

药敏的分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2015, 20(3): 496-498.

[4] 叶金艳, 屈平华, 杜玉海, 等. 人型支原体在生殖道外感染中的分离与特征[J]. 中华检验医学杂志, 2013, 36(7): 653-655.

[5] 穆柳青, 孟华蓉, 陈伟, 等. 人型支原体致产妇产菌血症 1 例[J]. 临床检验杂志, 2016, 34(11): 880.

[6] 池细倮, 高世华, 李国玉, 等. 人型支原体致手术切口感染临床特征[J]. 检验医学, 2018, 33(9): 859-861.

[7] 靳履前. 人型支原体咽炎 1 例报告[J]. 中国皮肤性病学杂志, 1999, 13(3): 43.

[8] HOPKINS P M, WINLAW D S, CHHAJED P N, et al. Mycoplasma hominis infection in heart and lung transplantation[J]. J Heart Lung Transplant, 2002, 21(11): 1225-1229.

[9] WATSON L, PANG Y M, MITCHELL S, et al. Myco-

plasma hominis meningitis in a 24 week premature neonate: case report and short literature review[J]. J Pediatr Pharmacol Ther, 2008, 13(4): 251-254.

[10] 欧内玉. 人型支原体血流感染及其他部位感染的研究[J]. 医学检验与临床, 2016, 27(2): 90-91.

[11] 中国临床微生物质谱共识专家组. 中国临床微生物质谱应用专家共识[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(10): 2149-2152.

[12] 林豪芸, 梁训宏, 陈茶, 等. 采用基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱鉴定血液中分离的人型支原体[J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(11): 774-776.

[13] 吴开进, 熊利巧. 应用 MALDITOF-MS 技术对创伤口标本分离的人型支原体快速鉴定及药敏分析[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(2): 1-3.

(收稿日期: 2019-12-09 修回日期: 2020-07-13)

• 案例分析 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2020.16.056

异基因骨髓移植后微柱凝胶法与试管法血型鉴定不一致 1 例报道

魏少平, 周菁, 邵军乐, 高晓艳, 白杨

河北燕达陆道培医院输血科, 河北三河 065201

关键词: 异体骨髓移植; 血型鉴定; 试管法; 微柱凝胶法

中图分类号: R722.1

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2020)16-2431-02

异基因骨髓移植成败的关键是人类白细胞抗原配型问题, 因此骨髓移植时就会存在受体-供体血型不一致情况。骨髓移植后干细胞在受体内成活逐渐恢复造血功能, 供体红细胞抗原逐渐替代受体红细胞抗原, 供受体血型不断转化, 这个阶段内受体内血型在受体血型、受体血型和供体血型共存、供体血型中动态变化, 这段时间内会出现血型正反定型不一致问题, 为临床申请用血造成一定的困难。血型鉴定的方法有微柱凝胶法和试管法。微柱凝胶法以操作简便、灵敏度高、特异性强、自动化程度高、易于判读被广泛使用, 而试管法以操作繁杂、不便保存、判读结果有误差而被淘汰。但骨髓移植后患者血型处于动态转变期, 开始时血型抗原会很弱, 血清抗体滴度会很低, 若使用微柱凝胶法进行血型鉴定时可能会出现假阴性, 导致血型鉴定有误, 而试管法可避免微柱凝胶法的缺点, 因此移植期间需确保血型鉴定的准确性。现将本院 1 例移植后患者血型正反定型不一致的观察报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者, 女, 14 岁, 血型 O 型、RH 血型 D 抗原阳性 (RHD), 3 年前因发烧、肝脾和淋巴结肿大入住外院。外院检测骨髓涂片示原幼淋巴细胞占

92%, 其免疫表型为 CD19⁺、CD10⁺、CD34⁺, 融合基因检测均为阴性, 临床诊断为急性 B 淋巴细胞白血病。于外院多次化疗好转后复发, 后又行嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法 (CAR-T) 治疗后完全缓解, 于 2019 年 1 月 8 日来本院拟行异基因造血干细胞移植, 供者为患者父亲, 其血型为 A 型 RHD 阳性, 患者与其父亲 5/10 半相合移植。2019 年 1 月 22 日入仓, 移植前 10 d 至移植前 1 d 预处理, 2019 年 2 月 1 日进行干细胞移植, 输入单个核细胞 (MNC) 的数量: 9.2×10^8 /kg, 造血干细胞的数量 CD34⁺: 4×10^6 /kg, 移植后 1 d 至移植后 12 d 等待植活, 移植期间常规使用美罗培南、舒普深、达托霉素抗炎、抗病毒治疗和甲强龙免疫抑制剂, 对受者采用大剂量的放疗和化疗可以抑制 B 淋巴细胞产生血清凝集素, 移植后通过监测红细胞血型和血清凝集素效价的方法来评价干细胞的移植效果。

1.2 试剂 抗 A、抗 B 标准血清抗体和 ABO 型试剂红细胞均由上海血液生物有限责任公司提供, 微柱凝胶卡和 A1、B 试剂红细胞由 Diagnostic Grifols, S. A. 公司提供。

1.3 方法 ABO 血型鉴定、抗体滴度的测定方法均按照文献[1]标准的实验方法进行操作。

2 结 果

移植前患者血型 O 型,血清抗体 IgM 抗 A、抗 B 效价均为 64;移植后 25 d 患者血型正、反定型均为 O 型,血清抗体 IgM 抗 A 效价为 8、IgM 抗 B 效价为 16;移植后 42 d 使用微柱凝胶法血型鉴定正定血型为

O 型,反定血型为 A 型,此时出现正反定血型不一致,随后使用试管法立即离心和试管法室温放置 30 min 两种方式测定患者血型均为 A 抗原弱。患者移植前、后血型鉴定及效价变化见表 1。

表 1 患者移植前、后血型鉴定及效价变化

项目	血型鉴定					效价	
	抗 A	抗 B	Ac	Bc	Oc	IgM 抗 A 效价	IgM 抗 B 效价
移植前	-	-	4+	4+	-	64	64
移植后 25 d	-	-	1+	2+	-	8	16
移植后 42 d	卡式法	-	-	3+	-	未做	未做
	试管法立即离心	w+	-	3+	-	0	16
	试管法室温放置 30 min	1+	-	3+	-	0	16

注: - 表示阴性; + 表示阳性; w+ 表示弱凝集。

3 讨 论

在受体-供体血型不一致时,骨髓移植后供体的造血干细胞在受体内成活、繁殖及分化,成熟的红细胞数量逐渐增多其抗原性越来越强,受体红细胞数量逐渐减少抗原性减弱,体内原有的抗体效价逐渐降低。血型鉴定是根据供体红细胞抗原数量出现的多少来判断血型由原来受体血型向供体血型转化的过程,此时血型鉴定就会出现血型不定和鉴定困难。微柱凝胶法具有特异度高、操作简单、可标准化和自动化等优点,但其易受标本异常因素的干扰及无法显微观察等缺点。金勇等^[2]对 16 例白血病患者使用微柱凝胶法正反定型不一致的原因分析中发现,大量异常白细胞的白血病患者存在微柱凝胶检测结果的假阳性,对弱抗原、弱抗体检测不够敏感,存在漏检现象。

骨髓移植后在干细胞开始成活、繁殖及分化时,供体的红细胞数量逐渐增加,其抗原逐渐增强。在红细胞抗原较弱时抗原、抗体的结合能力较低,在采用微柱凝胶法进行血型鉴定时,离心产生的切应力超过红细胞和其抗体之间的亲和力时,抗原抗体的微弱凝集就会被分开,从而出现假阴性结果;而在试管法中,红细胞抗原、抗体发生反应后,由于没有前述切应力的影响,只是人为手工混匀,抗原抗体结合相对比较稳定^[3-4],必要时增加显微镜观察能够增强其结果的准确性。本例患者其血型转变过程中,临床上使用大量的免疫抑制剂消减患者的抗体效价以促使供者的细胞生长,供者的红细胞抗原在移植术后 42 d 出现,此时患者抗体逐渐消失、供者的血型抗原刚刚出现,

微柱凝胶法结果正定为 O 型,反定血型为 A 型,此时出现正反定血型不一致。随用试管法后其血型鉴定结果正定为 A 弱型,反定也为 A 型,然后采取延长反应温度时间来使抗原、抗体充分结合来增强反应强度,结果同样为 A 型,并在显微镜下对结果进行了进一步的确认。因此对供体-受体血型不一致的骨髓移植后血型转变的非常时刻,即供者抗原出现且患者抗体逐渐消失期间,如果使用微柱凝胶法鉴定血型时出现正反定血型不一致时,应该进一步采用试管法做血型鉴定,以避免微柱凝胶法出现的假阴性,为临床输血提供安全保障。

参考文献

- [1] 李勇,马学研.实用血液免疫学:血型理论和实验技术[M].北京:北京科学出版社,2006:349-356.
- [2] 金勇,刘桂芳,余小平.白血病患者标本应用微柱凝胶法检测血型影响因素的探讨[J].临床血液学杂志,2018,31(4):283-285.
- [3] PHILLIPS P,VOAK D,KNOWLES S,et al. An explanation and the clinical significance of the failure of microcolumn tests to detect weak ABO and other antibodies[J]. Transfus Med,1997,7(1):47-53.
- [4] CUMMINS D,DOWNHAM B. Failure of DiaMed-ID micro-typing system to detect major ABO incompatibility[J]. Lancet,1994,343(8913):1649-1650.

(收稿日期:2019-12-11 修回日期:2020-07-10)