

除术后出血,输注同型悬浮红细胞 1 U(约 160 mL),输血过程顺利,无输血不良反应。输血后复查血常规,红细胞计数为 $4.35 \times 10^{12}/L$,血红蛋白为 110 g/L,血细胞比容为 33.7%,平均血红蛋白浓度为 326 g/L,血小板计数为 $371 \times 10^9/L$ 。

患儿 1 个月后复查,血常规结果显示,超敏 C 反应蛋白为 1.47 mg/L,嗜酸性粒细胞计数为 $0.25 \times 10^9/L$,嗜酸性粒细胞百分比为 2.6%,白细胞计数为 $5.21 \times 10^9/L$;血红蛋白为 123 g/L;血小板计数为 $273 \times 10^9/L$ 。半年后电话回访患儿,身体良好,无其他不适。

包虫病又称棘球蚴病,是人感染棘球绦虫的幼虫(棘球蚴)所致的慢性寄生虫病,是一种常见的人畜共患寄生虫病^[9]。感染过程主要为带虫者排出的虫卵污染水源等自然环境及畜类产品,人接触传染源或食入被虫卵污染的水、蔬菜或其他食物而被感染。寄生虫感染者嗜酸性粒细胞常升高明显。有报道发现,包虫患者的血清发现了高滴度的抗-P1,经血型血清学试验证实包虫囊液中含有 P1 血型物质^[10]。该病例的诊治过程提示,在日常工作中,一旦发现检测结果出现异常格局时,排除人为因素后,应积极联系临床,特别对于生活在寄生虫高发地区及嗜酸性粒细胞增高明显的患者,应追溯病史及治疗经过,查找原因,结合试验结果准确分析,寻找解决方案,可有效避免输血不良反应的发生,提高输血准确性、有效性,保障患

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.07.043

1 例由角膜假丝酵母菌引起的新生儿血流感染

魏占成,王增涛,王利静,王超梦,杨帆

河南省禹州市人民医院检验科,河南许昌 461670

关键词:角膜假丝酵母菌; 新生儿; 血流感染

中图法分类号:R722.13

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2020)07-1004-03

酵母菌是从患者标本中分离出来的最常见的真菌。通常,医生可以根据患者临床表现及送检标本类型,判断患者是否感染酵母菌。但这种临床诊断取决于病原学检验的准确性,标本的类型,以及阳性标本的数量以及菌落的数量等。作为广泛存在于多种蔬菜、水果、植物分泌物等有机物中的酵母菌^[1],角膜假丝酵母菌是一种可引起侵袭性真菌感染的罕见病原菌^[2]。角膜假丝酵母菌能在高糖培养基中利用葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、半乳糖等糖类进行生长,产生子囊孢子进行繁殖^[3]。有报道称,巴西里约热内卢一家肿瘤医院曾暴发 24 例角膜假丝酵母菌感染的患者,几乎所有患者曾接受过侵入性医疗设备的治疗,如中枢或者外周静脉导管^[4]。有研究结果显示,角膜假丝酵母菌的感染,能导致低体质量新生儿发生颅内脑室

者治疗效果及输血安全性。

参考文献

- [1] 王德清.输血技术操作规程:输血科部分[M].北京:人民卫生出版社,2016:21-74.
- [2] 李勇,马学严.实用血液免疫学:血型理论和试验技术[M].北京:科学出版社,2006:172.
- [3] 石翠英.天然抗体引起 ABO 血型定型困难 1 例[J].中国输血杂志,2000,13(2):132.
- [4] DANIELS G. Human Blood Groups[M]. Second Edition. Malden:Blackwell Science Ltd.,2002:229-231.
- [5] 高峰.临床输血与检验[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2007:74.
- [6] 屈雅川.由 1 例 CeM 抗体阳性患者溶血性输血反应引发的思考[J].国际检验医学杂志,2016,37(22):3240-3241.
- [7] 周根水,童小燕,舒锦,等.抗-P1 引起交叉配血不合一例分析[J].实验与检验医学,2010,28(2):199.
- [8] 李花.不规则抗体筛选与临床输血安全[J].中国社区医师,2009,11(21):136-137.
- [9] MIHMANLI M, IDIZ U O, KAYA C, et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis [J]. World J Hepatol, 2016, 8(28):1169-1181.
- [10] 胡斌,赖俊浩.受血者不规则抗体筛查与临床输血安全分析[J].中国误诊学杂志,2011,11(25):6088.

(收稿日期:2019-09-23 修回日期:2020-01-15)

炎^[5],以及静脉注射毒品滥用者发生心内膜炎^[6]。本文报道的角膜假丝酵母菌感染病例为 1 例极低体质量的早产儿,现将诊治过程报道如下。

1 病例资料

患儿,女,出生后 11 min。患儿 2018 年 6 月 5 日 13:15 出生,孕 32 周剖宫产娩出,出生体质量 900 g。娩出后患儿出现发绀,口周及四肢明显,伴有轻微呻吟、寒战、下颌震颤,有气促、口吐泡沫的症状,无鼻塞,无流涕,无水肿、黄疸,无抽搐、昏迷,无发热及皮疹,以“新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿缺氧缺血性脑病、早产儿、极低体质量儿”收住禹州市人民医院新生儿重症监护病房(NICU)。体格检查:体温 36.8℃,脉搏 148 次/分钟,呼吸 46 次/分钟,血压 70/38 mm Hg。呼吸节律不规整,呼吸动度不一致,三凹征

阳性,双肺呼吸音粗,可闻及轻微湿啰音。心前区无隆起,心尖搏动位于左锁骨中线第五肋间,无弥散、无震颤,心界不大,心律齐,心音有力,未闻及杂音。实验室检查:白细胞计数 $5.59 \times 10^9/L$,嗜中性粒细胞百分比 49.5%,淋巴细胞百分比 42.4%,血红蛋白 169 g/L,红细胞计数 $4.27 \times 10^{12}/L$,血小板计数 $187 \times 10^9/L$;钙离子浓度(Ca^{2+}) 2.09 mmol/L,钠离子浓度(Na^+) 145.9 mmol/L,钾离子浓度(K^+) 6.39 mmol/L,氯离子浓度(Cl^-) 108.0 mmol/L,天门冬氨酸氨基转移酶(AST) 64 U/L,丙氨酸氨基转移酶(ALT) 14 U/L,总胆红素(TBIL) 84.9 $\mu\text{mol/L}$,直接胆红素(DBIL) 9.5 $\mu\text{mol/L}$,间接胆红素(IBIL) 75.4 $\mu\text{mol/L}$,C 反应蛋白(CRP) 14.2 mg/L。患儿 7 月 3 日体温不稳定,血小板计数偏低,临床诊断为疑似感染;7 月 5 日、8 日、10 日分别送检 3 瓶血培养标本,自动培养 24 h 均报阳,经培养鉴定结果为角膜假丝酵母菌。

2 培养与鉴定

2.1 菌落形态 用无菌注射器将自动培养报阳的血液标本接种于血平板培养基和麦康凯平板培养基上,35℃ 孵育 48 h,在血平板上呈白色乳酪样、湿润菌落,中等大小、边缘整齐;在麦康凯平板上不生长。挑取菌落涂片,革兰染色为阳性,可见卵圆形的孢子,孢子直径 3~6 μm 。

2.2 全自动快速微生物质谱检测系统 由于患儿病情危重且血液中检出真菌,本实验室使用的“DL-96 细菌测定系统”数据库有限,7 月 12 日将该菌株送河南省人民医院微生物室,用 Autof ms1000 鉴定,7 月 16 日反馈信息,鉴定结果为“角膜假丝酵母菌”。

2.3 药敏试验 本实验室采用“DL-96 细菌测定系统”真菌药敏测试板 DL-96 FUNGUS 对菌株进行检测,结果显示对两性霉素 B、伏立康唑、伊曲康唑、氟胞嘧啶、氟康唑均敏感。

2.4 检验操作 血标本采集、转运,自动培养,真菌分离、鉴定,结果报告及废物处置均严格按照国家卫生行业相关标准及《临床检验标准操作规程》操作^[7]。

3 讨论

根据上述培养结果和患儿临床表现,判定患儿是由角膜假丝酵母菌引起的血流感染。根据药敏结果,临床选用氟康唑氯化钠注射液,静脉滴注抗真菌治疗 5 d。由于患儿体质较差,家属要求转上级医院郑州大学附属第一医院治疗。1 个月后对患儿随访,上级医院经用氟康唑治疗,患儿康复痊愈出院。1 年后对患儿随访,患儿发育正常,身体健康。

酵母菌可存在于水果、蔬菜及其他植物中,主要存在于潮湿的环境中,在自然界广泛分布。部分菌种作为正常的定植菌存在于动物以及人体表面或身体内部^[8-9]。酵母菌被认为是条件致病菌,当机体免疫力下降、正常菌群失调是其侵入机体的主要原因,如早产儿、艾滋病患者及器官移植等免疫功能低下或免

疫抑制的患者属于易感人群^[10-11]。卢岩等^[12]在对 29 例新生儿角膜假丝酵母菌感染的病例进行研究发现,早产儿是酵母菌感染的高危人群,该病例与之相符合。预防新生儿角膜假丝酵母菌感染,首先要加强新生儿 NICU 的环境卫生学监测;提高医护人员接触患儿前的“手卫生”依从性;提高临床微生物病原学检测的诊断能力,加强对细菌耐药性监测,减少新生儿广谱抗菌药物的使用。微生物学检验人员要加强理论知识学习,密切与临床沟通,使用先进检测技术,快速、准确地为临床提供病原学诊断结果。临床应根据相关操作规范送检血标本进行培养,为感染诊断和治疗提供重要依据^[13]。同时,临床应尽量避免一些易感因素,降低角膜假丝酵母菌感染概率。本文报道的病例为可能出现的新生儿角膜假丝酵母菌感染诊疗提供了参考依据和有效的治疗手段,有助于快速鉴别患儿病因,并及时进行诊疗,提高患儿存活率。同时本研究提示,全自动快速微生物质谱检测系统与药敏试验相结合检测准确性较高,对于今后类似的罕见病原菌感染疾病的快速诊疗,具有一定的指导意义。

参考文献

- [1] BARCHIESI F, TORTORANO A M, DI FRANCESCO L F, et al. Genotypic variation and antifungal susceptibilities of *Candida pelliculosa* clinical isolates[J]. J Med Microbiol, 2005, 54(Pt 3): 279-285.
- [2] 白利广, 辛鑫. 角膜基质内注射不同浓度氟康唑治疗真菌性角膜炎的疗效观察[J]. 中华实验眼科杂志, 2017, 35(2): 165-169.
- [3] KALKANCI A, DIZBAY M, TURAN O, FIDAN I, et al. Nosocomial transmission of *Candida pelliculosa* fungemia in a pediatric intensive care unit and review of the literature[J]. Turk J Pediatr, 2010, 52(1): 42-49.
- [4] GRENOUILLET F, MILLON L, CHAMOINE A, et al. *Pichia fabianii* Fungemia in a Neonate[J]. Pediatr Infect Dis J, 2010, 29(2): 191-195.
- [5] WU Y, WANG J, LI W, et al. *Pichia fabianii* blood infection in a premature infant in China: case report[J]. BMC Res Notes, 2013, 6: 77-79.
- [6] TAKEMURA H, OHNO H, MIURA I, et al. The first reported case of central venous catheter-related fungemia caused by *Cryptococcus liquefaciens* [J]. J Infect Chemother, 2015, 21(5): 392-394.
- [7] 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: 785-789.
- [8] PRAKASH A, WANKHEDE S, SINGH P K, et al. First neonatal case of fungaemia due to *Pseudozyma aphidis* and a global literature review[J]. Mycoses, 2014, 57(1): 64-68.
- [9] SIDDIQUI W, AHMED Y, ALBRECHT H, et al. *Pseudozyma* spp catheter-associated blood stream infection, an emerging pathogen and brief literature review[J]. BMJ Case Rep, 2014, 2014: bcr2014206369.
- [10] TRPKOVIC A, PEKMEZOVIC M, BARAC A, et al. In

vitro antifungal activities of amphotericin B, 5-fluorocytosine, fluconazole and itraconazole against *Cryptococcus neoformans* isolated from cerebrospinal fluid and blood from patients in Serbia[J]. J Mycol Med, 2012, 22(3): 243-248.

[11] BUCHACZ K, LAU B, JING Y, et al. Incidence of AIDS-Defining Opportunistic Infections in a Multicohort Analysis of HIV-infected Persons in the United States and Canada, 2000–2010[J]. J Infect Dis, 2016, 214(6): 862-872.

[12] 卢岩, 张秀月, 施红, 等. 新生儿菌膜假丝酵母菌感染分析及干预评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(20): 4964-4966.

[13] 童明庆. 临床微生物学血培养操作规范[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(2): 124-126.

(收稿日期: 2019-09-02 修回日期: 2019-12-29)

• 案例分析 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 07. 044

1 例肝内胆管结石手术患者抗-Fy^a 的鉴定和备血策略分析

徐路琼, 贺坤华[△], 赵 瑜

云南省曲靖市第一人民医院输血科, 云南曲靖 655000

关键词: Duffy 血型; 抗-Fy^a; 稀有血型

中图法分类号: R457 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2020)07-1006-03

Duffy 血型系统是一种重要的血型系统, 该血型系统中包括 6 种抗原, 其中 Fy^a 和 Fy^b 抗原的免疫原性不强, 但其相应抗体可引起速发型或迟发型溶血性输血反应以及新生儿溶血病^[1]。在中国人群中, Fy^(a-b+) 属于稀有血型, 因此, 抗-Fy^a 并不常见。笔者在上海市血液中心进修期间, 在 1 例肝内胆管结石手术备血的患者血清中检出抗-Fy^a, 现将鉴定过程和备血策略分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 蒋某, 女, 71 岁, 汉族, 江苏南京人, 有妊娠史, 无输血史, 无药物过敏史。血常规结果显示, 血红蛋白(Hb)130 g/L, 血小板(PLT)计数 185×10⁹/L。肝胆结石手术备血时发现不规则抗体, 故送至上海市血液中心鉴定抗体, 要求备 4 个单位悬浮红细胞。

1.2 试剂与仪器 抗-A、抗-B 血型定型试剂(批号: 20171227), 抗-D(IgM)血型定型试剂(批号: 20171811), Ac、Bc、Oc 试剂(批号: 20195312), 抗人球蛋白试剂、抗-IgG、抗-C3d, 批号: 20185001、20185102、20185201, 筛选细胞 I、II、III(批号: 20197016), 国产谱细胞 1~10(批号: 20190530), 聚凝胺试剂(批号: 20197502)均由上海血液生物医药有限责任公司提供; Sanquin 进口谱细胞 1~16、IgG 抗-Fy^a、IgG 抗-Fy^b(批

号: 8000256600、8000236190、8000232692)。离心机(KA-2200)为日本久保田公司产品; 孵育器、离心机(Incubator 37 S I, centrifuge12 S II)为瑞士达亚美公司产品, 电热恒温水浴箱(BHW2)由北京市医疗设备厂提供。

1.3 方法 ABO、RhD 血型鉴定采用试管法; Duffy 血型鉴定采用微柱凝胶法; 交叉配血试验采用经典抗人球蛋白试验、盐水法、凝聚胺法。均按文献[2]相关说明进行操作。

2 结 果

2.1 血型鉴定 结果显示, 患者血型为 O 型、RhD 阳性、Fy^(a-b+)。

2.2 直接抗人球蛋白试验 结果显示, 多抗、单抗-IgG、单抗-C3、ABs 对照凝集强度均为阴性。质控试剂为阳性。因此, 患者直接抗人球蛋白试验结果为阴性。

2.3 抗体筛选试验 采用试管法在室温下用生理盐水直接离心, 患者血清与筛选细胞均不凝集; 经典抗人球蛋白法和聚凝胺法结果显示, 患者血清与筛选细胞均出现凝集, 提示患者血清中存在 IgG 性质的抗体。见表 1。

表 1 抗体筛选试验

细胞	Rh-hr				Kidd		MNSs				Duffy		Lewis		P		试验结果	
	C	E	c	e	JK ^a	JK ^b	M	N	S	s	Fy ^a	Fy ^b	Le ^a	Le ^b	PI	IS	IAT	Poly
筛选细胞 I	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	1+	1+
筛选细胞 II	+	0	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0	1+	1+
筛选细胞 III	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	1+	1+
自身细胞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0

注: + 表示阳性, 0 表示阴性, / 表示此项无数据。

[△] 通信作者, E-mail: 422723129@qq.com。