

• 病例报告 •

急危重患者同种异型输血 1 例

王在义 百合提·尼沙 张朝霞 于朝霞

【关键词】 输血； 同种异型血； 危重病； 抢救

在急危重患者的抢救及围手术期的治疗过程中，输血是一种有效的治疗措施。临床输血的基本原则是 ABO 和 Rh(D) 血型同型输入，但是在急危重患者的抢救过程中，时常会发生同型血短缺的情况，有时甚至会影响到危重患者的抢救及手术的正常进行，使一些本可以通过努力抢救成功的患者失去了生命。我们通过对 1 例同种异型输血抢救成功的病例进行分析，探讨急危重患者在特殊情况下使用同种异型输血的可行性。

1 病历简介

患者男性，53 岁，维吾尔族，血型：AB 型 Rh(D) 阴性，以“肝硬化、门脉高压、反复消化道大出血”于 2005 年 11 月在本院行脾切除、胃底静脉曲张结扎术。术前检查：总胆红素 31.50 μmol/L，直接胆红素 15.7 μmol/L，白蛋白 27.90 g/L，天冬氨酸转氨酶 65 U/L，丙氨酸转氨酶 53 U/L，凝血酶原时间(PT)23.4 s，国际标准化比值(INR)1.91，血红蛋白(Hb)107 g/L，血小板计数 $41 \times 10^9/L$ 。术中回输自体血 1 900 ml，术后 Hb 95 g/L。但术后 12 h 内，从脾窝引流出 3 200 ml 血性引流液。同期给予输注新鲜冰冻血浆(FFP)800 ml、Ⅷ因子 3 U、AB 型 Rh(D) 阴性红细胞悬液 2 U。术后 Hb 进行性下降到 21.5 g/L。市中心血站向全省紧急求援，无 AB 型 Rh(D) 阴性血源。患者 Hb 进一步下降直到测不出，同时伴意识消失。采用呼吸机控制呼吸，加用肾上腺素 $1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 和多巴胺 $40 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 使血压维持在 60/50 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)，检测患者 Rh(D) 抗体阴性，征得家属同意和签字后。开始输注 Rh(D) 阳性的 AB 型洗涤红细胞 12 U，血浆 1 800 ml。4 h 后患者病情好转，意识清醒，血压升

至 110/70 mm Hg，Hb 升至 93 g/L，血小板计数升至 $156 \times 10^9/L$ ，活化部分凝血活酶时间(APTT)39.8 s，引流液逐渐减少。术后第 2 日又输 3 U AB 型 Rh(D) 阳性血和 400 ml 血浆，4 d 后转出重症加强治疗病房(ICU)。

2 血型的血清学检查

患者血型为 AB 型 Rh(D) 阴性。10 年前曾做过胆囊切除胆总管探查术，有输血史，具体不详。术前未做抗 D 抗体效价测定。术中回输自体血 1 900 ml、AB 型 Rh(D) 阴性红细胞悬液 2 U。术后测定 AB 型 Rh(D) 抗体为阴性，输 AB 型 Rh(D) 阳性红细胞悬液 15 U、AB 型 Rh(D) 阴性 D 抗体阴性血浆 1 200 ml，AB 型 Rh(D) 阳性普通血浆 1 000 ml，FFP 1 000 ml，Ⅷ因子 300 ml，纤维蛋白原 2 g，凝血酶原复合物 600 U。输血后 3 d 和 8 d 实验室检查抗 D 抗体为阴性，Coomb 试验阴性，尿胆红素阴性，尿胆原 2 μmol/L。术后 14 d 出院，远期 Rh(D) 抗体失访。

3 讨论

中国汉族人群中 Rh(D) 阴性血型的比例为 0.2%~0.4%，维吾尔族人群中 Rh(D) 阴性血型的比例为 4.71%^[1]。在一般情况下，Rh(D) 阴性的人体内无抗 D 抗体，抗 D 抗体是因输 Rh(D) 阳性红细胞或妊娠后产生的后天获得性抗体。本病例为 AB 型 Rh(D) 阴性血型，该患者虽然有接受输血的病史，但没有检测出抗 Rh(D) 抗体，可能是时间比较久或大量失血($\geq 6 000 \text{ ml}/24 \text{ h}$)使血液稀释的结果。而且在发生 Rh 血型不合溶血时，其中红细胞的破坏主要发生在脾脏和肝脏的单核/巨噬细胞系统，巨脾切除后，溶血反应发生的几率或程度减轻^[2-3]。因此，在这种情况下，虽然找不到 Rh(D) 阴性血液，可以考虑采取配合型输血。也就是说，如果患者血浆 Rh(D) 抗体阴性，亦可考虑输同型 Rh(D) 阳性红细胞；如果患者 Rh(D) 抗体阳性，则应该检测抗体滴度，当滴度较低时亦可

输注同型的 Rh(D) 阳性红细胞。

一般情况下，Rh(D) 阴性血液抗 Rh(D) 抗体的有无及效价高低与机体受相应抗原刺激的次数与强度呈相关性，次数越多，抗原的量愈大，效价越高，如孕妇是 Rh(D) 阴性而胎儿是 Rh(D) 阳性血型，在多次妊娠后胎儿出生时易发生新生儿溶血病，孕妇在输入 Rh(D) 阳性血后即容易发生急性溶血反应^[4-5]。但是刺激过后，随时间延长，效价也会减低。同时又受机体自身免疫敏感性的影响，以及相同抗原量的刺激，不同机体产生的抗体量不完全相同，因此，效价高低与免疫次数不完全呈正相关。临床大约有 1/3 的患者尽管反复接受 Rh(D) 阳性血液的刺激，也不产生抗 Rh(D) 抗体^[6]。因此日常工作中除应常规检测 Rh 血型外，遇到 Rh(D) 阴性的患者，还应询问输血史、妊娠史、输血反应情况等，在积极寻找 Rh(D) 阴性血液的同时作 Rh(D) 抗体筛选，以免失去抢救患者的机会。如果是临床大失血的患者，其自身的血液已经大量丢失，血液稀释 Rh(D) 抗体滴度也一定较正常时明显下降。

为了保障 Rh(D) 阴性患者在围手术期的安全，临床最佳的选择是开展自体血回输。从已有的 Rh(D) 阴性患者术中自体血回输的临床经验来看，Rh(D) 阴性患者手术时约 90% 以上通过自体血回输来保证手术顺利完成。

O 型血因其自身的特点而成为紧急情况下首选输血的问题一直受到人们关注。由于 O 型红细胞膜表面没有 A、B 抗原，给异型患者输注洗涤红细胞后不会引起明显的不良免疫反应，特殊情况下不需要交叉配血，可以得到很多宝贵的时间，特别是在战争、灾难救援及危重患者抢救方面，能快速对伤员进行救治。另外，因为战前对各类血液需要量的估算具有不可预测性，O 型异型输注还可避免血液资源的巨大浪费和资源的供给不足。例如：“9·11”期间美国共采集了 251 370 U 血液，而最终有 81.162% 的血液没有及时使用，造成了巨大浪费，并

作者单位：830054 乌鲁木齐，新疆医科大学第一附属医院 ICU

作者简介：王在义(1958-)，男(汉族)，山东省人，硕士生导师，主任医师，Email: Wangzaiyi@medmail.com.cn.

造成了后来的“血荒”^[7]。目前国内外都已经成功地完成了 B 型红细胞转化成 O 型红细胞的工作。美国马塞诸塞州的一家公司已经研制出了血型转换机, A 及 AB 型转化成 O 型的工作也正在进行当中^[8]。一旦此项成果完全用于临床, O 型血源就会十分充足。但是 O 型血血浆中含有抗 A、抗 B 及抗 AB 抗体, 即使采用最好的分离技术也难以把血浆完全从全血中分离干净, 急性输血反应就是由血浆中的抗体引起。所以, 如果用 O 型红细胞给 A 型、B 型或 AB 型输注, 必须用生理盐水反复冲洗, 输注洗涤红细胞以尽量减少免疫反应^[9-10]。

国内对特殊情况下 O 型全血大规模采集时检测的指标、关键技术和输用标准等缺乏系统的研究。因此, 非常有必要对所采集 O 型血的抗 A、B 抗体滴度以及抗 A、B 抗体滴度与输血反应的关系和不同滴度 O 型血的最大输入量等进行研究, 确定突发情况下 O 型血液安全输用的标准^[10]。

输血是一种替代性疗法, 在危重患者的抢救、围手术期患者管理与治疗等方面起重要作用, 但输血的风险性依然

存在。同种异体血液进入受者体内, 对受者产生各种各样的免疫反应, 包括免疫排斥、耐受及抑制等^[11]。从危重病医学和医学免疫学角度全面分析输注各血液成分对机体和免疫调节的影响, 使输血的效益最大而产生的副作用最小。

参考文献

[1] 库热西江·托呼提, 哈木拉提·吾甫尔, 努尔买买提·伊力, 等. 新疆和田地区维吾尔族、汉族人群 Rh 血型分布调查与比较[J]. 第一军医大学学报, 2004, 24(4): 447-449.

[2] Urbaniak SJ. The scientific basis of antenatal prophylaxis[J]. Br J Obstet Gynaecol, 1998, 105 (Suppl 18): 11-18.

[3] Flegel WA, Wagner FF, Müller TH, et al. Rh phenotype prediction by DNA typing and its application to practice [J]. Transfus Med, 1998, 8 (4): 281-302.

[4] 蓝光明, 李智娟, 温步伏, 等. 血液净化成功抢救超大剂量 Rh 异型输血患者 1 例[J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15(2): 116.

[5] 王立人, 段方. 手术备血常规 RH 抗原检测及自身输注[J]. 中国中西医结合

急救杂志, 2002, 9(2): 120.

[6] 杨天敏, 杨成民, 田兆嵩. 临床输血学[M]. 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1993: 28-29.

[7] 雷二庆. 美国 9·11 恐怖袭击事件后的血液救援[J]. 中国输血杂志, 2002, 15(1): 73, 54.

[8] 陈民才, 王全立. O 型全血及红细胞异型输注回顾与展望[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27(8): 804-805.

[9] Schwab CW, Civil I, Shayne JP. Saline-expanded group O uncrossmatched packed red blood cells as an initial resuscitation fluid in severe shock[J]. Ann Emerg Med, 1986, 15(11): 1282-1287.

[10] Milner LV, Butcher K. Transfusion reactions reported after transfusions of red blood cells and of whole blood[J]. Transfusion, 1978, 18(4): 493-495.

[11] Dzik WH. Apoptosis, TGF beta and transfusion-related immunosuppression: biologic versus clinical effects [J]. Transfus Apher Sci, 2003, 29(2): 127-129.

(收稿日期: 2008-04-20)
(本文编辑: 李银平)

专家点评

北京朝阳医院急诊科主任, 中华医学会急诊学会主委李春盛教授: 输血是治疗失血性休克最为有效的措施, 但是输血要求的条件是同种同型, 且 Rh(D) 也要相匹配。中国人 90% 以上是汉族, 汉族 Rh(D) 阴性者非常少见, 多为 Rh(D) 阳性者。这就给 Rh(D) 阴性患者急需输血治疗时带来很大困难。本例即为这种情况。但作者并未按照常规方法, 即认为没有匹配的 Rh(D) 阴性血时就放弃尝试, 而是在其家属同意的情况下, 大胆应用 Rh(D) 阳性血成功救治了肝硬化、门静脉高压、上消化道大出血、失血性休克、血红蛋白极低甚至测不出的患者。虽然这一做法有些“违反常规”, 但通过这种非常的方式成功救治患者生命是值得尊敬的。现代临床医学是一门经验科学, 是建立在许许多多临床医生大胆尝试“吃螃蟹”的基础上才促进了医学的发展。“在救治患者生命时考虑其有效性”是急诊的用药原则。本文作者正是基于这一理念, 以救治患者生命为己任, 在考虑有效性的基础上大胆应用了 Rh(D) 阳性血治疗 Rh(D) 阴性患者, 并取得成功。临床医生在取得家属知情同意和有关部门知晓下积极尝试、积累经验, 不但能救治更多受多种条件限制的危重患者, 又可以使治疗措施“柳暗花明又一村”。

解放军总医院急诊科主任, 全军急救医学专业委员会主任委员沈洪教授: 输血是危重病患者抢救中经常遇到的急需问题。在部分稀有血型患者紧急输血中如遇缺乏完全相同血源时, 根据血型及抗体分布和生成规律来合理调整输血治疗方案, 对及时有效地抢救生命意义非常。本文报告的患者是在无 Rh(D) 阴性血液时考虑采取配合型输血, 在血浆 Rh(D) 抗体阴性时输入同型 Rh(D) 阳性红细胞, 最终挽救了患者生命。急诊医生在常规做 Rh 血型检测外, 遇 Rh(D) 阴性患者时应注意其输血史、妊娠史、输血反应等情况, 并做 Rh(D) 抗体筛选, 对抉择是否考虑使用同型 Rh(D) 阳性红细胞有帮助。对 Rh(D) 阴性患者准备自体血回输尤其重要。本例成功经验为危重病稀少血型患者紧急输血提供了新思路。

天津第三中心医院 ICU 主任, 中华医学会重症医学学会常委秦英智教授: 这是一例将 Rh(D) 阳性 AB 型血输给病情垂危的肝硬化合并反复上消化道大出血的 Rh(D) 阴性 AB 型血危重患者抢救成功的个案报道。作者紧紧抓住几个重要环节: 病情危重、危在旦夕; 不能得到同型血; 输血时采取知情权和告知权, 家属同意并签字。这是在危重病抢救时所采取不得已而为之的一种措施。然而, 该项措施带有一定盲目性、危险性。本文的意义在于给临床医生提供某些思考, 为使输血的安全性提高是否应在输血前测定抗 Rh(D) 抗体滴度? 但并非意味这种方法值得推广, 这与在紧急情况下输注 O 型血不同, 其原因: ①该例患者检测抗 Rh(D) 抗体时间短, 应在之后连续监测抗体滴度变化; ②病例数少, 而且是男性, 非生育年龄; ③对远期的影响, 再次输血的反应等。在目前尚缺少大宗临床研究资料的情况下, 作者应谨慎地对特殊情况下采取这种输血的患者进行科学的、较长时间的观察, 以提高输血的科学性, 减少输血的负面效应, 起到指导作用。