

Bölüm 15

JİNEKOLOJİDE KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU

Gökhan DEMİRAYAK¹

GİRİŞ

Majör damar yaralanma riski nedeniyle özellikle jinekolojik onkoloji cerrahisine bağlı intraoperatif ve postoperatif kanamalar, anormal uterin kanamalar, ektopik gebelik rüptürüne bağlı kanamalar ve over kist rüptürüne bağlı kanamalar nedeniyle jinekoloji de obstetri gibi kan ile yakından ilişkilidir ve bazen masif transfüzyon gerektirebilir (1). Ancak kan transfüzyonu, enfeksiyöz ve immünolojik nedenler gibi non-enfeksiyöz riskler olarak sınıflandırılabilen potansiyel tehlikeli etkilere sahiptir (2). Hematolojik hastalıklar ve malignite nedeniyle tedavi edilen hastalarda ise kan transfüzyonu %1-6 oranı gibi daha sık olarak gereklidir (3,4).

İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV), hepatit B ve C virüsleri, Ebstein-Barr virüsü, Sitomegalovirüs gibi viral enfeksiyonların geçişi hakkındaki endişe giderek artmaktadır (5,6). Transfüzyon hataları da non-enfeksiyöz komplikasyonlara katkıda bulunur ve oran yapılan 12.000 transfüzyonda 1 olarak bildirilmiştir. Ölüm oranları ise 600.000 transfüzyonda 1'dir (7,8). Yetişkin solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), hipotermi, hemosiderozis, aritmi, hipokalsemi ve hipomagnezemi non-enfeksiyöz komplikasyonların küçük bir kısmıdır (2). Kan transfüzyonunun sonucu oluşan immünolojik etkiler arasında akut ve geç hemoliz reaksiyonları, ateş, alerjik reaksiyonlar, immünomodülasyon, posttransfüzyon purpura ve transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı (TRALI) vardır (9). Son zamanlarda teknoloji ve tıp alanındaki gelişmeler ile allojenik kan transfüzyonunun kısıtlanması ve otolog transfüzyon gündeme gelmiştir. Bu bölümde özellikle jinekolojik onkoloji olmak üzere jinekolojide uygun kan yönetimi için doğru bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.

¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği, dmryk.g@gmail.com

poksisine bağılı asidozdan kaynaklandığı düşünölmektedir. Bu nedenle hemorajik şok sırasında kan ürünü replasmanının, eritrosit süspansiyonu, TDP ve trombosit süspansiyonu için 1:1:1 oranında infüze edilmesi önerilmektedir.

SİTRAT TOKSİSİTESİ

Kan sodyum sitrat ve sitrik asit ile antikoagüle edilir. Bu nedenle özellikle çok miktarda kanın verildiğı masif transfüzyonlarda sitrat hızlıca metabolize edilemeyebilir. Bu, sitrat metabolizması bikarbonat ürettiğı için metabolik alkaloz ve kalsiyum sitrat ile kompleks oluşturduğu için iyonize kalsiyumun plazma konsantrasyonunda azalmaya neden olur. İyonize hipokalsemi tetani, miyokardiyal disfonksiyon ve / veya hipotansiyona neden olabilir.

Bu sorunu önlemek için, aşağıdaki rejimler kullanılarak büyük kan nakli sırasında kalsiyum profilaktik olarak uygulanabilir. İnfüze edilen 500 mL kan ürünü başına intravenöz olarak 10-20 mL yüzde 10 kalsiyum glukonat verilebilir. Alternatif olarak, infüze edilen 500 mL kan ürünü başına intravenöz olarak 2-5 mL yüzde 10 kalsiyum klorür verilebilir. İdeal olarak, çok fazla kalsiyum verilmesini ve hiperkalsemiyi indüklemekten kaçınmak için iyonize kalsiyum konsantrasyonu izlenmelidir. İnfüzyon edilen kan ürününün pıhtılaşmasını önlemek için kalsiyum ve kan ürünleri farklı damarlara uygulanmalıdır. Anormal karaciğer fonksiyonu varlığında kalsiyum klorid tercih edilebilir.

REFERANSLAR

1. Lee WM. Patient blood management: Obstetrician, gynecologist's perspectives. *Hanyang Med Rev* 2018 Mar;38(1):62-66. <https://doi.org/10.7599/hmr.2018.38.1.62>
2. Santoso JT, Lin DW, Miller DS. Transfusion medicine in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Surv* 1995;50:470-81.
3. Brittingham TC, Chaplin H Jr: Febrile transfusion reactions caused by sensitivity to donor leucocytes and platelets. *JAMA* 1957;165:819.
4. Heddle NM, Klama LN, Griffith L, Roberts R, Shukla G, Kelton JG. A prospective study to identify the risk factors associated with acute reactions to platelet and red cell transfusions. *Transfusion* 1993;33:794-7.
5. Dodd RY. Current safety of the blood supply in the United States. *Int J Hematol* 2004;80:301-5.
6. Goodnough LT, Brecher ME, Kanter MH, AuBuchon JP. Transfusion medicine. First of two parts--blood transfusion. *N Engl J Med* 1999;340:438-47.
7. Linden JV, Paul B, Dressler KP. A report of 104 transfusion errors in New York State. *Transfusion* 1992;32:601-6.
8. Nicholls MD. Transfusion: morbidity and mortality. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:15-9.
9. Santoso JT, Saunders BA, Grosshart K. Massive blood loss and transfusion in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60:827-37.
10. Wang JK, Klein HG. Red blood cell transfusion in the treatment and management of anaemia: the search for the elusive transfusion trigger. *Vox Sang* 2010; 98:2.
11. Consensus conference. Perioperative red blood cell transfusion. *JAMA* 1988; 260:2700.
12. Shander A, Javidrooz M, Naqvi S, et al. An update on mortality and morbidity in patients with very low postoperative hemoglobin levels who decline blood transfusion (CME). *Transfusion* 2014; 54:2688.

13. Silvergleid AJ. Surgical blood conservation: Preoperative autologous blood donation. Timauer JS, ed. UpToDate. Waltham, MA:UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Accessed on January 11, 2020)
14. Spiess BD, Sasseti R, McCarthy RJ, et al. Autologous blood donation: hemodynamics in a high-risk patient population. *Transfusion* 1992; 32:17.
15. Stenhouse MA, Milner LV. *Yersinia enterocolitica*. A hazard in blood transfusion. *Transfusion* 1982; 22:396.
16. Carson JL, Guyatt G, Heddle NM, et al. Clinical Practice Guidelines From the AABB: Red Blood Cell Transfusion Thresholds and Storage. *JAMA* 2016; 316:2025.
17. Mueller MM, Van Remoortel H, Meybohm P, et al. Patient Blood Management: Recommendations From the 2018 Frankfurt Consensus Conference. *JAMA* 2019; 321:983.
18. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. Practice guidelines for perioperative blood management: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management*. *Anesthesiology* 2015; 122:241.
19. <http://www.blood.gov.au/pbm-guidelines> (Accessed on January 5, 2020).
20. Mark J, Lynam S, Morell K, et al. Implementation of a restrictive blood transfusion protocol in a gynecologic oncology service. *Gynecol Reproduct Endocrinol-UK*. 2019;3(1):1-5
21. Harris WJ. Early complications of abdominal and vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol Surv* 1995; 50:795.
22. Santoso JT, Saunders BA, Grosshart K. Massive blood loss and transfusion in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60:827
23. Kornblith LZ, Howard BM, Cheung CK, et al. The whole is greater than the sum of its parts: hemostatic profiles of whole blood variants. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77:818.
24. Practice parameter for the use of fresh-frozen plasma, cryoprecipitate, and platelets. Fresh-Frozen Plasma, Cryoprecipitate, and Platelets Administration Practice Guidelines Development Task Force of the College of American Pathologists. *JAMA* 1994; 271:777.
25. Gajic O, Dzik WH, Toy P. Fresh frozen plasma and platelet transfusion for nonbleeding patients in the intensive care unit: benefit or harm? *Crit Care Med* 2006; 34:S170.
26. May AK, Reilly JP. Use of blood products in the critically ill. Finlay G, ed. UpToDate. Waltham, MA:UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Accessed on December 29, 2019)
27. Kaufman RM, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Kleinman S, Tinmouth AT, Capocelli KE, Cipolle MD, Cohn CS, Fung MK, Grossman BJ, Mintz PD, O'Malley BA, Sesok-Pizzini DA, Shander A, Stack GE, Webert KE, Weinstein R, Welch BG, Whitman GJ, Wong EC, Tobian AA; **AABB**. Platelet transfusion: a critical practice guideline from AABB. *Ann Intern Med*. 2015 Feb 3;162(3):205-13. doi: 10.7326/M14-1589.
28. Yang L, Stanworth S, Hopewell S, et al. Is fresh-frozen plasma clinically effective? An update of a systematic review of randomized controlled trials. *Transfusion* 2012; 52:1673.
29. Cotton BA, Gunter OL, Isbell J, et al. Damage control hematology: the impact of a trauma exsanguination protocol on survival and blood product utilization. *J Trauma* 2008; 64:1177.
30. Cotton BA, Au BK, Nunez TC, et al. Predefined massive transfusion protocols are associated with a reduction in organ failure and postinjury complications. *J Trauma* 2009; 66:41.
31. Gunter OL Jr, Au BK, Isbell JM, et al. Optimizing outcomes in damage control resuscitation: identifying blood product ratios associated with improved survival. *J Trauma* 2008; 65:527.
32. Stanworth SJ, Hyde CJ, Murphy MF. Evidence for indications of fresh frozen plasma. *Transfus Clin Biol* 2007; 14:551.
33. Gordon JL, Fabian TC, Lee MD, Dugdale M. Anticoagulant and antiplatelet medications encountered in emergency surgery patients: a review of reversal strategies. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 75:475.
34. Holbrook A, Schulman S, Witt DM, et al. Evidence-based management of anticoagulant therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141:e152S.
35. Klein HG. Pathogen inactivation technology: cleansing the blood supply. *J Intern Med* 2005; 257:224.
36. Galel SA, Malone JM, Viele MK. Transfusion Medicine. In: Wintrobe's Clinical Hematology. Eds. Greer JP, Foerester J, Lukens Jn et al. Eleventh Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2004;831-82
37. Lane TA (Ed.). Transfusion reactions In:Blood Transfusion Therapy: A Physician Handbook. 5th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 1996:103-115