

包裹排出具有间断性,所以检测大便时并未发现滋养体和包裹。

回顾文献报道的胆道蓝氏贾第鞭毛虫病患者大多为免疫力低下人群,ARAKI 等^[7]报道 1 例风湿性关节炎患者长期服用氨甲蝶呤和阿达木单抗,因蓝氏贾第鞭毛虫导致无结石性胆囊炎行经皮经肝胆囊引流术治疗;ARONSON 等^[8]报道 1 例 HIV 感染者合并胆道蓝氏贾第鞭毛虫病;OKSENHENDLER 等^[9]研究指出,囊性纤维化或免疫球蛋白缺陷患者感染蓝氏贾第鞭毛虫时病情往往更严重,可能是因为缺乏分泌型 IgA 及细胞介导免疫缺陷所致。因此,为排查患者是否有免疫缺陷性疾病,对本病例进一步检查 HIV 抗原及抗体均为阴性,IgA 水平正常,无反复感染、无囊性纤维化及免疫球蛋白缺陷病史。分析患者发病原因,考虑是因为患者有先天性胆总管囊肿在儿童时期未被发现及处理,平时喜欢生吃瓜果蔬菜,蓝氏贾第鞭毛虫经污染的食物进入肠道,因其存在胆道结构异常,蓝氏贾第鞭毛虫从小肠进入胆道系统中寄生导致感染,也可能是在手术时肠道内容物反流至胆管造成胆汁污染。有文献报道,1 例患者在行内窥镜胆管支架置入术时行胆总管刷洗发现蓝氏贾第鞭毛虫滋养体^[10];1 例患者在经十二指肠行超声内镜评估胆管癌时发现蓝氏贾第鞭毛虫滋养体^[11]。本病例的手术医生诉留取胆汁的时机是在开腹后立即用注射器穿刺抽取胆总管内胆汁送检,是在未行肠道手术前,因此,受肠道污染的可能性非常小;而且如有肠道内容物污染,胆汁细菌培养应该是多种细菌生长,但做胆汁细菌培养结果为无菌生长,进一步证明蓝氏贾第鞭毛虫感染累及胆道系统,因此,诊断胆道蓝氏贾第鞭毛虫病是明确的。

本病例的确诊,得益于微生物实验室常规开展的胆汁湿片镜检法发现蓝氏贾第鞭毛虫滋养体,最终确诊为胆道蓝氏贾第鞭毛虫病,给予驱虫治疗。因而提醒临床工作者,对于无结石性胆道系统疾病,应将胆道寄生虫感染纳入鉴别诊断,留取大便、胃镜取十二指肠液、经内镜逆行胰胆管造影或手术取胆汁行虫卵

检查,以避免误诊或漏诊。

参考文献

[1] LI J,WANG H,WANG R,et al. Giardia duodenalis infections in humans and other animals in China[J]. Front Microbiol,2017,8:2004-2009.

[2] LANATA C F,FISCHER-WALKER C L,OLASCOAGA A C,et al. Global causes of diarrheal disease mortality in children <5 years of age:a systematic review[J]. PLoS One, 2013,8(9):e72788.

[3] 郑双健,李东方,曹乐天,等. 甘肃省部分地区藏羊肠道寄生虫感染情况调查[J]. 中国兽医科学,2018,48(11): 1394-1400.

[4] 蔡伟龙,李娜,冯耀宇,等. 牛十二指肠贾第虫的分子流行病学研究进展[J]. 畜牧兽医学报,2021,52(2):300-310.

[5] 赵春艳,张西臣,张洪波,等. 长春地区猪十二指肠贾第鞭毛虫感染的分子流行病学调查[J]. 中国生物制品学杂志,2019,32(5):553-556.

[6] KARLA A V,BIBIANA C M,DANIEL T L,et al. Giardia lamblia;identification of peroxisomal-like proteins[J]. Exp Parasitol,2018,191:36-43.

[7] ARAKI H,SHIMIZU S,HAYASHI K,et al. Acute acalculous cholecystitis caused by giardia lamblia[J]. Intern Med,2017,56(13):1657-1662.

[8] ARONSON N E,CHENEY C,RHOLL V,et al. Biliary giardiasis in a patient with human Immunodeficiency virus [J]. J Clin Gastroenterol,2001,33(2):167-170.

[9] OKSENHENDLER E,LAURENCE G,FIESCHI C,et al. Infections in 252 patients with common variable immunodeficiency[J]. Clin Infect Dis,2008,46(10):1547-1554.

[10] THAKUR A,SARIN H. Giardia duodenalis in common bile duct brushings[J]. Health Sci Rep,2020,3(3):e177.

[11] GARG R,LEHRKE D,BARHAM K,et al. Incidental giardiasis diagnosed during transduodenal EUS-FNA[J]. Gastrointest Endosc,2018,87(1):308-309.

(收稿日期:2021-11-26 修回日期:2022-04-22)

• 案例分析 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 13. 040

马尔尼菲篮状菌致血小板计数假性升高 1 例

江鸿雅,邝美华,陈 星,陈意珊

广州医科大学附属市八医院检验科,广东广州 510000

关键词:血小板计数假性升高; 马尔尼菲篮状菌; 血涂片; 荧光法
中图法分类号:R446. 11 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2022)13-1870-03

血小板计数是临床实验室血液学常用的检测指标,对某些疾病的诊断、治疗和预后判断有重要作用。血细胞分析仪是目前检测血小板的主要方法,具有检

测速度快、重复性好、准确性高等优点,但也受诸多因素的影响^[1]。本科室在常规检验工作中发现 1 例马尔尼菲篮状菌致血小板计数结果假性升高的病例,现

报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 患者,男,30 岁,因“咳嗽、咳痰半月,皮疹 1 周,发热 1 d”,于 2021 年 3 月 20 日入住本院。入院查体:体温 38.2℃,皮肤黏膜苍白,头面部散在脐凹样皮疹,双下肢散在瘀点、瘀斑,左手背可见 3.0 cm×3.0 cm 皮下血肿,左颈部可触及一枚 1.5 cm×1.5 cm 肿大淋巴结,双肺呼吸音粗,双下肺可闻及湿啰音,左下肺为甚,双下肢中度水肿。

1.2 实验室检查 入院当天查血常规显示,白细胞计数(WBC) $5.56 \times 10^9/L$,嗜中性粒细胞绝对值(NEU) $5.07 \times 10^9/L$,淋巴细胞绝对值(LYM) $0.34 \times 10^9/L$,单核细胞绝对值(MONO) $0.07 \times 10^9/L$,红细胞计数(RBC) $2.46 \times 10^{12}/L$,血红蛋白(Hb) 70.00 g/L,血小板计数(PLT) $49 \times 10^9/L$,有核红细胞(NR-BC) $3.48 \times 10^9/L$,血涂片镜检复核可疑马尔尼菲篮状菌。马尔尼菲篮状菌抗原检查阳性。人类免疫缺陷病毒(HIV)初筛酶联免疫吸附试验阳性。入院第 3 天查血常规显示,WBC $3.45 \times 10^9/L$,NEU $1.61 \times 10^9/L$,LYM $1.61 \times 10^9/L$,RBC $2.56 \times 10^{12}/L$,Hb 75.00 g/L,PLT $285 \times 10^9/L$,NRBC $8.22 \times 10^9/L$ 。血细胞形态学检查显示,白细胞数量减少,可见 10% 幼稚粒细胞,部分粒细胞细胞质颗粒增多增粗,部分细胞吞噬疑似马尔尼菲篮状菌,可见大量散在分布的疑似马尔尼菲篮状菌;有核红细胞 376 个/100 个白细胞,成熟红细胞轻度大小不一,部分细胞中央淡染区扩大;血小板少见,散在分布,偶见大血小板。外周血真菌培养检测出马尔尼菲篮状菌。HIV 核酸检测阳性。

分析入院第 3 天血常规和血细胞形态结果发现,血小板仪器计数结果与镜下结果不相符,回顾入院当天血小板检测方法是电阻抗法(PLT-I)与光学法(PLT-O),2 个通道血小板检测结果基本一致,PLT 直方图右下曲线呈轻度锯齿状,PLT-O 散点图左下区域散点过于分散,仪器出现“RET 散点图异常,红细胞碎片?血小板聚集?”报警信息。

为探明原因,重新用入院当天的血常规标本上机检测和镜检复查,此血常规标本为乙二胺四乙酸二钾抗凝血,外观无异常,无可见凝块。血细胞分析仪型号为 Sysmex XN-1000,仪器检测状态正常,室内质控均在控,分别采用 PLT-I、PLT-O、荧光法(PLT-F)进行检测,PLT 结果依次是 $277 \times 10^9/L$ 、 $297 \times 10^9/L$ 、 $42 \times 10^9/L$,三者 PLT 直方图右下曲线均呈轻度锯齿状,PLT-O 散点图左下区域散点过于分散,仪器出现“RET 散点图异常,红细胞碎片?血小板聚集?”报警信息,与入院第 3 天检测出现的报警信息一致。PLT-F 散点图左下区域散点分为两群,且出现“血小板减少、血小板散点图异常”报警信息。参照《全国临床检验操作规程》第 4 版^[2]进行血涂片镜检和手工血小板

计数,采用瑞氏-吉姆萨染色试剂染色,使用光学显微镜观察血涂片体尾交界处红细胞分布且细胞间无重叠区域,估算血小板数量^[3]。血涂片镜检结果显示,血小板少见,均匀散在分布,无异常聚集,偶见大血小板,PLT 估算值为 $45 \times 10^9/L$;可见大量游离于细胞外的马尔尼菲篮状菌,约 10 个/油镜,另有部分马尔尼菲篮状菌被中性粒细胞或单核细胞吞噬(图 1)。红细胞大小形态大致正常,未见小红细胞和红细胞碎片,部分细胞中央淡染区扩大,有核红细胞 382 个/100 个白细胞。手工 PLT $50 \times 10^9/L$ 。

由以上结果可知,PLT-F 测得的 PLT 结果与血涂片镜检估算结果、手工 PLT 结果更相近,入院第 3 天所测的 PLT 结果假性升高。

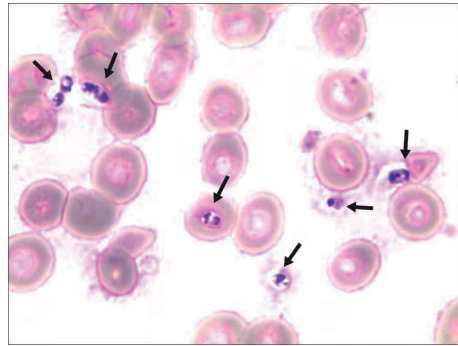


图 1 血涂片中散在的马尔尼菲篮状菌(瑞氏-吉姆萨染色,×1 000)

2 讨论

由于血细胞分析仪检测血小板受诸多因素的影响,例如仪器、试剂质量、抗凝剂、标本溶血与否、红细胞和白细胞碎片、小红细胞及血小板体积等^[4-5],当出现报警信息时,应结合镜检结果分析。本例患者由于感染严重,病情未得到有效控制,外周血存在越来越多游离于细胞外的马尔尼菲篮状菌,并且因检测血小板时选用方法的问题,在血涂片镜检复查时未评估血小板数量,从而导致 PLT 结果假性升高。

马尔尼菲篮状菌曾被命名为马尔尼菲青霉菌^[6],属细胞内寄生真菌。在东南亚地区和我国南方,马尔尼菲篮状菌是艾滋病患者最常见的机会性感染病原菌之一^[7]。目前,临床上公认的诊断金标准是真菌培养,根据其具有双相性,可通过菌落形态、真菌-酵母转换相及显微镜下形态进行菌株鉴别^[8]。瑞氏-吉姆萨染色菌体形态为类圆形、长圆形或腊肠形,大小不一,2~8 μm,细胞膜不甚清楚,有 1~2 个紫红色小核,浆淡蓝色^[9]。

Sysmex XN-1000 血细胞分析仪检测 PLT 有 3 种方法,分别是 PLT-I、PLT-O 和 PLT-F,其原理和检测所用通道各不相同。PLT-I 是以非导电颗粒的大小作为主要参数,间接区分红细胞和血小板。当血液中存在小红细胞、红细胞碎片或大血小板时,PLT 会出现偏差。PLT-O 则是利用荧光染料对细胞内核酸进行染色,用前向散色光强度反映细胞大小,荧光

强度反映细胞内核酸物质水平,能准确区分含有少量核酸的血小板和不含核酸的成熟红细胞及红细胞碎片,也能识别大血小板。PLT-F 是利用血小板特异荧光染料针对核糖体 RNA 和线粒体 DNA 进行染色,根据荧光强度和前向散射光强度不同准确计算血小板,能正确区分非血小板物质^[10-12]。由于马尔尼菲篮状菌大小为 2~8 μm,与血小板大小相近,同时菌体内也含有核酸物质,由此推测 PLT-I 和 PLT-O 不能正确区分二者,误把马尔尼菲篮状菌当作血小板而计数。而 PLT-F 只针对血小板核酸染色,对马尔尼菲篮状菌核酸难以染色,因而此法能正确区分二者。PLT-F 散点图左下区域散点分为两群,触发仪器报警,所得 PLT 结果比 PLT-I 和 PLT-O 更准确。

因此,当发现外周血存在大量游离于细胞外的马尔尼菲篮状菌时,对血小板的检测应进行血涂片镜检估算和手工 PLT,有条件者可采用 PLT-F 检测,以获得准确的 PLT 结果。

参考文献

[1] 田麦,李卉.血细胞分析仪测定血小板假性升高的原因及探讨[J].中国医疗前沿,2012,7(20):54.
[2] 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,2015:3-15.
[3] 王霄霞.外周血细胞形态学检查技术[M].北京:人民卫生出版社,2014:98.
[4] 周萍,刘娜,焦瑞宝,等.XN-3000 血液分析仪三种方法检测低值血小板结果比较[J].安徽医药,2018,22(9):1694-

1696.

[5] 陈玲娟,李珊珊,潘瑞琪,等.严重血小板减少症患者血小板计数结果准确性评价[J].国际检验医学杂志,2018,39(20):2484-2487.
[6] SAMSON R A, YILMAZ N, HOUBRAKEN J, et al. Phylogeny and nomenclature of the genus *talaromyces* and taxa accommodated in *penicillium* subgenus *biverticillium*[J]. *Stud Mycol*, 2011, 70(1):159-183.
[7] 梁欣,柳明波,李春玫.获得性免疫缺陷综合征合并血流感染 143 例临床及病原菌分析[J].中国感染与化疗杂志,2016,16(3):252-256.
[8] 谭鹤听,高丽,张米,等.艾滋病合并马尔尼菲篮状菌病的研究进展[J].中国真菌学杂志,2018,13(6):371-375.
[9] 莫武宁,邓卓霖,甘宝文,等.用糖原染色鉴别骨髓涂片中马尔尼菲青霉菌、荚膜组织胞浆菌及黑热病杜利小体[J].临床检验杂志,2002,20(4):228-229.
[10] HONG K H, KIM M J, LEE K W, et al. Platelet count evaluation using three automated haematology analysers compared with the immunoplatelet reference method, and estimation of possible inadequate platelet transfusion[J]. *Int J Lab Hematol*, 2009, 31(3):298-306.
[11] 梁玉珊,李婉媚,胡晖. Sysmex XN-2000 血液分析仪检测低值血小板 3 种方法的比较[J].医学检验与临床,2020,31(8):15-18.
[12] 李果,高兵,彭政,等.光学法计数在低值血小板检测中的研究应用[J].临床血液学杂志(输血与检验版),2009,22(4):189-190.

(收稿日期:2021-12-18 修回日期:2022-04-10)

(上接第 1862 页)

PCR 污染问题逐步转化为层次分明、逻辑清楚的科学问题,突破传统教学模式。在试验教学过程中,教师由知识的传授者转变为逻辑分析的引导者,通过学生自主学习和理解解决疑难问题。

参考文献

[1] 杨德平,刘维薇.数字 PCR 技术在临床诊断中的应用进展[J].临床检验杂志,2016,34(10):785-787.
[2] 秦琴,孙懿,李闻捷,等.医学检验专业本科实习全程质量控制带教模式探讨[J].基础医学教育,2014,16(1):47-49.
[3] 李江滨,巫媛,李育超,等. RNA 提取、定量及 RT-PCR 综合性实验在分子生物学检验技术教学中的实施[J].科教导刊,2016,9(12):90-91.
[4] 丁飞,周静,武红权. TB-DNAPCR 室内质控方法初探[J].贵州医药,2002,27(2):118-119.
[5] 姜春明,彭梓月,韩钢. PBL 教学法在儿科住院医师规范化培训中的应用[J].中国毕业后医学教育,2019,3(4):316-318.
[6] SCHMITTGEN T D, LIVAK K J. Analyzing real-time PCR data by the comparative C(T) method[J]. *Nat Pro-*

toc, 2008, 3(6):1101-1108.

[7] 陈亚丽,赵斌,周建云.实时荧光 PCR 实验过程污染的监测与防范[J].诊断病理学杂志,2018,25(12):857-858.
[8] 杨晓芳,张英. PCR 检测过程中假阴性、假阳性原因分析[J].世界最新医学信息文摘,2013,13(29):104-105.
[9] 毛源,夏玲芝,王晶.聚合酶链反应实验室污染的发现及处理[J].检验医学与临床,2012,9(21):2781-2782.
[10] 姜文灿,岳素文,何赏,等.实时荧光定量 PCR 非特异性分析[J].临床检验杂志,2017,35(5):370-372.
[11] 王颖. PCR 试验污染问题分析与对策[J].实用医技杂志,2003,10(5):454-455.
[12] 郭利华. PCR 实验室的污染及控制措施[J].国际检验医学杂志,2016,37(16):2354-2355.
[13] 吴秀娟,张大军,张萍. PDCA 法在检验科 PCR 室防止操作污染中的应用[J].国际检验医学杂志,2014,35(6):793-795.
[14] 刘林. 荧光定量 PCR 检测乙肝 DNA 分析前质量控制[J].世界最新医学信息文摘,2015,15(61):34-35.
[15] 石浩宇,刘毅,范鹏程. PCR 实验室核酸污染监测及排除[J].中国医疗器械信息,2018,24(7):25-26.

(收稿日期:2021-11-28 修回日期:2022-04-15)