

诊标准,可证实该患者入院时产生由抗-Jk<sup>a</sup> 引起的 DHTR。

由于缺乏抗血清,在明确患者是由于抗-Jk<sup>a</sup> 引起 DHTR 后,采用多抗卡盲配输血并密切跟踪输血疗效;第 1 次输注 1.5 U RBC(本地区非标血液制品,GB18469—2012 中只有 1.0 U 和 2.0 U 规格)后,Hb 由 49 g/L 提升至 55 g/L;第 2 次输注 1.5 U RBC 后,Hb 由 55 g/L 下降至 48 g/L;第 3 次输注 2.0 U RBC 后,Hb 再次提升至 55 g/L。回顾性调查证实入院后第 2 次输血输入了 Jk(a+)的 RBC。结合试验结果和患者体征,符合 DHTR 的确诊标准,可以证实该患者再次由于抗-Jk<sup>a</sup> 引起 DHTR。

推测患者首次产生 DHTR 也是由于输入 Jk(a+)的 RBC,但抗体效价较低,抗体筛查和交叉配血时未发现异常。患者第 2、3、4 次交叉配血次侧阳性,是由于直抗阳性,抗-Jk<sup>a</sup> 致敏到 RBC 上,在抗球蛋白的桥接作用下形成凝集所致。有研究表明,不规则抗体在缺乏免疫刺激时,在体内会逐渐消减,直至无法测得<sup>[6]</sup>。患者短期内再次输入 Jk(a+)的 RBC,引起回忆性免疫应答,记忆细胞激活后迅速增殖分化,并产生大量的特异性高效价的 IgG 抗体,使供者 RBC 加速破坏、生存期缩短,从而导致 Hb 不升反降。

由于抗-Jk<sup>a</sup> 抗体效价低和存在剂量效应的原因,与 Jk(a+b+)的 RBC 盲配,会造成主侧交叉配血为阴性的假象,容易误导输血科工作人员,而将血液发放。这一点充分说明了盲配存在的风险,盲配等同于未进行抗体鉴定。《临床输血技术规范》中明确要求,对有输血史的患者应该进行抗体筛查,但为何在首次检出抗-Jk<sup>a</sup> 抗体后,未选择 Jka 抗原阴性的血液输注,究其原因,笔者认为有以下三点:(1)输血科工作人员对盲配的风险认识不到位,认识不一致,存在交叉配血主侧阴性就是安全的侥幸心理,这是最主要的原因;(2)条件限制,一方面目前基层医院和地州级血站仅仅备有 ABO、Rh、MN、P1PK 血型系统的常规试剂,缺乏 Duffy、Kidd、Lewis 系统的抗血清,部分医院甚至缺乏抗体筛查和抗体鉴定细胞,不具备筛查条

件;另一方面距离具备筛查条件的省级血液中心较远,难以满足临床需求;(3)DHTR 的发生时间较长,症状较轻,容易被忽视或漏报。因此,有必要加强培训,统一认识,同时加强区域内血站或龙头医院的建设,逐步满足区域内的用血筛查需求。对于已检出抗-Jk<sup>a</sup> 的患者,一定要输注相应抗原阴性且交叉配血相合的血液。对于不具备筛查条件的医院,必须在有条件筛查的血站或血液中心筛查 Jka 抗原阴性的血液输注。同时应给患者建立抗体记录卡,告知患者再次就诊时,应明确告知主管医生,曾经检查出抗-Jk<sup>a</sup>,以避免再次发生免疫溶血性输血反应,确保输血安全。

本案例充分说明了盲配存在风险,输血科工作人员在检出同种抗体后必须输注相应抗原阴性血,可为临床医生的诊治提供参考,对确保临床输血安全具有一定的指导意义。

志谢:感谢北京市血液中心血型参比室许志远老师对毛细管分型、Kidd 系统抗原鉴定和抗体确定提供的帮助。

### 参考文献

- [1] 蔡明翠. 抗-Jk<sup>a</sup> 导致迟发型溶血性输血反应 1 例[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(9): 869-870.
- [2] 王玲, 刘毅, 吴敏慧. 抗-Jk<sup>a</sup> 免疫性抗体致迟发性溶血性输血反应探讨[J]. 临床输血与检验, 2012, 14(2): 168-170.
- [3] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 南京: 东南大学出版社, 1991.
- [4] 桂嵘, 张志昇, 王勇军. 输血相容性检测及疑难病例分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 39-40.
- [5] 范亮峰, 刘曦, 沈伟, 等. 不规则抗体体内消减速率的研究[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(11): 1229-1231.
- [6] 董予新, 刘怀慧, 韩玉芳. 凝聚胺法漏检抗-Jk<sup>a</sup> 致即发性溶血性输血反应[J]. 中国输血杂志, 2008, 20(9): 697-698.

(收稿日期: 2020-03-20 修回日期: 2020-08-20)

• 案例分析 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 22. 051

## 抗-S 抗体合并自身抗体引起配血不合 1 例

杜月娥<sup>1</sup>, 徐路琼<sup>2△</sup>

1. 云南省大理州中心血站, 云南大理 671000; 2. 云南省曲靖市第一人民医院输血科, 云南曲靖 655000

关键词: 抗-S; 自身抗体; 抗体鉴定

中图法分类号: R446. 11

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2020)22-3379-03

MNS 血型系统是由 46 种抗原组成的高度复杂的血型系统, 其中最为重要的抗原是 M、N、S、s 4 种, 它们对应的抗体与输血反应有关<sup>[1]</sup>。抗-S 抗体以

IgG 型较多, 一般由红细胞免疫产生, IgM 型的抗体少见, 可导致新生儿溶血病和溶血性输血反应<sup>[2]</sup>。中国人 S-s+ 频率为 93. 44%<sup>[3]</sup>, S 抗原的阳性率较低,

△ 通信作者, E-mail: 1244184457@qq. com.

所以抗-S 的检出率很低,笔者在工作中发现 1 例抗-S 抗体合并自身抗体的罕见病例,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 病例资料** 患者,女性,78 岁,汉族,孕次不详,产 3 次,因左侧输尿管结石伴左肾积水,左侧输尿管狭窄,泌尿道感染,有冠心病、慢性心功能不全、高血压到曲靖市第一人民医院就诊。门诊拟“左输尿管狭窄伴结石”收治入院,否认输血史。医院术前常规手术备血发现抗体筛选阳性,申请特配悬浮红细胞 2 U。

**1.2 仪器与试剂** 抗-A、抗-B、Ac、Bc、Oc、抗-C、抗-c、抗-D(IgM)、抗-E、抗-e、筛选细胞、多抗、单抗-IgG、抗-C3d 抗体均由上海血液生物医药有限公司提供;进口谱细胞(Sanquin 公司)、单抗卡(强生公司);日本久保田公司 KA-2200 型离心机、瑞士达亚美公司 Incubator 37 °C S I 型孵育器、centrifuge12S II 型离心机、北京市医疗设备厂 BHW2 型电热恒温水浴箱。

**1.3 血清学方法** 试管法进行 ABO、RhD、MNS 血型鉴定。直接抗人球蛋白试验,患者红细胞 3 洗后配成 2%~5% 红细胞悬液分别加多抗(IgG+C3d)、抗-IgG、抗-C3d,试管法立即离心观察结果。抗体筛选用试管法室温盐水介质直接离心检测 IgM 抗体,间接抗人球蛋白实验检测 IgG 抗体。直抗阳性做酸放散试验,压积红细胞(RBC)与酸释放液 A(1:1)反应离心取上清液,B 液调节 pH 值至 7。放散液与血清分别用进口谱细胞进行抗体鉴定。盐水法、聚凝胺法和抗球蛋白卡法交叉配血。吸收放散试验,选大 S 阴性的压积细胞 300 μL 与患者血浆(1:3)比例混匀 30 min,离心取上清液,用冰盐水洗涤 6 次后做酸放散,收集放散液与 SS 细胞和 ss 细胞进行抗人球蛋白试验,根据放散液与 SS 细胞和 ss 细胞的反应格局判断抗体类型,见表 1。所有试验按试剂说明书和文献[4]方法进行。

表 1 放散液与 SS 细胞和 ss 细胞反应格局表

项目	SS	ss
抗-S 或吸收放散失败	阴性	阴性
类抗-S 或类抗-S 加自身抗体	阳性(强)	阳性(弱)
抗-S 加自身抗体	阳性(一致)	阳性(一致)

### 2 结果

**2.1 患者血型鉴定和直接抗球蛋白试验** 患者 MNS 血型为 MN<sub>ss</sub>,ABO 血型正定型为 B 型, RhD 阳性,但反定型与自身细胞和试剂红细胞都有凝集反应,考虑患者存在自身抗体和不规则抗体。直接抗人球蛋白试验结果:多抗(3+)、抗-IgG(2+)、抗-C3d(1+),均为阳性结果。

**2.2 抗体筛选** 患者血清和抗体筛选细胞盐水介质有凝集,37 °C 3 min 散开。抗体筛选结果没有任何格局,可能和自身细胞阳性有关,需进行抗体鉴定。

**2.3 抗体鉴定** 采用微柱凝胶法,患者红细胞制备的放散液和患者血清与 Sanquin 进口谱细胞进行抗

人球蛋白实验。根据谱细胞的格局表可初步判断患者体内存在抗-S 抗体和自身抗体。但如果是抗-S 抗体,抗体格局表 2 号、5 号、10 号细胞应没有凝集,本病例是否还存在其他不规则抗体或抗-S 抗体(吸收放散试验)是应该考虑的问题。

**2.4 抗-S 抗体效价测定** 对倍稀释患者血清,加入 S 抗原阳性红细胞测定效价,结果为 4(IAT)。

**2.5 吸收放散** 放散液与进口谱细胞 5 号 SS 细胞,6 号 SS 细胞,10 号 ss 细胞反应阳性,凝集强度一致,根据表 1 判断结果,检出抗-S 抗体和自身抗体。

**2.6 交叉配血** 选 ABO、RH(D)同型,S 阴性献血者。主次侧在盐水、聚凝胺、抗球蛋白卡 3 种介质中均有凝集。患者同时存在自身抗体是导致配血不合的主要原因。术中缓慢输注 S 阴性的悬浮红细胞 2 U,无明显的输血不良反应,输注效果明显,患者术后恢复良好。

### 3 讨论

MNS 血型系统是 1927 年被发现的,是人类历史上第 2 个被发现的血型系统<sup>[5]</sup>,IgM 型抗-M 抗体是 MNS 血型系统的常见天然抗体<sup>[6]</sup>,该抗体通常会导致 ABO 血型正反不符、盐水介质抗体筛查实验和交叉配血试验出现阳性结果,大多没有临床意义。抗 N 和抗 S 抗体则不同,虽然也有自然发生的 IgM 型的抗体,但绝大多数是由多次输注红细胞或妊娠免疫产生的 IgG 型抗体<sup>[7]</sup>。输血工作者应详细了解患者的输血史和妊娠史,同时要用两种或两种以上的介质进行抗体筛查实验,如抗体筛查实验出现阳性结果,则在相应介质下用谱细胞鉴定抗体的特异性,并选择对应抗原阴性的献血员红细胞输注,以避免发生输血不良反应。

本文中的患者血清和酸放散液在与谱细胞反应中出现抗-S 抗体和自身抗体格局,通过吸收放散试验进一步证实了患者体内存在抗-S 抗体和自身抗体。该患者没有输血史,有多次妊娠史,可能在妊娠过程中多次受到了 S 抗原阳性红细胞刺激后产生了抗-S。这种既有同种抗体和自身抗体的样本,在输血前免疫血液学检测过程中应特别慎重。如果患者血清与反定型细胞、抗体筛选细胞的凝集强度与自身细胞的凝集强度有差异,就应该考虑可能有自身抗体合并同种抗体,提示在血型鉴定和抗体筛选过程中,用于自身对照的红细胞必须经过洗涤。有自身抗体存在的样本,必须加以重视,做抗体鉴定和交叉配血实验时必须通过吸收放散试验把自身抗体的干扰排除掉,避免漏检不规则抗体,保证血清学实验的准确和输血安全性<sup>[8]</sup>。

含有不规则抗体的患者在输血前进行抗体筛查试验尤其重要,不规则抗体不仅会造成血型鉴定困难,而且在抗体筛选细胞和谱细胞试验中,不同抗体的凝集格局会造成相互干扰,使抗体鉴定困难。本案例存在自身抗体,不仅干扰了正反定型,还导致抗-S 抗体在谱细胞反应格局表中不明显,只有通过进一步

的吸收放散试验、放散液分别与 SS 细胞和 ss 细胞反应排除类抗体。不规则抗体同时合并自身抗体时,自身抗体的存在往往会掩盖同种抗体,血清学检测中应严格掌握操作流程,降低同种抗体的漏检率,以保证临床输血安全。

## 参考文献

- [1] 许德义,孙春霞,高家良,等. MN 血型四种方法检测比较分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2015,23(8):37-39.
- [2] 杜娟,张勇萍,杨世明,等. 265 例血型不规则抗体特异性及其临床分布情况的分析[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(07):956-958.
- [3] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2002:51-52

- [4] 兰炯采,中桥,陈静娴. 输血免疫学试验技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:57-63.
- [5] 王晓茜,马春娅,于洋. 抗-M 致血型正反定型不符及交叉配血不合 1 例报告[J]. 北京医学,2020,42(6):552-553.
- [6] 杨茹,李刚,何欣,等. Rh、MNS 等血型系统不规则抗体导致新生儿溶血病的实验室检测分析[J]. 临床血液学杂志(输血与检验),2019,32(1):109-112.
- [7] 李丹,张勇萍,杨世明,等. 35 例 MNS 血型抗体特异性及对 ABO 血型鉴定与交叉配血的影响[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2016,32(12):1687-1689.
- [8] 周吉安,魏晴,涂同涛. 多次免疫产生抗-S 及自身抗体 1 例[J]. 中国输血杂志,2008,21(12):360-361.

(收稿日期:2020-03-27 修回日期:2020-08-16)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.22.052

# 1 例全脊柱强直性脊柱炎颈椎骨折患者的治疗与护理<sup>\*</sup>

赵丽斌,尹敏红,马兵,南伟,马英萍<sup>△</sup>  
兰州大学第二医院脊柱外科,甘肃兰州 730000

关键词:强直性脊柱炎; 脊髓损伤; 治疗; 护理

中图分类号:R473.6

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2020)22-3381-03

强直性脊柱炎(AS)是一种炎性骨科疾病,该疾病以骶髂关节和肌腱附着点受累为特征,引起炎性腰痛,最终导致患者机体结构和功能的改变<sup>[1]</sup>。由于该疾病是由骶髂关节沿脊柱向上蔓延(自骶髂关节→腰骶椎→胸椎→颈椎),呈上行性,当炎症波及到颈椎时,即为全脊柱 AS。由于病变会导致椎体的韧带、椎间盘及椎旁组织骨化,逐渐引起脊柱骨性融合,最终脊柱关节失去功能,不能活动形成僵硬、固定的畸形状态,并且由于脊柱关节运动节段强直,长期会导致骨质疏松等病理变化,因外力致颈椎骨折后脱位,并发神经损伤的概率较高,尤见下颈椎,而且极易继发颈脊髓损伤<sup>[2]</sup>。其特有的驼背、脊柱畸形等外部表现使术后卧位受限,护理难度大。根据患者脊柱强直的情况,从专业角度明确脊柱强直对患者的影响程度,更有利于为患者进行准确的护理。中国作为人口大国,其 AS 的患病率已经达到了 0.23%~0.24%<sup>[3]</sup>,通过临床成功案例对 AS 的治疗与护理进行归纳、总结十分必要。

## 1 临床资料

患者,男,55 岁,既往全脊柱 AS 病史 20 余年,入院前一周在自家干农活时被重物砸伤头颈部、肩部。受伤当时即感到颈项部疼痛异常而不能活动,右上肢麻木伴活动受限,外院给予头颈胸支具固定。转入本院时患者颈椎强直,颈胸段胸椎后凸畸形,胸背部正中后凸处皮肤 3 cm×5 cm 褥疮形成,黄色脓性渗出。

本科室以“颈椎滑脱”收入,CT 提示颈 6 椎体向前滑脱,颈 6 椎体椎弓及小关节骨折,颈 7 椎体骨折,双肺渗出性改变,肺气肿,四肢肌力 4 级。患者颈椎的日本骨科协会(JOA)评分为 10 分,Barthel 指数(BI)评分为 20 分。

请泌尿、呼吸、风湿科会诊,存在手术指征,经全科讨论行“前-后-前联合入路颈椎滑脱骨折切开复位植骨融合内固定术”。术后给予心电监护、持续吸氧 48 h,防止泌尿系感染、深静脉血栓形成、肺部感染,加强皮肤护理。于术后 30 h 拔除两路伤口引流管,56 h 拔除留置尿管。无泌尿系感染,无下肢深静脉血栓形成,后背部破溃处皮肤生长完好,无新的压疮发生。术后 3 日下地行走,复查 CT 片,显示内固定稳妥,未见松动和滑脱征象。术后第 8 日出院,出院时颈椎 JOA 评分为 16 分,改善率达到 85%,评级为优,BI 评分为 55 分。

## 2 治疗

**2.1 手术** 患者麻醉成功后取仰卧位,牵引状态下颈部适当伸展,安装头架,连接神经监护仪。取右颈前横行切口 6 cm,术中见颈 6 椎体向前滑脱,颈 7 椎体骨折,相应平面椎管狭窄,脊髓受压。去除颈 6-7 椎间盘和前纵韧带,彻底减压松解,对颈 7 椎体进行次全切。牵引状态下复位,C 臂透视见复位欠佳,止血,缝合。患者取俯卧位,安装头架,适度牵引复位,术中

\* 基金项目:兰州大学第二医院——萃英科技创新计划项目(CY2018-HL13)。

<sup>△</sup> 通信作者,E-mail:253856962@qq.com。