

溶血危象并输血困难 1 例

杨菁菁¹ 张鹏¹ 雒红玉¹

[关键词] 溶血危象;输血治疗方案

DOI:10.13201/j.issn.1004-2806.2021.12.015

[中图分类号] R457.1 [文献标志码] D

A case of hemolytic crisis with difficult in blood transfusion

Summary In patients with hemolytic crisis, the hemoglobin is often significantly reduced within a few hours to a few days, and the development of the disease is very rapid. In severe cases, disseminated intravascular coagulation (DIC) combined with multiple organ damage may threaten the lives of patients. This article reports a case of a patient with hemolytic crisis and difficulty in blood transfusion. The dilution method was used to identify irregular antibody screening and selected leukocyte-removed suspended red blood cells with consistent ABO and Rh group combined with plasma exchange therapy.

Key words hemolytic crisis; blood transfusion treatment plan

溶血危象患者多表现为在数小时至数天内发生的血红蛋白明显下降,疾病的发生、发展非常急骤,严重者可发生弥散性血管内凝血(DIC)合并多器官损伤,对患者生命造成威胁。本文报道 1 例发生溶血危象并输血困难的患者,通过稀释法鉴定不规则抗体筛查,选择 ABO 和 Rh 分型一致的去白细胞悬浮红细胞联合血浆置换治疗的病例。

1 资料与方法

1.1 资料

患者,女,36岁,入院前3d无明显诱因出现头痛,无喷嚏流涕、咳嗽咳痰、腹痛腹泻、尿频尿痛及腰痛等,当地门诊予以抗感染治疗(药物不详),病情稍有好转。入院前6h,患者出现胸痛、腹痛,逐渐发展至双膝关节痛,感全身疼痛不适,伴有恶心,无明显呕吐,伴有小便疼痛不适,全程肉眼血尿,未见血凝块,自觉畏寒。检查血常规:WBC $34.43 \times 10^9/L$, N% 91.5%, HGB 60 g/L, MCV 104.7 fL, MCH 40.5 pg。尿常规:WBC 238.2 个/ μL , RBC 188.2 个/ μL , Pro 3+, NIT +, CAST 9.3 个/ μL 。凝血功能:PT 20.1 s, APTT 43.7 s, INR 1.76, TT 20.5 s。肝功能检查:总胆红素 122.5 $\mu mol/L$, 直接胆红素 64.4 $\mu mol/L$, 间接胆红素 58.1 $\mu mol/L$, 丙氨酸氨基转移酶 45 U/L, 天门冬氨酸氨基转移酶 453 U/L, 碱性磷酸酶 136 U/L, 乳酸脱氢酶 4107 U/L。肾功能检查:肌酐 239 $\mu mol/L$, 尿素 17.65 $\mu mol/L$, 肾小球滤过率 34 mL/min。肌钙蛋白 I 2.855 ng/mL。抗人球蛋白试验:直接和间接抗人球蛋白试验均阳性。入院 12 h 复查血

常规:WBC $34.4 \times 10^9/L$, N% 78.9%, HGB 45 g/L。凝血功能:PT 35.8 s, APTT 63.2 s, INR 3.1 TT 28.3 s, D-Dimer 66 589 ng/mL, FDP 418.35 mg/L。肝功能检查:总胆红素 142.3 $\mu mol/L$, 直接胆红素 79.3 $\mu mol/L$, 间接胆红素 63.0 $\mu mol/L$, 天门冬氨酸氨基转移酶 699 U/L, 碱性磷酸酶 138 U/L, 乳酸脱氢酶 4135 U/L。PCT > 100 ng/mL, 血培养:需氧、厌氧及真菌培养均无菌生长。入院诊断:①感染性休克;②多器官功能衰竭(肝脏、肾脏、心脏、凝血);③急性溶血性贫血。入院后患者病情进展迅速,溶血现象严重,酱油色尿,骨髓涂片查见嗜血细胞。考虑感染性休克,急性溶血,多器官功能衰竭,嗜血现象等,紧急要求输血科输血。

1.2 试剂与仪器

抗球蛋白试剂(上海血液生物医药有限公司)、进口抗体筛查细胞 I、II、III(西班牙 Diagnostic. Grifols, S. A)、国产抗体筛查细胞 I、II、III(长春博讯生物技术有限公司)、进口抗人球蛋白微柱凝胶卡(西班牙 Diagnostic. Grifols, S. A);国产抗人球蛋白微柱凝胶卡(长春博讯生物技术责任有限公司)、Rh 分型检测卡(长春博讯生物技术责任有限公司)、离心机、微柱凝胶卡离心机、试剂卡孵育器、水浴箱。

1.3 血型鉴定

采用试管法及微柱凝胶卡式法 2 种方法检测,正反定型一致为 O 型。Rh 分型:红细胞经 45℃ 微热放散加入长春博讯 Rh 血型抗原检测卡检测为 ccDEE。

1.4 不规则抗体筛查

采用微柱凝胶卡式法检测,进口抗体筛查细胞与国产抗体筛查细胞结果均为 I、II、III 号细胞阳性

¹绵阳市第三人民医院·四川省精神卫生中心输血科(四川绵阳,621000)

且凝集程度一致为 3+。对自身红细胞进行 56℃ 放散,放散液与进口抗体筛查细胞和国产抗体筛查细胞反应结果均为 I、II、III 号细胞阳性且凝集程度一致为 4+。将患者血浆利用稀释法稀释 8 倍进行不规则抗体筛查,结果与进口和国产抗体筛查细胞反应均为阴性。

1.5 抗人球蛋白试验

采用微柱凝胶卡式法检测,直接抗人球蛋白试验阳性为 4+,间接抗人球蛋白试验阳性为 3+。

1.6 交叉配血

采用经典抗人球蛋白法及微柱凝胶卡式法主次侧均不相合,自身配血为阳性。

1.7 输血方案

患者溶血迅速急需输注红细胞抢救生命,入院 12 h 血红蛋白下降至 45 g/L,立即为患者交叉配血并行血浆置换治疗。因该患者抗筛细胞 I、II、III 均为阳性且凝集程度相同,自身细胞放散液抗体筛查为阳性且凝集强度一致,利用稀释法稀释患者血浆后不规则抗体筛查为阴性,故该患者仅存在自身抗体的可能性大。输血科准备血型为 O 型 Rh 分

型 ccDEE 的献血者血液 2 U,将该去白细胞悬浮红细胞为患者输注。输注后患者未发生输血不良反应,经血浆置换有效,患者溶血症状缓解,未再输入红细胞。

1.8 血浆置换方案

在患者入院 12 h、第 2 天、第 4 天分别给予 3 次血浆置换治疗。具体操作如下:采用股静脉置单针双腔导管,建立体外循环,使用连续性床旁血液净化仪(CRRT)(德国费森尤斯,型号:MultiFiltrate)进行血浆置换,置换液为新鲜冰冻血浆及冰冻血浆,血流量为 120 mL/min,血浆置换仪以 0.9 L/h 将分离的血浆弃去,每次置换量 2~3 L,每次置换时间 2~3 h,使用普通肝素抗凝,置换血浆量 2000 mL。

2 结果

患者住院期间实施 3 次血浆置换,置换前后指标变化见表 1。患者临床症状改善明显,病情稳定,经积极治疗后康复出院,出院前复查不规则抗体筛查及抗人球蛋白试验结果均为阴性。

表 1 血浆置换前后指标变化

指标	治疗前	第 1 次治疗	第 2 次治疗	第 3 次治疗	出院前
血红蛋白/(g · L ⁻¹)	45	55	74	69	90
RBC/(×10 ¹² · L ⁻¹)	1.03	1.44	2.14	2.07	3.04
胆红素/(μmol · L ⁻¹)	142.3	166.9	141.9	134.2	17.2
乳酸脱氢酶/(U · L ⁻¹)	4135	4915	4024	3069	332
PT/s	35.8	19.	14.2	13.2	11.3
APTT/s	63.2	43.2	28.8	22.6	25.7
D-Dimer/(ng · mL ⁻¹)	66 589	59 487	40 159	26 395	2472

3 讨论

急性发生严重的溶血性贫血也称为溶血危象,典型者表现为在数小时至数天内发生血红蛋白明显下降,网织红细胞计数和间接胆红素、乳酸脱氢酶等其他红细胞破坏相关标志物也相应明显增多^[1-2]。溶血危象发生非常急骤,患者表现为进行性贫血加重、发热、黄疸、乏力、头晕、烦躁、胸痛、气短、呼吸急促、心跳加速、脉搏频数加快、尿色明显加深,部分患者出现腰酸背痛、恶心呕吐、上腹绞痛,严重者可发生 DIC 合并多器官损伤。感染、过度劳累、某些药物使用是相对常见的溶血加重诱发因素^[3]。

体内存在温自身抗体的患者,需要输血时由于温自身抗体的影响会导致血型鉴定、不规则抗体鉴定及交叉配血困难,故需要首先排除自身抗体的影响。在血型鉴定正定型及 Rh 分型时,为去除红细胞表面吸附的自身抗体,可采用 45℃ 热放散试验,该方法可去除红细胞表面结合的 IgG/IgM 类抗

体,本方法对红细胞溶血程度低,红细胞完整性好,处理后的红细胞可用于血型鉴定等试验。该患者不规则抗体筛查 I、II、III 号细胞均为阳性且凝集程度相同,有 3 种情况存在:①有游离自身抗体存在;②有游离自身抗体与同种抗体同时存在;③针对 3 个抗体筛查细胞共同抗原的同种抗体单独或与自身抗体同时存在^[4]。本患者国产及进口两套抗筛细胞 I、II、III 号均为阳性且凝集程度相同,经过治疗后复查不规则抗体筛查及抗人球蛋白试验均为阴性,故该患者仅存在自身抗体的可能性大。对于去除血浆中的自身抗体,常用的方法有自身红细胞吸收法、同种红细胞吸收法、稀释法^[4]。前 2 种吸收法需要的时间较长,对试剂有一定要求,但溶血危象患者疾病进展非常迅速,往往要求输血科在 1 h 甚至更短的时间内为患者提供合适的血液,同时由于基层医院缺乏相应试剂,所以对于溶血危象患者,稀释法是基层医院最常采用的一种方法。稀释法的局限性是只适用于同种抗体效价高于自

身抗体者^[4],若同种抗体效价低于自身抗体,会导致同种抗体漏检。在紧急情况下若溶血危象患者血浆稀释法检测同种抗体为阴性,选择 ABO 和 Rh 分型一致的献血者的红细胞输注在本院的应用中效果较好,未发生输血不良反应,该方法与《自身免疫性溶血性贫血患者输血前试验及临床输血专家共识》推荐的方法一致^[4]。

血浆置换的运用可迅速去除发生溶血危象患者体内的自身抗体、免疫复合物、有害物质等,一般来说进行一个容量的血浆置换治疗后,短时间内可以去除患者体内 70% 左右的病理物质^[5-6]。对于发生溶血危象的患者及时运用血浆置换治疗,可以避免体内的有害物质持续性地对患者造成伤害,控制患者体内的溶血速度,减少对其他组织器官造成损害,延缓患者疾病进程,为抢救患者争取时间。20 世纪 60 年代开始,血浆置换术逐步应用于多种疾病的治疗,效果明显,得到了多种临床治疗指南推荐^[7-9]。

参考文献

[1] Barcellini W, Fattizzo B. Clinical applications of hemolytic makers in the differential diagnosis and management of hemolytic anemia[J]. Dis Markers, 2015, 2015:635-670.
[2] Park SH. Diagnosis and treatment of autoimmune he-

molytic anemia; classic approach and recent recent advances[J]. Blood Res, 2016, 51(2):69-71.

- [3] 张凤奎. 溶血危象的识别与处理[J]. 临床内科杂志, 2019, 36(10):659-661.
[4] 夏荣, 张琦, 陈勤奋. 自身免疫性溶血性贫血患者输血前试验及临床输血专家共识[J]. 中国输血杂志, 2017, 30(7):663-665.
[5] Kaplan AA. Therapeutic plasma exchange; a technical and operational review[J]. J Clin Apher, 2013, 28(1):3-10.
[6] 夏荣. 治疗性血液成分单采技术[J]. 上海医药, 2015, 36(14):4-6.
[7] Cataland SR, Kourlas PJ, Yang S, et al. Cyclosporine or steroids as an adjunct to plasma exchange in the treatment of immune-mediated thrombotic thrombocytopenic purpura[J]. Blood Adv, 2017, 1(23):2075-2082.
[8] Rozmilowska I, Adamczyk-Sowa M, Rutkowska K, et al. Improvement of quality of life after therapeutic plasma exchange in patients with myasthenic crisis[J]. Neurol Neurochir Pol, 2016, 50(6):418-424.
[9] Tombak A, Uçar MA, Akdeniz A, et al. Therapeutic Plasma Exchange in Patients with Neurologic Disorders: Review of 63 Cases[J]. Indian J Hematol Blood Transfus, 2017, 33(1):97-105.

(收稿日期:2020-12-28)

论文中表格的使用规范

表应具有“自明性”,表的内容不可与文字、插图重复。表应随正文,一般先见文字后见表。

表一律用阿拉伯数字依序连续编排序号,统一从 1 开始,只有一个表则应标明“表 1”。文中应按表序排列。

一般采用“三线表”,即除上下表线(正线)外,加排表头横线(反线)。必要的合计应在其上方加一横线(反线)。表应按统计学的制表原则设计,力求结构简洁,主、谓位置合理,主语一般置表的左侧,谓语一般置表的右侧。

每一表应有简短确切的表题,连同表序居中置于表上。

表的各栏应标明标目词,参数栏的标目词一般为量或测试项目及单位符号。如表中所有参数的单位相同,可标注在表的右上方。平均值±标准差($\bar{x} \pm s$)应标在表的右上方“单位”后。若各栏参数单位不同,则应采用“物理量名称/单位符号形式”[如:BP/ mmHg, TC/(mmol·L⁻¹)]标注在各栏标目词后。表格中的计量单位一律使用外文符号,而不用中文名称。表中的量、单位、符号、缩略语等必须与正文一致。

表内小数点后位数要统一。表内不宜用“同上”、“同左”等类似词,一律填入具体数字或文字。表内“-”或“…”(因“-”可能与代表阴性反应相混)代表未测或无此项,“0”代表实测结果为零。

表中不设“备注”栏,如有需说明的事项(例如 P 值等),可在表内有关内容的右上角用小号阿拉伯数字并加半圆括号(如¹⁾、²⁾、³⁾)标注(不宜用星号“*”,以免与数学上共轭和物质转移的符号相混),在表下用简练的文字注释。P 值应按 P < 0.05、P > 0.01、P < 0.01 顺序排列,一般情况下 P > 0.05 可不标注。

需要转页的表,应在续表的右上角或左上角注明“续表”。