

3 讨 论

类风湿关节炎的早期诊断对于后期治疗,提高临床治疗效果,改善患者的生活质量具有重要的意义。近年来研究表明,血清 RF 水平与患者临床表现和关节损伤程度密切相关,常作为评价患者预后的指标,其他自身抗体不能取代 RF 在类风湿关节炎诊疗中的地位^[5]。抗-CCP 抗体和 IgM-RF 对类风湿关节炎的诊断均具有一定的临床价值,其中抗-CCP 抗体是针对抗核周因子、抗角蛋白抗体、抗巨球蛋白微丝蛋白抗体等的共同抗原决定簇——瓜氨酸的特异性抗体,可在 RA 发病早期发现,对于类风湿关节炎的诊断具有较好的灵敏度和特异度。而 IgM-RF 作为诊断类风湿关节炎的常规指标,其特异度不高,早期确诊率低。因此,临床主张抗-CCP 抗体和 IgM-RF 联合检测,以提高类风湿关节炎的诊断准确率。

本研究发现,观察组患者血清抗-CCP 抗体与 IgM-RF 单项检测的阳性率较高,血清抗-CCP 抗体与 IgM-RF 联合检测的特异度为 98.25%,明显高于单项检测的结果。王玉俊等^[6]研究表明,抗-CCP 抗体水平较高的患者其血清 IgM-RF 水平也较高,这提示抗-CCP 抗体可反映患者的病情变化,可作为判断病情和预后的指标^[7]。

综上所述,抗-CCP 抗体与 IgM-RF 联合检测可提高检测的灵敏度和特异度,提高类风湿关节炎诊断的准确率,有利于类风湿关节炎的早期诊断和治疗,具有重要的临床应用价值。

• 经验交流 •

不同方法检测血小板的准确性探讨

李 琳,何 超,张 磊,李 伟,李燕平

(兰州大学第一医院检验中心,甘肃兰州 730000)

摘 要:目的 探讨电阻抗法及光学法检测血小板的准确性,总结出提高血小板计数准确性的方法。方法 收集 300 例住院患者乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝静脉血标本,采用电阻抗法、光学法及手工法检测血小板计数;观察电阻抗法血小板计数的直方图,同时推制血片染色,人工镜检观察血小板形态;以手工法血小板计数为金标准,比较电阻抗法和光学法血小板计数的准确性。结果 300 例患者血液标本中,检出血小板形态异常 86 例(28.67%),主要为大血小板共检出 81 例,占 94.19%;血小板异常形态标本中,与手工法测定血小板计数比较,电阻抗法血小板计数较低,差异有统计学意义($t=5.379, P=0.0000$);光学法血小板计数也较低,但差异无统计学意义($t=0.578, P=0.5638$)。检出血小板形态正常 214 例,占 71.33%;血小板正常形态标本中,与手工法测定血小板计数比较,电阻抗法与光学法血小板计数均较低,但差异均无统计学意义($t=0.566, P=0.5715; t=1.379, P=0.1630$)。结论 血小板形态正常时,电阻抗法和光学法计数血小板与手工法结果基本一致,当血小板形态异常时,电阻抗法计数结果较手工法低,而光学法血小板计数结果与手工法无明显差异,因此,当电阻抗法计数血小板直方图提示异常时,应采用光学法或手工法进行复查。

关键词:血小板计数; 电阻抗法; 光学法; 手工法; 血小板形态异常

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)05-0697-02

血小板计数是临床常用的检验项目之一,其结果的准确性对于出血性疾病和血栓性疾病的诊断和治疗起着决定性作用,与疾病的发生、发展和预后有着密切关系,也是临床医生决定是否对血小板减少患者输注血小板的一个重要指标。现如今,随着医学技术的不断发展,多种全自动血细胞分析仪已经普遍应用于各临床实验室,血小板计数检测以经典的电阻抗法应用最为广泛,但由于其影响因素较多,存在大血小板、血小板聚集、巨大血小板等因素的干扰,导致其计数结果不稳定。因此,准确计数血小板在临床诊疗工作中显得十分重要。本研究旨在探讨电阻抗法和光学法计数血小板的准确性,以弥补电阻抗

参考文献

- [1] Ateş A, Karaaslan Y, Aksaray S. Predictive value of antibodies to cyclic citrullinated peptide in patients with early arthritis[J]. Clin Rheumatol, 2007, 26(4): 499-504.
- [2] 张明, 孟和宝力高, 高智文. 联合检测类风湿因子、抗角蛋白抗体、C 反应蛋白和抗环瓜氨酸抗体诊断类风湿关节炎的临床意义[J]. 中国临床医学, 2011, 18(1): 38-40.
- [3] 曾小峰, 艾脉兴, 甘晓丹, 等. 抗环瓜氨酸抗体检测在类风湿关节炎中的意义[J]. 中华风湿病学杂志, 2001, 5(5): 281-284.
- [4] Villeneuve E, Nam J, Emery P. 2010 ACR-EULAR classification criteria for rheumatoid arthritis[J]. Rev Bras Reumatol, 2010, 50(5): 481-483.
- [5] Niewold TB, Harrison MJ, Paget SA. Anti-CCP antibody testing as a diagnostic and prognostic tool in rheumatoid arthritis[J]. QJM, 2007, 100(4): 193-201.
- [6] 王玉俊, 陈洁, 万年红, 等. 抗环瓜氨酸抗体对类风湿性关节炎早期诊断的应用研究[J]. 检验医学, 2011, 26(7): 440-443.
- [7] 万瑛. 抗 CCP 抗体和 RF 联合检测类风湿性关节炎的临床意义[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2011, 32(15): 2402-2403.

(收稿日期:2015-11-26)

法计数血小板的不足之处,为临床提供准确的血小板计数结果。

1 材料与方法

1.1 标本来源 选取本院 2015 年 1 月 6 日至 2015 年 1 月 21 日住院患者 300 例,采集患者乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝静脉血 2 mL,所有检验在标本采集后 2 h 内完成。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪及原装配套试剂,日本 Sysmex XS1000i 全自动推片染片仪及配套试剂,日本 Olympus 双目显微镜,牛鲍改良血细胞计数板,静脉血 EDTA-K₂ 真空抗凝管、20 μ L 微量采血管,血小板

稀释液按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)的要求配制^[1]。

1.3 方法

1.3.1 电阻抗法和光学法血小板计数 使用 Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪,质控与标本检验过程严格按照仪器操作规程的要求进行,以保证计数结果的准确性。其中电阻抗法采用仪器第 3 模式(CBC+DIFF)进行检测,此方法可计数体积 2~40 fL 的血小板;光学法采用仪器第 4 模式(CBC+DIFF+RET)进行检测,此方法可计数所有体积的血小板。

1.3.2 手工法血小板计数 取一清洁试管,加入 0.38 mL 血小板稀释液,同时用微量吸管吸取仪器检测法的同一待测标本 20 μ L,将其与稀释液混匀,静置 3~5 min,待红细胞完全溶解后再摇匀;然后取 10 mL 混悬液充池,室温静置 10~15 min 待血小板完全下沉后,由两名资深检验人员采用双盲法进行计数,每份标本平行计数 4 次,取平均值,记录结果。

1.3.3 血小板形态判断 采用血片染色人工镜检观察血小板形态,以《临床基础检验(第 4 版)》中血小板形态检测为判断标准^[2]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理与统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对资料 *t* 检验进行比较分析,以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血小板形态异常结果 检出 86 例(28.67%)患者血小板形态异常,其中以大血小板为主,共 81 例,占 94.19%;血小板聚集 3 例,占 3.49%;巨大血小板 2 例,占 2.32%。检出血小板形态正常 214 例(71.33%)。

2.2 不同检测方法测定血小板形态异常标本的血小板计数比较 86 例血小板形态异常患者标本手工法血小板计数为 $(113 \pm 35) \times 10^9/L$,电阻抗法血小板计数为 $(87 \pm 31) \times 10^9/L$,光学法血小板计数为 $(110 \pm 33) \times 10^9/L$ 。与手工法比较,电阻抗法血小板计数较低,差异有统计学意义($t = 5.379, P = 0.0000$);光学法血小板计数也较低,但差异无统计学意义($t = 0.578, P = 0.5638$)。

2.3 不同检测方法测定血小板形态正常标本的血小板计数比较 214 例血小板形态正常患者标本手工法血小板计数为 $(127 \pm 38) \times 10^9/L$,电阻抗法血小板计数为 $(125 \pm 35) \times 10^9/L$,光学法血小板计数为 $(122 \pm 36) \times 10^9/L$ 。与手工法比较,电阻抗法与光学法血小板计数均较低,但差异均无统计学意义($t = 0.566, P = 0.5715; t = 1.379, P = 0.1630$)。

3 讨论

目前,血小板计数的方法主要有电阻抗法、光学法、手工法和流式细胞术法等^[2]。其中电阻抗法和光学法是 Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪的常用血小板检测方法。电阻抗法运用 RBC/PLT 通道,采用液路聚焦鞘流/DC 检测法,在同一通道内通过颗粒大小对血小板和红细胞加以区分。但血小板由于体积小,特别容易发生黏附聚集和变性破坏^[3],在计数时会被误认为红细胞,导致结果偏低。而光学法专用 RET/PLT-O 通道,利用聚次甲基和噁嗪两种荧光染料,透过细胞膜,对细胞内 DNA、RNA 染色。在激光流式通道内,663 nm 波长的激光照射在细胞上,产生前向散射光、侧向散射光,侧向荧光进行鉴别计数^[4]。该方法对血小板的形态鉴别能力强,可避免如红细胞碎片、小红细胞和大血小板等因素的干扰^[5-6]。手工法是

世界卫生组织推荐的参考方法^[7],应用于我国临床,采用 10 g/L 草酸铵液作溶血稀释剂,在相差显微镜下计数血小板。该方法简单,但也存在不足之处,如充池是否均匀,不可避免的人为误差及计数血小板量少等。当前,国际上使用流式细胞术作为血小板计数参考方法^[8],采用此方法测定经单克隆抗体(CD41/61)标记的全血血小板和红细胞比值,并根据标准法测量得出的红细胞数来计算血小板参考值,但由于其操作繁琐、仪器及试剂价格昂贵至今无法广泛应用于临床。

本研究显示,当血小板形态出现异常时,电阻抗法血小板计数结果较手工法和光学法血小板计数结果低,且与手工法比较差异有统计学意义($P < 0.05$);而当血小板形态及红细胞形态正常时,电阻抗法和光学法血小板计数虽然较手工法血小板计数结果低,但差异均无统计学意义($P > 0.05$)。这表明在血小板形态出现异常时,采用电阻抗法检测血小板的结果较真实结果低,不能很好地反映人体血小板状态,易导致误诊。国内相关研究也证实了这一点,李筱梅等^[9]报道采用光学法的血细胞分析仪检测低值血小板标本,其结果与手工法一致性良好,且抗干扰能力强,偏差明显低于电阻抗法。

当前普遍使用的仪器检测法为电阻抗法,此方法试剂成本低廉,可应用于大批量标本,但在计数血小板时易受血小板形态的干扰,尤其是对血小板明显减少和(或)形态异常者,使结果误差较大^[10]。而光学法正好弥补了这一缺陷,对细胞碎片、小红细胞、大血小板和乳糜微粒等抗干扰能力强。因此,为了保证血小板计数结果的准确性,采用电阻抗法的血细胞分析仪出现血小板直方图异常或仪器报警及结果异常时,应采用光学法或手工法进行复查。

参考文献

- [1] Turgeon ML. 检验医学:基础理论与常规检验技术[M]. 彭明婷,申子瑜,译. 5 版. 西安:世界图书出版西安有限公司,2012.
- [2] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 北京:人民出版社,2003:210-212.
- [3] 寇丽筠,陈宏福. 临床基础检验学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1997:56.
- [4] Warren GR, Robert KA. Optical technology in blood cell counting[J]. Sysmex J Int, 1999, 9(1): 21-30.
- [5] Field D, Taube E, Heumann S. Performance evaluation of the immature granulocyte parameter on the Sysmex XE-2100 automated hematology analyzer[J]. Lab Hematol, 2006, 12(1): 11-14.
- [6] Trabuio E, Valverde S, Antico F, et al. Performance of automated platelet quantification using different analysers in comparison with an immunological reference method in thrombocytopenic patients[J]. Blood Transfus, 2009, 7(1): 43-48.
- [7] World Health Organization. WHO-LAB-88 Recommend methods for the visual determination of white cell and platelet count[S]. Geneva, Switzerland: WHO, 1988.
- [8] 任春云. Sysmex XE-2100 血液分析仪定量检测成人网织血小板的方法学评价及参考区间建立[J]. 实验与检验学, 2010, 28(5): 459-460.
- [9] 李筱梅,付秋英,程志忠,等. 低值血小板标本血小板计数方法学研究[J]. 中国医学检验杂志, 2005, 6(5): 340-399.
- [10] 丛玉隆,乐家新. 再论血细胞分析技术进展与临床应用[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(4): 365-370.