·经验交流·

血常规室内质控项目平均红细胞体积的趋势解析*

李胜发，白　垚（重庆医科大学附属第一医院检验科　400016）

【关键词】 血常规；　室内质控；　平均红细胞体积；　质控品；　质量漂移
DOI：10.3969/j.issn.1672-9455.2014.22.064　文献标志码：B　文章编号：1672-9455(2014)22-3228-02

血常规检验，对人体健康评估、保健预防、疾病诊断治疗有其重要的参考依据。血常规检验由最初手工分析 2～3 个项目，发展到血细胞分析仪的自动化检测，大大提高了血常规检测效率，同一份标本，也会报告出数十个检测项目，为报告使用者提供更多、更细致的参考依据。如何监管自动化血细胞分析仪的分析过程和分析质量，室内质控具有非常重要的监控作用。但是，室内质控图还需要人为判断仪器运行的稳定性和准确度。如何解读室内质控图，就必须了解室内质控构成的要素，包括仪器、试剂、质控品、操作手册等。目前所用的血常规质控品基本上都是较短有效期的全血标本，厂家生产质控品时，为了保证质控品有足够的质量稳定时间，就必须对全血标本进行防腐、细胞固定等处理。考虑到血细胞分析仪的检测原理，血常规质控品的细胞成分只能半固定，所以血常规质控品的细胞成分随着储藏时间的延长，细胞成分的质量可能会发生一些变化，表现在室内质控图上，可能会被误认为是仪器的准确度发生了趋势性漂移。本文就对血常规室内质控图中平均红细胞体积（MCV）的变化趋势作一个合理的分析。

1　材料与方法

1.1　仪器与试剂　Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪、原装配套试剂、校准品（SCS-1000）、中低两水平质控品。

1.2　方法

1.2.1　仪器准备　仪器功能验证由工程师进行，包括光源强度、水路、气路、电源及机械运动部分的可重复性。

1.2.2　仪器性能验证　完全按照《中华人民共和国卫生行业标准-临床血液学检验常规项目分析质量要求（WS/T 406-2012）》执行。

1.2.3　仪器项目校准　按照《血细胞分析的校准指南（WS/T 347-2011）》完成。

1.2.4　正确度保证　溯源校准及验证、参加卫生和计划省委委员会临检中心开展的血细胞分析正确度验证[1]。

1.2.5　准确度保证　室内质控、卫生和计划省委委员会临检中心室间质评、Sysmex 公司的在线质控[1]。

1.2.6　确定室内质控图（L-J）的中心线和标准差　本室所用血常规室内质控品由 Sysmex 提供配套的全血质控品，有效期较短，因此应按照稳定性较短的质控品方法设定中性线（均值）和标准差。根据《全国临床检验操作规程》第 3 版规定方法创建本室室内质控图（L-J）的中心线和标准差[1]。

1.2.7　室内质控方法　运用质控品监测室内质控的方式属于分析中质控[2]，每天标本分析前，执行中低两水平质控品（e-check）监测仪器运行状态，仪器自动将质控数据传入实验室信息系统（LIS）系统的质控通道，只有室内质控在控后方可检测临床标本。室内质控时，应尽量与质控品定值时的条件一致，包括开机后仪器预热程度，监测时间段，质控品混匀方法等。

2　结　　果

2.1　Sysmex XE-5000 全血细胞分析仪 2013 年 3 月 1 日至 4 月 25 日中低两水平质控品监测 43 d 的 MCV 室内质控（L-J），见图 1。图 1 显示 Sysmex XE-5000 全血细胞分析仪的 MCV 有升高趋势，仪器性能可能发生漂移。

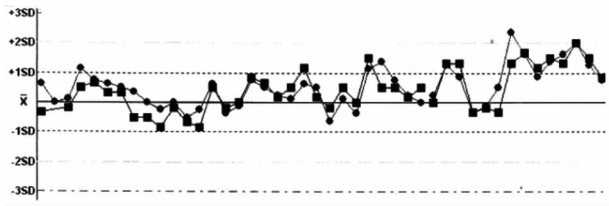

图 1　Sysmex XE-5000 MCV **室内质控图（L-J）**

2.2　查看 Sysmex 公司的在线质控系统（SNCS），该分析仪在 SNCS 系统的精密度指数（SDI）图中没有漂移趋势，说明参加 Sysmex 公司在线质控系统的约 500 台血细胞分析仪的室内质控 MCV 项目，随着质控品有效期临近，均有升高趋势。

2.3　该血细胞分析仪 2013 年 4 月 28 日执行卫生和计划生育委员会临检中心全血细胞分析 2013 年第 1 次室间质评物检测，回报结果成绩优良，MCV 没有系统偏倚。

3　讨　　论

正确开展室内质控分析是对每批临床标本准确度的重要保证[3-5]，失控规则的正确判断能有效减少假失控率，降低检测成本。现在市售血常规质控品基本都是较短有效期的全血样品，它是在全血样品中加入适量的防腐剂和细胞固定剂。考虑到目前血细胞分析仪的检测原理，某些项目需要将细胞破坏，检测其内容物，如血红蛋白测定，表面活性剂月桂酸钠破坏红细胞后，将红细胞内容物转化成十六烷基磺酸钠血红蛋白，使其与氰化高铁血红蛋白相似最大吸收峰的衍生物时，采用比色法测定，这就要求红细胞不能完全固定，否则，血红蛋白溶血剂就不能破坏红细胞。有些项目如白细胞计数和分类，不但需要保持细胞完整，以及细胞体积大小基本不变，而且还要保证白细胞膜具有合适的通透性，使某些化学物质如核酸荧光染料，进入细胞内部，结合于细胞内部结构的细胞核染色质，血细胞分析仪检测时，高能量激光才能使白细胞核染色质结合的荧光染料变成可以检测的荧光含量，从而进行白细胞计数和分类。因此，全血质控样品只能加入适量的固定剂，既要考虑全血样品的保存周期，又要保证全血样品中的细胞成分具有合适的活性。因此血常规质控品，只能是半固定全血样品，所以血细胞质控品的保存时间不长，有效期较短。本文看到的室内质控 MCV 项目，随着质控品有效期临近，呈现升高趋势，其原因可能是红细胞经过细胞固定剂的作用后，固定时间越长（离有效

*　**基金项目**：国家临床重点专科建设项目经费资助[财社(2010)305 号]。

期越近),红细胞膜越硬,刚性指数增高,不易变形,其体积就有逐渐增大的趋势[6-7]。

但开瓶后的质控样品,不断与空气接触,细胞膜呼吸增加,刚性指数下降,细胞柔变性增大,受稀释液整理能力增强。同时,随着开瓶次数增多,红细胞内水分逐渐丢失,其体积就会逐渐变小,因此质控图上可以看到,MCV 从某一天突然增高,后又逐渐降下来,这就是,一瓶质控品从开瓶第 1 次使用到该瓶用完最后 1 次的整个表现过程。根据上述原因,结合有关正确度和准确度评判方法,判定全血细胞分析仪 Sysmex XE-5000 室内质控项目 MCV 出现升高趋势,并非仪器的正确度发生漂移,而是质控品本身质量的正常漂移所致。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006.

[2] 张莉萍,任国胜. 建立医学实验室质量管理体系 搭建学科建设基础平台[J]. 重庆医学,2009,38(19):2393-2394.

[3] 李胜发,徐华建,张莉萍. 多个血细胞分析系统准确性和可比性的方法保证分析[J]. 重庆医学,2009,38(19):2416-2420.

[4] 钟堃,张传宝,王薇,等. 多种统计学方法对实验室间定量检测结果的比对研究[J]. 临床检验杂志,2012,30(9):697-699.

[5] 吕京. 常规临床检验结果不确定度的若干问题[J]. 临床检验杂志,2011,29(5):322-323.

[6] 秦琴,汪怀周,胡志德,等. 红细胞体积分布宽度异质性参数预测急性心肌梗死患者近期预后的价值[J]. 临床检验杂志,2012,30(7):515-517.

[7] 牛华,王天朝,谢颖夫,等. 室内质控实时在线监控方案的设计和实施[J]. 临床检验杂志,2011,29(7):490-491.

(收稿日期:2014-03-17　修回日期:2014-05-20)

1 例阿米巴滋养体诊断的思考

董宁艳,李　岩,王会平,王　琳,张惠中△(第四军医大学唐都医院检验科,西安　710038)

【关键词】 粪便;　阿米巴;　吞噬细胞

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.22.065　**文献标志码:**B　**文章编号:**1672-9455(2014)22-3229-02

本文通过对 1 例感染阿米巴痢疾患者粪便的检验,提出严格遵循实验分析前质量管理标准的重要性,以及区分阿米巴与吞噬细胞方法,采用碘液涂片法检验,查见阿米巴包囊,为临床医治节省了时间,为治愈患者获得了先机。现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　2013 年 10 月 5 日,临床送检患者粪便标本,标本外观为暗红色果酱样粪便,镜下查见红细胞+++/HP,白细胞++/HP,脓球偶见,查见“吞噬细胞”,镜下查见疑似阿米巴滋养体;与临床主治医生沟通,该患者以“间断腹泻两周,加重伴上腹部痛 1 周”入院,诊治查体:体温 36.4 ℃,呼吸频率每分钟 18 次,脉搏每分钟 78 次;血压 120/80 mm Hg,心肺、腹部超声、胸片、腹部立位平片都未见异常;心电图大致正常;给予左氧氟沙星和头孢甲肟联合抗感染,口服胃黏膜保护剂及调理菌群等对症治疗,精神较前好转,仍腹泻,共 10～20 次,为暗红色果酱样;结合患者粪便性状与诊治查体结果和用药无好转,考虑阿米巴感染。

在临床检验中,粪便在排出 20 min 内阿米巴活动明显,但此患者标本送检时间已超过 1 h,不符合阿米巴的送检要求,可能导致未查见阿米巴滋养体。检验者叮嘱临床工作人员要求送检标本要新鲜、保温、不能混入尿液、消毒液,按照临床检验要求采集标本,取材后立即送检。临床按照检验标准重新采集粪便标本,10 min 后送检,经生理盐水涂片法和碘液涂片法查见阿米巴滋养体,粪便培养阴性。确诊为阿米巴痢疾后,临床改用静脉滴注奥硝唑,口服胃黏膜保护剂及调理菌群等对症治疗。粪便次数减少,精神好转,病情平稳后出院。

1.2　试剂与仪器　试剂为 0.9%生理盐水,碘液;仪器为 Olympus 光学显微镜、载玻片、盖玻片。

1.3　方法

1.3.1　活滋养体检查法　取用干净的容器,粪便在排出 20 min 内保温送检,不能混入尿液或消毒液,于洁净玻片上加生理盐水 1～2 滴,挑取带脓血和黏液部分检查,该标本显示高倍镜下较白细胞稍大,有折光性,运动活泼,形态多变,直径约 20～60 μm,多数为 20～30 μm,内外质界限清楚,外质透明,伸出舌状或宽指状伪足作定向运动,为阿米巴滋养体。见图 1。该标本镜下显示内质颗粒状,内含细胞核,食物泡及吞噬的红细胞。同时镜下可见大量聚集成团的红细胞,少量白细胞及梭形的夏科-雷登晶体[1]。

1.3.2　包囊检查法　临床上常用碘液涂片法,取一洁净的载玻片,滴加碘液 1 滴,再以竹签蘸取少量粪样,在碘液中涂成薄片加盖玻片,然后置于显微镜下检查,包囊呈淡黄色或棕黄色,囊壁不着色,透明,核 1～4 个,见图 2。单核和双核包囊是未成熟的包囊,囊内可见棕红色的糖原泡和反光性强、透明的棒状拟染色体。

2　结　果

粪便标本在室温放置 1 h 后检验,于洁净玻片上加生理盐水 1～2 滴,挑取带脓血和黏液部分检查,观察高倍镜下较白细胞稍大有折光性,内有颗粒及吞噬的红细胞,有伪足样突起,而不做运动,结果见图 3 阿米巴滋养体(不活动),这与图 4 吞噬细胞很难区分的。

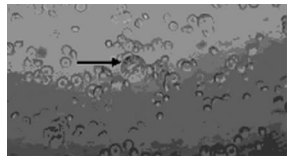

图 1　阿米巴滋养体

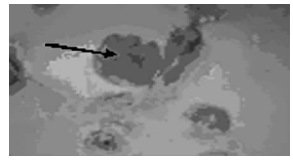

图 2　碘染阿米巴包囊

△　**通讯作者**,E-mail:zhz328@ffmmu.edu.cn。