

• 经验交流 •

血细胞分析复检规则的建立及其应用

陈亚芳¹,毛颖华^{2△}

(1. 江苏省无锡工人太湖疗养院检验科,江苏无锡 214000;2. 苏州市中医院检验科,江苏苏州 215009)

摘要:目的 建立适合苏州市中医院实验室 Sysmex XE-2100 血细胞分析仪的复检规则并且进行评价。方法 以用 Sysmex XE-2100 血细胞分析复检规则为评估基础,随机检测 500 份 EDTA-K₂ 抗凝静脉血标本,用 Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪检测,同时做显微镜核实,建立适合自己实验室血细胞分析仪的复检规则并对规则进行评估。结果 经过 Sysmex XE-2100 血细胞分析仪检测,并以显微镜镜检结果为金标准,对检测结果进行统计分析,得出复检率 21.2%,真阳性率 11.4%,假阳性率 9.8%,真阴性率 75.2%,假阴性率 3.6%。结论 3.6% 的假阴性率符合国际血液学复审组规定的假阴性率小于 5.0%;21.2% 的复检率是合理的。在血细胞分析实际工作中制定检测的复检规则,在临床应用中注意发现问题,及时根据医院实际情况、仪器特点进行完善和修改,提高分析的质量和效率。

关键词:血细胞分析仪; 血细胞计数; 显微镜检查; 复检规则

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.09.058

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)09-1297-02

目前在医院实验室普遍采用自动血细胞分析仪进行白细胞、红细胞和血小板分析,但由于人体细胞多样性、复杂性,仅依靠分析细胞物理特性,具有一定的局限性,需要经验丰富的工作人员用显微镜观察细胞和胞核的情况验证。但临床实验室为了缩短报告时间、节省人力,常做不到每个标本都显微镜检查,而是选择直接发放仪器检测结果造成漏检和错误。在工作中血细胞仪分析结合显微镜复检相,可以弥补彼此的不足。国际血液学复检专家组推荐了 41 条自动血细胞分析和分类复检规则^[1]。复旦大学华山医院、解放军总医院、四川大学华西医院和 Sysmex 公司 2008 年成立了“XE-2100 复检协作组”,制定了 Sysmex XE-2100 自动血细胞分析和白细胞分类的复检规则探讨^[2]。

虽然有两大规则,但实践中受血细胞分析仪型号、原理等的影响,目前没有专门针对苏州中医院的血常规复检规则,为此根据实验室所用的 Sysmex XE-2100 自动血细胞分析仪,结合医院的要求,建立和完善了适合苏州市中医院实际的血细胞分析复检规则并加以评估。

1 材料和方法

1.1 标本来源 参考 XE-2100 复检协作组制定的复检规则,随机收集 2012 年 10 月 10 日至 2012 年 10 月 21 日苏州中医院住院及门诊患者的 EDTA-K₂ 抗凝静脉血标本 500 份,按常规标本检测。

1.2 仪器与试剂 Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪、原装配套试剂和质控物,由日本 Sysmex 公司提供。Olympus 双目显微镜购自日本奥林巴斯光学工业株式会社用于显微镜检查,采用 Baso 染色液染色。

1.3 方法 每日随机抽取 50 份 EDTA-K₂ 抗凝的新鲜静脉血标本 2 mL,每份标本于采血后 30 min 至 4 h 内用 Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪检测全血细胞计数和白细胞分类计数。仪器检测前,首先用原厂配套的全血质控物进行室内质量控制,保证仪器的最佳检测状态和试剂的稳定。标本经仪器计数检测后,制备 2 张血涂片,并进行编号和 Baso 染色液染色,由 2 名经验丰富的工作人员按照统一的镜检内容进行双盲检测,计数结果取均值。对于血细胞形态结果,只要有 1 名人员发现阳性即判断为镜检阳性。

1.4 统计学处理 所有数据用采用专用于 XE-2100 自动血细胞分析和白细胞分类的复检规则的统计分析软件 Sysmex Laboman 进行统计学分析。

2 结 果

参考 XE-2100 血细胞分析仪复检标准制定协作组制定的 XE-2100 自动血细胞计数和白细胞分类涂片复检规则,结合实验室实际情况,制定了实验室血常规复检要求,保证了血细胞检验结果的准确性和可信性。如:白细胞计数(WBC)小于 $2.5 \times 10^9/L$ 或大于 $25.0 \times 10^9/L$,红细胞总数(RBC)小于 $2.0 \times 10^9/L$ 或大于 $6.5 \times 10^{12}/L$,血小板(PLT)小于 70 或大于 $800 \times 10^9/L$,未成熟粒细胞、原始细胞、有核红细胞等均需要涂片镜检。

2.1 人工镜检法检测外周血涂片 镜检内容包括:(1)红细胞和血小板。观察大小、染色和形态等变化,有无聚集、巨大血小板和有核红细胞等;(2)白细胞分类计数及形态观察。每人计数 200 个白细胞,包括中性分叶核白细胞、中性杆状核白细胞、淋巴细胞、单核细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞。形态观察包括原始细胞、不同阶段的幼稚细胞、异型淋巴细胞等;(3)血小板、白细胞数量评估;(4)其他异常。如疟疾、寄生虫。

2.2 涂片镜检阳性判断标准 参考国际血液学复检专家组制定的 41 条复检规则和中国血液学复检专家小组制定的 Sysmex XE-2100 自动血细胞分析和白细胞分类的复检规则探讨。涂片镜检阳性判断标准如下:RBC 明显大小不均(大小相差 1 倍以上),中空淡染(大于 1/2 淡染区的 RBC 大于 30%),PLT 聚集,巨大 PLT 多于 15%,有 Dohle 小体的粒细胞大于 10%,有中毒颗粒的中性粒细胞大于 10%,早幼和中幼粒细胞大于或等于 1%,原始和幼稚细胞大于或等于 1%,异型淋巴细胞大于 5% 等。

2.3 评估结果 假阳性定义为触发了任意复检规则但涂片镜检结果为阴性;真阳性定义为触发了任意复检规则,同时涂片镜检结果阳性;假阴性定义为未触发复检规则但涂片镜检结果为阳性,真阴性定义为未触发复检规则同时涂片镜检结果为阴性。对 500 例血细胞分析仪检测的数据进行分析,并以镜检结果为金标准,对结果进行评价,见表 1。本试验检测了 500 例标本,需要复检的有 106 例,复检率为 21.2%(106/500),真阳

性率为 11.4% (57/500), 假阳性率为 9.8% (49/500), 真阴性率为 75.2% (376/500), 假阴性率为 3.6% (18/500)。在 500 例标本中, 采用 20 条复检规则进行复检推片。触发假阳性规则的标本有 49 例, 以触发未成熟颗粒细胞报警最多, 共 17 例; 其次为异型淋巴细胞 13 例; 异常淋巴/原始淋巴细胞 8 例; 红细胞形态异常 6 例; 核左移 4 例; 有核红细胞 1 例。触发假阴性规则的标本有 18 例, 以核左移最多, 共 13 例; 其次为红细胞形态异常 5 例。

表 1 仪器检测与血涂片显微镜镜检结果比较 (n)

符合复检规则	镜检阳性	镜检阴性	合计
阳性	57	49	106
阴性	18	376	394
合计	75	425	500

3 讨 论

Sysmex XE-2100 血细胞分析仪是目前广泛使用的血细胞分析仪之一, 它将流式细胞技术、染料和电阻抗原理结合, 不仅能提供细胞的常规计数和计算结果, 同时还可得到白细胞五分类结果, 对分析样本中的原始细胞、异常情况进行报警提示, 大大提高了工作效率和结果准确率。

为了保证血液细胞形态学检验结果的准确, 原则上每个标本都应镜检, 但实际是不可能做到, 中华检验学会制订复检标准的原则, 在保证筛选质量的基础上, 尽量使复检率降低^[3], 因此, 复检筛选标准的制定至关重要^[4]。

通过对 500 份样本的分析, 实验室制定的 20 条血常规复检规则进行验证。结果显示需要复检的有 106 份, 复检率为

• 经验交流 •

Sysmex UF-1000i 尿分析仪检测结果误判分析及对策

陈亚芳¹, 毛颖华^{2△}, 沈红娟³

(1. 江苏省无锡工人太湖疗养院检验科, 江苏无锡, 214000; 2. 苏州市中医院检验科, 江苏苏州 215009;
3. 苏州市吴中人民医院, 江苏苏州 215128)

摘要: 目的 研究 UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪检测的干扰因素, 分析误判的因素和提出相应解决措施。方法 用 UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪和尿沉渣镜检对 300 例患者尿液标本进行分析并对结果进行比较, 分析引起结果误判的原因, 建立镜检标准。结果 UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪检测结果的假阳性率为: 红细胞 25.8%, 白细胞 16.4%, 管型 37.5%, 病理管型 34.6%, 小圆上皮 20.0%, 结晶 4.3%, 上皮细胞 11.9%。仪器容易把细菌、酵母菌、结晶误认为红细胞, 细菌和结晶、小圆细胞是引起白细胞误判的原因, 引起管型误判的主要原因是黏液丝。结论 影响尿沉渣分析仪检验的因素很多, 所以 UF-1000i 尿沉渣分析仪只是种初筛方法, 当尿液成分结果异常时, 会增加检测的干扰因素, 尿镜检是不可或缺的。

关键词: 尿沉渣分析仪; 尿沉渣镜检; 尿有形成分

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.09.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)09-1298-03

尿常规分析包括干化学分析、有形成分分析、显微镜镜检三个方面, 尿液有形成分分析包括了尿红细胞、白细胞等项目检测; 化学分析包括酸碱度、比重、亚硝酸盐、尿胆原等; 显微镜形态包括结晶、管型等识别。其中干化学检验快速、简便; 尿有形成分分析采用核酸荧光染色技术, 精度高; 人工镜检精确、直观, 但最大的问题是速度慢, 所以三者既独立, 又相互印证, 既不能偏颇, 也不能代替。结合三个方面分析, 整体、有机的组合在一起, 成为一个完整的整体化检测方案, 才可以对肾脏疾病、

21.2%。准确率为 86.6%, 符合日常工作需求。其中假阴性 19 份, 假阴性率为 3.6%, 符合国际血液学复审协作组关于假阴性率小于 5.0% 的规定, 说明标准制定的规则是有效的, 可用于日常工作。

为了保证血细胞检查结果准确性, 提供正确的细胞形态学信息, 需要选择方法学好的仪器, 定期做好仪器的校正和质量控制工作。复检工作还需要大力开展和长年坚持, 并且不断改进和完善。因此, 需要定期对检验人员开展细胞形态学的培训, 加强与临床沟通, 听取临床反馈意见, 了解患者病情, 做到血涂片结果的解释与病史和计数结果结合, 并向临床医生宣传该规则, 加强配合, 提高工作效率, 为临床诊断、治疗疾病开启方便之门。

参考文献

- [1] Bames PW, Mcfadden SL, Machin SJ, et al. The international consensus group for hematology review: suggestde criteria for action following automated CBC and WBC difential analysis[J]. Lab Hemotol, 2005, 11(1): 83-90.
- [2] XE-2100 血细胞分析复检标准制定协作组. Sysmex XE-2100 自动血细胞分析和白细胞分类的复检规则探讨[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(7): 752-757
- [3] 魏峰, 潘扬. 国际血液分析仪 41 条复检规则的临床应用评价及实验室复检标准的建立[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(22): 2727-2729.
- [4] 莫和国, 隋洪, 陈光辉, 等. ISO15189 认可实验室血涂片复审筛选标准的研究[J]. 中国医药导报, 2011, 8(23): 85-87.

(收稿日期:2015-01-12)

泌尿系统疾病诊断和治疗提供可靠的依据。

近些年全自动尿沉渣分析仪对尿中有形成分的定量测定进入新的时期, UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪就是其中之一。应用自动化仪器, 将完全正常的标本筛出, 对异常的标本进行规范显微镜人工检查是保证尿液分析质量的基础。但由于人员配置、时间、尿液成分的多样性、复杂性以及仪器本身检测的局限性, 往往做不到每份尿标本都三者合一, 出现一些偏差, 导致某些检测项目存在一定程度的结果误判。如果不