

- [5] 宗小敏,王模奎.集束化护理干预措施预防新生儿呼吸机相关性肺炎的效果[J].中国感染控制杂志,2016,15(4):266-268.
- [6] 马绍磊,刘松桥,黄丽丽,等.加强手卫生对呼吸机相关性肺炎发病率影响的荟萃分析[J].中华危重病急救医学,2014,26(5):304-308.
- [7] 杨淑梅,关淑芬,吴杨,等.两种吸痰法预防呼吸机相关性肺炎的效果研究[J].中华医院感染性杂志,2016,26(15):3398-3399.
- [8] 李岸英,梁武华,庞瑜,等.密闭式吸痰对新生儿呼吸机相关性肺炎发生率的影响研究[J].护士进修杂志,2014,29(3):401-403.
- [9] 马莉,郭玮,翟淑芬,等.不同剂量牛肺表面活性剂治疗早产儿呼吸窘迫综合征:国内多中心随机对照临床试验[J].中华围产医学杂志,2017,20(4):260-267.
- [10] POLIN R A, CARLO W A, Committee on Fetus and Newborn, et al. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress[J]. Pediatrics, 2014, 133(1):156-163.
- [11] RAMANATHAN R. Nasal respiratory support through the nares: its time has come[J]. J Perinatol, 2010, 30(Suppl):S67-S72.
- [12] WATABE Y, YAMAZAKI Y, TSUBOI Y. Effects and problems of nasal continuous positive airway pressure for neonates[J]. Dokkyo J Med Sci, 35(3):169-173.
- [13] NEWNAM K M, MCGRATH J M, ESTES T, et al. An integrative review of skin breakdown in the preterm infant associated with nasal continuous positive airway pressure[J]. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 2013, 42(5):508-516.
- [14] 章渭方,陈爱君,方雪玲,等.呼吸机管道更换周期对呼吸机相关性肺炎发生的影响[J].中华结核和呼吸杂志,2004,27(2):131-132.
- [15] 梅小丽,喻文亮.呼吸机相关性肺炎防治循证医学指南[J].实用儿科临床杂志,2008,23(6):479-480.
- [16] PEREZ C R, WOOD R E. Update on pediatric flexible bronchoscopy[J]. Pediatr Clin North Am, 1994, 41(2):385-400.
- [17] DE TREY L A, DUDLEY J, ISMAIL-KOCH H, et al. Treatment of severe tracheobronchomalacia: ten-year experience[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016, 83(1):57-62.
- [18] 王巧芳,陈丽萍,李琳,等.新生儿纤维支气管镜应用的临床分析[J].重庆医学,2020,49(10):1672-1676.
- [19] 刘佩珍.先天性气管支气管狭窄患儿气管成形术的围手术期护理[J].当代护士,2019,26(7):60-61.

(收稿日期:2021-03-29 修回日期:2021-09-23)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.24.043

抗体缺失致血型鉴定困难 1 例

蒋玉林,毛伟,刘不尽,张涛,王栋芳,廖红梅,邹海曼[△]

重庆市血液中心输血研究所,重庆 400052

关键词: ABO 血型; 抗体缺失; ABO 基因测序

中图法分类号: R457.1+1

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2021)24-3645-03

临床上 ABO 血型正反定型不一致的常见原因有红细胞抗原减弱和血清抗体减弱^[1]。血清抗体减弱或缺失多见于新生儿、老年人、ABO 亚型或免疫低下的患者。健康成年人缺乏相应 ABO 抗体的情况比较罕见,机制尚不明确^[2],但在某些疾病或生理情况下会有抗体减弱或缺失,在这种情况下,ABO 基因检测就显得尤其重要^[3]。最近笔者发现 1 例因抗 B 抗体(抗-B)缺失导致 ABO 血型鉴定困难者,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 病历资料 女性,28 岁,因颈部包块于某医院耳鼻咽喉颌面肿瘤科就诊,既往无输血史。实验室检查:血红蛋白(Hb)77 g/L,血小板(PLT)73×10⁹/L,总蛋白(TP)38 g/L,清蛋白(ALB)29 g/L,球蛋白(GLB)9 g/L。临床输血科发现 ABO 血型正、反定型不符,故送至本实验室鉴定。

1.2 试剂与仪器 单克隆抗 A 抗体(抗-A)、抗-B(上海血液生物医药有限公司),冻干人源抗-A、抗-B血清、抗 AB 抗体(抗-AB)血清(中国医学科学院输血研究所),A、B、O 型试剂红细胞(实验室自制),微柱凝胶卡(BioVue 公司)、人类基因组 DNA 提取试剂盒(QIAGEN 公司),人类红细胞 ABO 血型-B 亚型基因分型试剂盒[PCR-序列特异性引物(SSP)法,天津秀鹏公司],人类红细胞 ABO 外显子 6-7 血型基因测序试剂盒(江苏中济万泰生物医药有限公司)、琼脂糖凝胶(GENE 公司)、0.5×TBE 电泳缓冲液(自制)。所有试剂使用严格按照说明书操作。

KUBOTAKA2200 型血型血清学专用离心机(日本久保田公司)、BioVue 系统工作站(BioVue 公司)、SiGMA 1-15 型高速离心机(德国赛多利斯公司)、NANO-100 型微量分光光度计(杭州奥盛公司)、

[△] 通信作者, E-mail: 112123347@qq.com。

本文引用格式:蒋玉林,毛伟,刘不尽,等.抗体缺失致血型鉴定困难 1 例[J].检验医学与临床,2021,18(24):3645-3647.

ABI9700 型 PCR 扩增仪(美国 ABI 公司)、PowerPac 型电泳仪(Bio-Rad 公司)、Fire Reader V10 型凝胶成像系统(Uvitec 公司)、3730 型 DNA 遗传分析仪(美国 ABI 公司)。

1.3 血型血清学方法 ABO 血型正、反定型采用盐水法。检出弱抗原或弱抗体时加做吸收放散试验。

1.4 PCR-SSP 严格按照人类红细胞 ABO 血型-B 亚型基因分型试剂盒(PCR-SSP 法)说明书操作。

1.5 ABO 基因第 6、7 外显子直接测序 严格按照人类红细胞 ABO 外显子 6-7 血型基因测序试剂盒说明书操作。使用 SeqScape v2.7 软件进行序列分析。

2 结 果

2.1 血型血清学检测 在室温、4℃及血清加倍时,正定型显示为 A 型,反定型为 AB 型。加做抗 H 抗体(抗-H)和人源抗-A、抗-B、抗-AB 后,正定型仍为 A 型。ABO 正反定型结果如下,正定型(单克隆抗血清):抗-A 4+,抗-B 阴性,抗-H 1+,正定型(人源多克隆抗血清):抗-A 4+,抗-B 阴性,抗-AB 4+,反定型:A1c、Bc、Oc、自身 c 均为阴性。

2.2 吸收放散试验 由上述血型血清学结果分析:正反定型不符的原因可能是 B 抗原或抗-B 减弱。故用人源抗-B 血清加做吸收放散试验。吸收放散试验结果:患者放散液阴性,Oc 放散液(阴性对照)阴性,Bc 放散液(阳性对照)4+。吸收放散试验结果证实患者红细胞不能吸收放散人源抗-B,表明患者红细胞表面不含有 B 抗原,基本排除 ABO 亚型的可能性。

2.3 ABO 基因分型 采用人类红细胞 ABO 血型-B 亚型基因分型试剂盒(PCR-SSP 法)检测患者 ABO 基因分型,结果显示患者 ABO 基因型为 A/O。

2.4 ABO 基因第 6、7 外显子直接测序 ABO 基因第 6-7 外显子测序结果检测到第 6 外显子第 261 号碱基鸟嘌呤(G)缺失,第 7 外显子第 467 号碱基发生单个碱基替换(C>T)。因此,患者的测序结果为 A102/O01。见图 1。

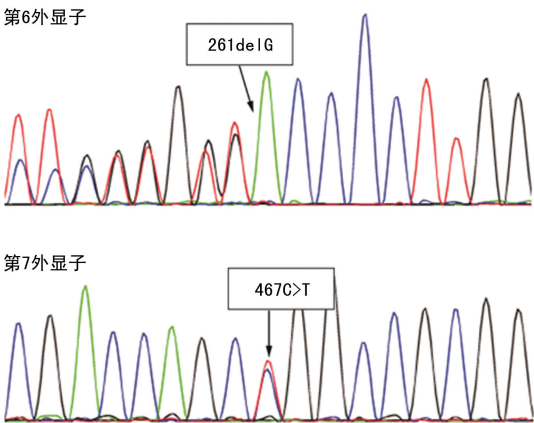


图 1 ABO 基因第 6、7 外显子直接测序

3 讨 论

ABO 血型系统的抗体属于天然抗体。一般情况

下,出生后 3 个月体内可检出抗-A、抗-B,然后效价逐渐增加,5~10 岁达到成年人的水平^[4]。健康成年人缺乏抗-A 和抗-B 是比较罕见的,约占万分之一^[5]。目前,抗-A、抗-B 缺失的机制尚不明确,可能与生理、治疗等有关^[6]。在免疫抑制、肿瘤等疾病状态下,患者体内血清蛋白水平降低,抗体也相应减弱^[7]。

本例患者的血清学结果显示:正定型时患者红细胞与抗-A 凝集,抗-B 不凝集,反定型时患者血清与试剂红细胞均不凝集,考虑患者 B 抗原减弱或抗-B 缺失。通过吸收放散试验表明患者没有 B 抗原,排除 ABO 亚型的可能,提示抗-B 缺失。有文献报道 PCR-SSP 检测可作为血型血清学方法的补充,有助于疑难血型的鉴定^[8],在本病例中,通过 PCR-SSP 检测发现患者基因型为 A/O,进一步确定抗-B 缺失。为进一步确定此患者的 ABO 血型,笔者进行了分子生物学试验,通过 ABO 基因测序,确定其 ABO 基因为 A102/O01。有文献报道,A102 等位基因与 A101 等位基因只是在 467 位发生了碱基替换(C>T),两者翻译的糖基转移酶活力无显著差异^[9],本病例中也发现 A 抗原并无减弱。综合血型血清学和分子生物学结果,笔者考虑此患者 ABO 血型为 A 型,抗-B 缺失。有文献报道,低蛋白血症引起抗-B 缺失,但随着疾病的好转,此种抗体水平会逐渐恢复^[10]。本病例中,患者血清蛋白水平明显降低,但未检测 IgM 水平。也有文献报道相似病例 O 型患者抗-B 缺失,但其原因未知^[4]。对于其抗-B 缺失的原因本课题组后续将跟踪检查。

综上所述,在 ABO 正反定型不符时,排除试剂、设备、输血等影响因素后,最可能的就是 ABO 亚型或疾病因素引起的抗原抗体减弱。可通过红细胞血型、吸收放散试验排除 ABO 亚型的可能,以及采用基因分型、测序等分子生物学技术作为血型鉴定的补充,有助于血型的正确鉴定,保证临床输血安全。

参考文献

[1] MAKROO R N,KAKKAR B,AGRAWAL S,et al. Retrospective analysis of forward and reverse ABO typing discrepancies among patients and blood donors in a tertiary care hospital[J]. Transfus Med,2019,29(2):103-109.

[2] DENG Z H,ZENG J Q,YU Q,et al. Genotyping of samples lacking expected antibodies in ABO blood group[J]. J Clin Lab Anal,2007,21(6):363-366.

[3] 张纯武,王本泉,刘彪,等. 基因分型方法在 ABO 疑难血型鉴定中的应用[J]. 中国应用生理学杂志,2013,29(5):461-464.

[4] 韩斌,葛东梅,刘培燕,等. ABO 抗体缺失致血型鉴定困难 1 例[J]. 临床输血与检验,2017,19(2):201-202.

[5] 闻才李,程晓文,邢志芳,等. 抗-B 抗体减弱导致 ABO 血型鉴定困难 1 例[J]. 中国卫生检验杂志,2019,29(19):

2296.

- [6] 江涛,安宁,杨世明,等. 血型抗体减弱或缺乏导致 ABO 血型正反定型不相符的检测分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2021,37(3):253-256.
- [7] 殷石,付瑜,齐默涵,等. 抗-B 抗体减弱致血型鉴定困难 1 例[J]. 黑龙江医学,2012,36(10):799.
- [8] 谭茜茜,何涛,邹海曼,等. 血型血清学和 PCR-SSP 方法在 ABO 疑难血型鉴定中的互补性应用[J]. 中国输血杂志,2017,30(11):1248-1250.

- [9] 马晓莉,马宏伟,金新莉,等. A 抗原减弱表型的基因分析[J]. 郑州大学学报(医学版),2017,52(2):191-193.
- [10] 岳晓红,汪群英,李建英. 低蛋白血症引起罕见血型抗体缺乏 1 例[J]. 中原医刊,2004,31(21):53.

(收稿日期:2021-02-16 修回日期:2021-08-21)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.24.044

外周血涂片发现白细胞聚集 1 例

古翠姣¹,胡恩亮^{2△}

1. 陕西省结核病防治院/陕西省第五人民医院检验科,陕西西安 710100;

2. 空军军医大学第一附属医院检验科,陕西西安 710032

关键词:白细胞聚集; 白细胞计数; 中性粒细胞

中图法分类号:R446.1

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2021)24-3647-02

外周血白细胞聚集是一种罕见现象,根据细胞聚集的类型可以分为中性粒细胞聚集、淋巴细胞聚集、混合细胞聚集等。白细胞聚集导致白细胞计数(WBC)假性升高或假性降低均有报道^[1-4],而本例白细胞聚集对 WBC 未产生明显影响,现报道如下。

1 临床资料

患者,男,42 岁,2020 年 11 月 29 日因“外伤后颈部疼痛伴四肢感觉肌力障碍 24 h”收住空军军医大学第一附属医院骨科,于 2020 年 11 月 30 日在全身麻醉下行“后路颈部 5~7 椎板减压,颈 6、7 脱位复位,颈 4~胸 1 植骨融合内固定术+前路颈部 6、7 椎间盘切除术”。因手术创伤大,感染风险高,术后使用头孢曲松钠预防性抗感染治疗。患者每日间断发热,血常规 WBC 升高,尿 WBC 升高,尿培养为铜绿假单胞菌。

2020 年 12 月 27 日开始给予患者哌拉西林钠/他唑巴坦钠抗感染治疗,7 d 后患者发热症状好转,感染指标恢复正常,尿培养随后回报逐渐由铜绿假单胞菌转变为阴沟肠杆菌。患者于 2021 年 1 月 2 日发生脓毒性休克,考虑尿液细菌入血导致菌血症,血培养呈阳性(阴沟肠杆菌),于 2021 年 1 月 5 日更换抗菌药物(加替环素+莫西沙星)。

2021 年 1 月 6 日患者血常规检测结果:WBC $22.25 \times 10^9/L$ 、红细胞计数(RBC) $3.69 \times 10^{12}/L$ 、血红蛋白(Hb)115 g/L、血小板计数(PLT) $62 \times 10^9/L$ 。散点图提示:白细胞增多/幼稚粒细胞,触发复检规

则。推片染色镜检可见白细胞聚集成团,血片边缘易见。见图 1。

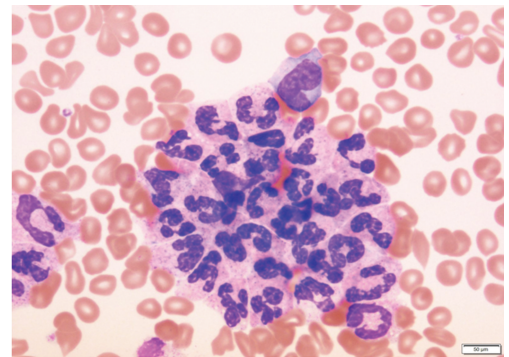


图 1 白细胞聚集($\times 100$)

检验科电话通知临床重新采集 2 份标本后进行如下处理。(1)孵育:分别将标本进行 37℃ 水浴 15 min 和 30 min,充分混匀后上机检测 2 次并推片镜检,结果见表 1。(2)振荡:使用频率为 2 600 次/分的混匀仪(新康牌 XK80-A 型漩涡混匀仪)对标本分别进行 15 s、30 s、45 s、1 min 振荡,充分混匀后上机检测 2 次并推片镜检,结果见表 2、图 2。连续 3 d 监测患者血细胞计数结果,发现白细胞聚集,水浴 30 min 及振荡 1 min 使白细胞解聚,分别检测 2 次,计算 $\bar{x}$ 及 s ,结果见表 3。

本例患者白细胞聚集解聚前后,WBC 未见显著差异(参考 1/3TEA),提示对于白细胞聚集的最佳处理方案为水浴 30 min 或振荡 1 min(镜检未见聚集),并及时推片。

△ 通信作者,E-mail:513442519@qq.com。

本文引用格式:古翠姣,胡恩亮.外周血涂片发现白细胞聚集 1 例[J]. 检验医学与临床,2021,18(24):3647-3648.