断图谱[M].北京:人民卫生出版社,2009:49.
- [8] 张璐璐,刘芸,段文冰,等.血小板计数降低病例3045例手工复检分析及其意义[J].中国医药,2018,13(1):108-111.
- [9] ACOG practice bulletin No. 207; thrombocytopenia in pregnancy[J]. Obstetr Gynecol, 2019, 133(3): 589-591.
- [10] 汪川,张羽.妊娠合并原发性免疫性血小板减少症的诊治[J].实用妇产科杂志,2020,36(5):365-367.
- [11] BERGMANN F, RATH W. The differential diagnosis of thrombocytopenia in pregnancy [J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112(14): 795-802.
- [12] DOUGLAS B C, LISA D L. Thrombocytopenia in pregnancy [J]. Blood, 2017, 130(21): 2271-2277.
- [13] 张晓红,张超.妊娠合并重度血小板减少[J/CD].中华产·临床探讨· DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.13.037
- 科急救电子杂志,2017,6(2):83-86.
- [14] 李霞,孔为民,姜艳.妊娠期血小板减少疾病研究进展[J].中国计划生育和妇产科,2017,9(11):19-23.
- [15] 何林波,肖亚雄,李敏,等.实验室血小板减少复检的优化流程[J].实用医技杂志,2015,22(9):979-980.
- [16] 袁莉,邓凯,李娜,等. PLT-F 通道在异常血小板计数检测中的价值[J]. 检验医学, 2019, 34(7): 610-612.
- [17] WADA A, TAKAGI Y, KONO M, et al. Accuracy of a new platelet count system (PLT-F) depends on the staining property of its reagents [J]. PLoS One, 2015, 10(10): e0141311.
- [18] 陈言伟,王朝鑫.光学法检测大血小板的临床应用价值分析[J].实验与检验医学,2014,32(5):643-644.
- [19] 宋蓓,张国军,王平,等.自动血细胞形态分析系统 DM 96 在异常血小板计数中的应用评价[J].检验医学与临床, 2016, 13(22): 3246-3248.
- [20] 陈言伟,肖峰,李浩,等.脂肪乳对光学法血小板计数影响研究[J].临床军医杂志,2019,47(11):1243-1244.
- [21] 孙余,王平,王琳.高倍镜视野下血小板个数与血小板值的关系[J].检验医学,2019,34(3):280-281.
- [22] 裴丽静.血涂片法复核在血小板计数减少的应用价值[J/CD].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2018, 18(95):133.
- [23] 朱建锋,张莉,王蓓丽,等.2种外周血涂片血小板估测方法的评价[J].检验医学,2015,30(10):1027-1029.
- [24] 张稳燕,周开矿,陈颖,等.外周血血涂片估测血小板的方法研究[J].检验医学与临床,2016,13(22):3242-3244.

(收稿日期:2020-09-16 修回日期:2021-02-09)

减少人乳头瘤病毒实验复查率研究

罗金秀,刘冬霞,胡新年,欧阳慧

广东省清远市妇幼保健院优生与遗传实验诊断中心,广东清远 511500

摘要:目的 探讨如何减少人乳头瘤病毒(HPV)检测复查率,准确及时地发出报告,做到对 HPV 感染者早发现、早治疗,减少宫颈癌发生率。**方法** 选取 2018 年 7 月 9—20 日用反向点杂交方法检测 HPV-DNA 的 229 份 HPV 检测需要复查标本进行原因分析,根据各原因制订相应对策后,统计 2018 年 10 月 30 日至 11 月 17 日检测的 250 份 HPV 检测的复查率,比较两个时间段的复查率,对实施效果进行分析。**结果** 2018 年 7 月 9—20 日进行 HPV 检测的 229 例标本复查率为 24.02%,制订相应对策后,2018 年 10 月 30 日至 11 月 17 日检测的 250 例 HPV 的复查率为 6.80%,两时间段需要复查率比较,差异有统计学意义($\chi^2=129.05, P<0.01$),效果显著。**结论** 通过对 HPV 检测复查原因进行分析,并对各原因制订相应对策,可以有效减少 HPV 检测复查率。

关键词:人乳头瘤病毒; 实验; 复查率**中图分类号:**R446.1**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2021)13-1956-03

人乳头瘤病毒(HPV)是一种 DNA 病毒,高危型 HPV 感染者如果持续感染,有可能会转变为宫颈癌。

本实验室 HPV 检测阳性率约为 17.70%,其中存在一定的复查率,HPV 检测复查降低了实验室工作效