

• 个案与短篇 •

SYSMEX XT-1800i 全自动血球分析仪的主要构成及故障维修

苏大林¹, 明道仁²

(湖北中医药大学附属医院襄阳市中医医院:1. 检验科;2. 设备科,湖北襄阳 441000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.14.081

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2015)14-2126-02

SYSMEX XT-1800i 全自动血球分析仪在本院至今已使用 5 年多,其操作简便,结果准确,而且保养维护方便,故障率极低,该仪器主要由采样单元、白细胞(WBC)检测单元、红细胞(RBC)检测单元、压力单元、水路单元等组成。SYSMEX XT-1800i 全自动血球分析仪能提供 24 个参数报告,采用半导体激光器,通过鞘液机制包裹细胞,以流式细胞原理分析细胞使细胞计数的准确性和重复性有了进一步提高;通过核酸荧光染色对有核细胞进行染色分类,有效地对疑问细胞进行提示;采用经典的小孔阻抗计数法分析红细胞和血小板,分析血红蛋白采用十二烷基硫酸钠(SLS)血红蛋白检测法,此方法汇集了氰化高铁血红蛋白法和氧合血红蛋白法两种方法的优点^[1]。现针对仪器各系统出现的故障具体介绍如下。

1 采样单元及故障

采样单元主要由进样器、穿刺装置、吸取装置等组成。

1.1 故障信息“进样器启动错误”、“试管架移动错误” 分析原因:(1)试管架没有放置于正确位置;(2)感应器损坏或有污物;(3)电机损坏、过载、驱动或控制部分故障。处理:用无水乙醇擦拭感应器,将试管架放置于正确位置,重新启动进样器。

1.2 故障信息“试管夹子错误” 分析原因:(1)试管夹子弯曲或损坏;(2)第 39 号橡胶盘磨损;(3)气缸损坏或相应的电磁阀及驱动电路损坏;(4)压力故障。处理:取下试管夹子,纠正角度,若不能正常使用,及时更换。若无第 39 号橡胶盘,可用医用白胶布缠绕夹子表面以增加摩擦力。

1.3 故障信息“标本未吸样错误” 分析原因:(1)标本过少或有凝块;(2)穿刺针故障;(3)注射器故障;(4)旋转阀(SRV)、汽缸或压力故障。处理:先检查标本是否合格,若不合格则重取标本。穿刺针故障主要在于针孔是否堵塞,针是否磨损过度,主要原因为试管橡皮塞质量不佳。可先将穿刺针彻底清洗,若仍不能使用则更换穿刺针。

2 WBC 检测单元及故障

WBC 检测单元主要由标本旋转阀、反应池及混匀器、WBC 检测部等组成。

2.1 故障信息“WBC/BASO 采样错误”、“DIFF 标本错误”计数过低错误 分析原因:(1)标本中有凝块;(2)WBC 检测部中有凝块或杂质;(3)标本 SRV 故障;(4)流式细胞室(FLOW-CELL)故障;(5)反应池结晶堵塞;(6)电磁阀堵塞或损坏。处理:检查标本、管路、SRV 中是否有凝块或杂质,若有凝块或杂质及时清除,然后在保养菜单中执行相关程序即可。若未发现异常请仔细检查标本旋转阀,检查旋转阀在其上、下位时对齐是否正确。清洗旋转阀后在安装时一定要对好位,以免影响检测结果。混匀池有多个管道进出,一般情况下不会出现结晶等附着物,但在管道堵塞或长期不使用的情况下很容易形成结晶等附着物,一旦结晶等附着物积累到一定程度后,反应液无法正常排出,会从混匀池溢流管道流出至仪器开放吸样针下面托盘内,可能会出现:(1)WBC/BASO 或 DIFF 错误;(2)WBC/BASO 或 DIFF 散点图异常;(3)WBC 计数不准;(4)WBC 不分类等现象,混匀池外面有一层包裹物用以保证混匀池内部温度恒定,若反应液溢出至池外会腐蚀包裹物,影响混匀池内部温

度,大量溢出可能引起反应部加热器、温度传感器及有关电子元件损坏。定期应该对反应池进行保养:先取出混匀池上的混匀电机,再用蘸有蒸馏水的棉签将池内及周围结晶等附着物清理干净,然后用蘸取 CL-50 清洁剂再清洗浸泡反应池,最后仔细检查各道是否通畅。仪器在检测过程中可能会残留一些杂质,而且旋转阀内管径和孔径都比较细小,如果为了节约一点清洗剂成本不去维护,日积月累可能影响检测结果,甚至付出更大的成本,所以每日执行关机程序清洗管路和每万次清洗 SRV 对于仪器的保养至关重要。

2.2 故障信息“DIFF 通道错误” 主要考虑 FFS 试剂的有无,管道有无杂质,是否脱落、漏气、堵塞。一般情况下在仪器报警更换 FFS 试剂时,袋子里应还残留 2 mL 试剂,建议将袋子剪开吸出使用。

2.3 故障信息“HGB 错误”、“HGB 排出错误” 主要是由于在 HGB 分析线上混匀时产生气泡或者排液管路堵塞弯曲造成,执行自动清洗或纠正管道即可。

3 RBC 检测单元及故障

RBC 检测单元主要由 RBC 检测部、注射器部分等组成。故障信息“血红蛋白(HGB)错误”、“HGB 排出错误”主要因为 RBC 检测器中有凝块或混匀时产生气泡,需用软毛刷清洗检测孔,去除凝块或杂质。若 RBC 检测结果普遍低且重复性差,需检查注射器是否漏液。

4 压力单元及故障

压力单元主要由空气干燥器、压缩机以及管道组成。故障信息:“0.25MPa 错误”、“0.16MPa 错误”、“0.07MPa 错误”、“-0.07MPa 错误”、“-0.04MPa 错误”,主要原因在于气压压力不足或者调节错误,先检查相关管道是否漏气、接口有无松动,再正确调整压力,不要过猛,若压力太高,调到最低水平后再缓慢上调。若调不动压力,需检查压力调节器内部是否有结晶,若有结晶,拆开汽水分离器清洁过滤器,如果密封圈变形及时更换。水路单元故障极少出现,平时检查管道有无弯曲或打结。特别应该注意排液口末端,因为长期使用后,杂质堆积成团会堵塞管道影响压力感应。设备的寿命及精度,需要工作人员的精心保养,日常保养操作虽然简单,能做到持之以恒,预见性发现问题,也非易事。精密设备应安排专人负责,应与仪器技术人员保持联系,发现问题及时沟通,尽快解决,认真做好保养工作,及时记录设备维修情况,确保仪器正常工作,保证检测结果更准确,为临床诊断治疗提供可靠的依据。

参考文献

- [1] 赵泽明. SYSMEX XT-1800i 全自动血细胞分析仪故障检修一例[J]. 中国医疗设备, 2008, 23(1): 102.
- [2] 钟琪. SYSMEX XT-1800i 血球分析仪器维修部 3 例[J]. 医疗卫生装备, 2011, 32(5): 126.
- [3] 和占泉. XT-1800i 血球分析仪应急维修 1 例[J]. 中国医疗设备, 2014, 29(4): 133.
- [4] 石英. XT-1800i 全自动血细胞分析仪的维修与保养[J]. 中国医疗设备, 2012, 27(2): 132-133.
- [5] 魏少军, 尤举铭. Sysmex XT-1800i 全自动血细胞分析仪几例疑难

- 故障分析与排除[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(1): 61-62.
- [6] 杨富强, 羊芳玲. Sysmex XT-1800i 血细胞分析仪 WBC 计数偏低故障 3 例[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(1): 116.
- [7] 罗晓璐. XT-1800i 全自动血细胞分析仪常见故障及处理[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(3): 127.
- 个案与短篇 •
- [8] 柳欣琦. Sysmex XE12100 自动血液分析仪原理与维修[J]. 中国医疗设备, 2008, 23(1): 105-107.
- (收稿日期: 2015-02-10)

肝脏单形性血管平滑肌脂肪瘤 2 例

杨达荣, 杨 柳, 徐红梅, 李昌秀, 刘俊玲, 吴时军, 张 黎
(重庆市合川区人民医院病理科, 重庆 401520)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 14. 082 文献标识码: C 文章编号: 1673-4130(2015)14-2127-02

血管平滑肌脂肪瘤(AML)是一种较少见的疾病, 多见于肾脏, 经典型的 AML 由厚壁血管、平滑肌、脂肪 3 种成分组成。而发生于肝脏, 由其中一种成分为主构成的单形性血管平滑肌脂肪瘤(MA)罕见报道。因认识不足加之其临床表现的不典型, 临床、影像学均容易误诊。现将本院收治的 2 例(MA)进行回顾性分析并复习文献, 以提高认识。

1 临床资料

例 1, 女, 57 岁, 因“反复右上腹隐痛 8 年, 再发并加重 4 天”入院。余无特殊。实验室检查: 血常规、肝功能、肾功能正常; 乙型肝炎两对半阴性; 肿瘤标志物: 甲胎蛋白(AFP)、癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 125(CA125)、糖类抗原 1523(CA1523)、糖类抗原 1929(CA1929)均为阴性。肝脏彩超见右肝前叶大小约 16×29 mm 的稍强回声团, 界清规则。提示右肝实性占位, 血管瘤可能; 上腹部 CT 平扫, 见肝右后叶 4.1 cm×2.4 cm 大小混杂密度影, 边界清楚, 提示右肝占位, 血管平滑肌脂肪瘤可能性大。行右肝后叶包块切除术, 术中见右肝后叶包块, 约 6 cm×5 cm, 质中, 与右侧膈肌轻度粘连, 左肝无明显异常。术后临床诊断: 右肝脏后叶血管瘤。

例 2, 女, 42 岁, 因“左上腹持续疼痛伴四肢乏力 4 日”入院。无恶心呕吐, 无皮肤巩膜发黄, 无发热消瘦。入院查体: 左上腹可扪及包块, 大小约 6 cm×5 cm, 质硬, 肝浊音界正常。实验室检查: 血常规、肝功能、肾功能正常; 乙型肝炎两对半阴性; 肿瘤标志物: AFP、CEA、CA125、CA1523、CA1929 均为阴性。腹部彩超: 左肝内探及大小 8.2 cm×6.7 cm 不均质稍强回声团, 边界不清, 形态欠规则; 彩色多普勒血流显像(CDFI): 团块内部及周边见较丰富血流信号, 肝内胆管不扩张, 门静脉内径 1.1 cm。提示左肝实质占位, 肝癌可能性较大。上腹部 CT 平扫示左肝巨大肿块, 考虑肝脏巨块型肝癌可能。行左肝外叶切除, 术中所见: 左肝外叶可见大小约 10 cm×9 cm 肿块, 表面光滑, 与周围组织界限清晰, 无粘连, 余肝组织、胆囊、胃及十二指肠未见异常。术后临床诊断: 肝脏血管瘤。

2 病理学资料

2.1 方法 切除肝脏标本经 10% 中性甲醛液固定, 常规脱水, 石蜡包埋, 切片厚 4 μm, 苏木精-伊红(HE)染色, 光镜观察。采用 Envision 法进行免疫组织化学标记, 操作按说明书执行。所有抗体抗黑色素瘤特异性单抗(HMB45)、Melan-A、CD34、平滑肌肌动蛋白(SMA)、CD68、Vimentin、结蛋白(desmin)、Hepa、磷脂酰肌醇蛋白聚糖-3(Glypican-3)、AFP、S-100、P53、细胞角蛋白(CKpan)、CK8、CK18、CK19、肌内膜抗体(EmA)、bcl-2、CD56、嗜铬蛋白 A(CgA)、神经性烯醇化酶(NSE)、突触核蛋白(syn)、CD10、CD117、雌激素受体(ER)、PR、Ki-67, 均购自福州迈新生物有限公司。

2.2 大体检查 例 1, 肝叶组织一块, 7 cm×5 cm×3 cm, 切面灰黄色, 其中见一黄色实性区, 大小 4 cm×3 cm, 边界清楚,

质软。例 2, 肝叶组织一块, 大小 14 cm×9.5 cm×6 cm, 表面光滑, 一侧见一灰褐色囊性包块, 大小 9 cm×8 cm×6 cm, 内为暗褐色液体, 囊壁厚 2.1 cm, 囊壁上附有暗褐色淤泥状物, 其余切面未见明显结节。

2.3 光镜检查 例 1, 肿瘤组织与邻近正常肝组织分界清楚, 无包膜; 瘤细胞主要由形态单一的成熟脂肪细胞构成, 少数壁偏厚的血管, 其周围及脂肪间隙见单个核稍增大的细胞, 呈卵圆形或不规则形。经多取材切片观察, 可见灶性上皮样细胞, 胞浆丰富, 嗜伊红颗粒状, 周围残留肝组织无明显异常。例 2, 肿瘤组织与邻近正常肝组织大部分界清楚, 小部分边缘不齐, 呈舌状与肝组织交错, 无包膜; 瘤细胞主要由多边形或蜘蛛网样上皮样细胞构成, 排列呈片状及不规则梁索状; 可见薄壁、大小不一的窦隙状血管网; 瘤细胞胞浆丰富、透明, 或呈嗜伊红颗粒状; 可见胞质空泡状及向中央浓集现象, 细胞核圆形或卵圆形, 染色质细腻, 无明显异型性, 核仁可见, 核分裂相罕见; 可见多核巨细胞及含铁血黄素沉积。间质可见含铁血黄素沉积, 散在淋巴细胞、浆细胞浸润。广泛取材, 瘤组织中未见脂肪细胞、梭形平滑肌样细胞, 偶见厚壁血管。肿瘤中央液化坏死及出血, 周围残留肝组织无明显异常。

2.4 免疫组化 例 1, 瘤细胞 HMB45(++)、S-100(+)、SMA 单个细胞(+), Ki-67 阳性率小于 1%。例 2, 瘤细胞 HMB45(+++)、Melan-A(++)、SMA 单个(+), Vimintin(++), CD68(+), S-100(-), Desmin(-), AFP(-), Hepa(-) Glypican-3(-), CD34 显示血管网及血管内皮、P53(-), CK-pan(-), CK8(-), CK18(-), CK19(-), EMA(-), bcl-2(-), CD56(-), CgA(-), NSE(-), syn(-), CD10(-), CD117(-), ER(-), PR(-), Ki-67 阳性率约 2%。病理诊断: 例 1, (右肝后叶)mA(脂肪瘤样型); 例 2, (左肝脏)mA(上皮样型)。

2.5 随访 2 例均通过电话随访患者。例 1, 术后未做特殊治疗, 随访 27 个月, 健康。例 2, 术后未做化疗等特殊治疗, 随访 15 个月, 无任何异常。

3 讨论

3.1 概述 MA 是 AML 的罕见亚型。免疫组化和分子生物学研究表明 AML 是一种真性肿瘤, 表达 c-kit 基因产物 CD117, 故 AML 属于 PEComas 家族^[1]。常见于肾脏, 肾外可见于肝脏、后腹膜、淋巴结、胰腺、脾脏等^[2-4]。经典型的 AML 由扭曲厚壁血管、平滑肌细胞、成熟脂肪三种成分组成。Tsui 等^[5]总结 30 例, 将 AML 病理分型为: (1)经典型; (2)肌瘤样型(脂肪成分≤10%), 包括上皮样型、梭形细胞型、中间细胞型、嗜酸细胞型、多形细胞型; (3)脂肪瘤样型(脂肪成分≥70%); (4)血管瘤样型。以其中一种成分为主, 则称之为 MA。肝脏原发的 MA 甚是罕见。因此, 不仅临床容易误诊, 病理也易误诊^[6]。本组 2 例临床均误诊为血管瘤。例 1 病理初诊为