

# Total kalça protezi yapılan bir Yehova Şahidi'nde traneksamik asidin kan kaybı üzerine etkisinin değerlendirilmesi: Olgu sunumu

## The evaluation of blood loss after tranexamic acid application in a Jehovah's Witness undergoing hip replacement surgery: Case report

Özgür Şentürk<sup>1</sup>, Yeşim Macit<sup>2</sup>, Selçuk Şimşek<sup>1</sup>, Faik Murat Ünsal<sup>3</sup>, Mehmet Nurullah Ermiş<sup>4</sup>, Can Solakoğlu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Maltepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

<sup>2</sup>Çankaya Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Ankara

<sup>3</sup>Pendik Şifa Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği İstanbul

<sup>4</sup>Maltepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD İstanbul

İletişim: Dr. Özgür Şentürk Maltepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD İstanbul, ozgur.senturk@maltepe.edu.tr

### ÖZET

Traneksamik asidin total kalça ve diz protezlerinde kullanımı ile, kan kaybının ve allojenik kan transfüzyonu gereksiniminin azaldığı birçok çalışma ile gösterilmiştir. Dini inanış gereği allojenik ve otolog kan transfüzyonunu reddeden Yehova şahidinde traneksamik asidin peroperatif kanama üzerine etkileri değerlendirildi. 72 yaşında, ASA II Yehova şahidi olan hastaya sağ koksartroz nedeniyle total kalça protezi planlandı. Preoperatif değerlendirilmesinde Hb:13,3 mg/dl idi. Hasta allojenik ve otolog kan transfüzyonunu kabul etmediğini, ancak "cell saver" yöntemini kullanabileceğimizi bildirdi. Hastaya spinal anestezi uygulandı ve cell saver yöntemi kullanıma hazırlandı. Cerrahi ilk insizyondan yarım saat önce 10 mg/kg Traneksamik asid infüzyonu yapıldı. İlk dozdan 3 saat sonra 2 mg/kg traneksamik asid infüzyonu tekrarlandı. Total cerrahi süre 100 dk, total kanama miktarı 150 ml idi. Hastanın kan transfüzyonuna gereksinimi olmadı. Postoperatif 5.gün taburcu edildi. İntraoperatif kullanılan traneksamik asidin total kalça artroplastisinde kan kaybını ve kan transfüzyon gereksinimini azalttığı görüldü.

**Anahtar kelimeler:** traneksamik asid, total kalça protezi, Yehova Şahidi

### SUMMARY

There are several studies showing that tranexamic acid has been used effectively in total hip replacement surgery and knee arthroplasty in order to decrease blood loss and the need for allogenic blood transfusion. In this report we evaluated the effect of tranexamic acid on perioperative bleeding in a Jehovah's Witness who rejects allogeneic and autologous blood transfusion due to her religious beliefs. A 72-year-old, ASA II, female Jehovah's Witness was planned to undergo total hip replacement surgery due to right coxarthrosis. In the preoperative evaluation Hb was 13.3 mg/dl. The patient stated that she does not accept the allogeneic and autologous blood transfusion, but only did not reject the usage of the cell saver method. Patient underwent spinal anesthesia and cell saver method was prepared for use. Tranexamic acid at a dose of 10 mg/kg was administered in 100 ml saline as 30 minute infusion, just before the first surgical incision. Three hours after the initial dose, tranexamic acid infusion was repeated at a dose of 2 mg/kg. Total surgical time was 100 minutes and total blood loss was 150 mL. The patient did not require blood transfusion. He was discharged on the 5th day postoperatively. Intraoperatively used tranexamic acid was found to reduce blood loss and blood transfusion requirements, in total hip replacement surgery.

**Keywords :** Tranexamic acid, total hip arthroplasty, Jehovah's Witness

bağlı olarak kan kaybı miktarı değişmektedir. Elektif kalça artroplastilerinde Traneksamik asit (TEA) gibi antifibrinolitik ajanların kullanımı perioperatif kan kaybını azaltabilir(1). TEA lizin aminoasidinin sentetik bir analogudur. Plasminojenin etkisini bloke ederek fibrinolizis inhibisyonuna yol açar(2,3). Birçok çalışma da primer artroplasti yapılan hastalarda TEA

### GİRİŞ

Kalça artroplasti girişimlerinde ameliyat sırasında ve sonrasında oluşan kan kaybını yerine koyabilmek için peroperatif ve/veya postoperatif kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulur. Uygulanan cerrahi yöntemlere, kullanılan anestezi şekline ve hastaya ait faktörlere

kullanımının kan kaybı ve transfüzyonunu azalttığı gösterilmiştir(2). TEA kullanımı etkinliği, güvenliği ve düşük maliyeti nedeniyle ortopedik cerrahi de giderek artmaktadır. Bu yazıda, dini inanış gereği allojenik ve otolog kan transfüzyonunu reddeden Yehova şahidinde, kalça artroplasti operasyonunda Traneksamik asidin peroperatif kanama üzerine etkileri değerlendirildi.

#### OLGU SUNUMU

Yetmiş iki yaşında kadın, ASA II Yehova şahidi olan hastaya sağ koksartroz nedeniyle total kalça protezi planlandı. Preoperatif değerlendirilmesinde hipotroidiye bağlı ilaç kullandığı ve ek bir patolojisinin olmadığı tespit edildi. Yapılan labotatuvar incelemesinde Hb:13,3 mg/dl Hct:40.7% Kreatinin:1.0 mg/dl ve diğer testleri normaldi. Hasta allojenik ve otolog kan transfüzyonunu kabul etmediğini, ancak cell saver yöntemini sadece operasyon sırasında kullanabileceğimizi bildirdi. Hastaya rutin monitorizasyonun ardından spinal anestezi uygulandı ve cell saver yöntemi ( Heamonetics® ) kullanıma hazırlandı. Cerrahi ilk insizyondan yarım saat önce 10 mg/kg Traneksamik asid infüzyonu yapıldı. İlk dozdan 3 saat sonra 2 mg/kg Traneksamik asid infüzyonu tekrarlandı. Total cerrahi süre 100 dk, total kanama miktarı 150 ml idi. Dren kullanılmadı. Post operatif 6. saat ve 24. saat Hb: 12,3 mg/dl, 5. gün Hb:10,3 mg/dl idi. Peroperatif ve postoperatif komplikasyon tespit edilmedi. Hastanın kan transfüzyonu gereksinimi olmadı. Postoperatif 5.gün taburcu edildi.

#### TARTIŞMA

Yehova şahitleri için kan kutsaldır ve kanın intravenöz ve oral yolla tüketimi yasaktır. Bu yasak tüm allojenik kan ürünlerini ve otolog kan ürünlerini içermektedir. Ancak kardiyopulmoner bypass ve hemodiyaliz gibi vücuduna bağlı bir tüp kalacaksa otolog transfüzyon kabul edilebilir(4). Otolog transfüzyon teknikleri olan preoperatif otolog kan nakli, akut normovolemik hemodilüsyon, intraoperatif ve postoperatif blood salvage Yehova şahitleri tarafından kabul edilmemektedir(4).

Intraoperatif ve postoperatif 'cell salvage' yöntemi, cerrahi sırasında ve sonrasında olan kan kaybının toplanarak hastaya reinfüzyonudur. Kanın vücutla olan sürekli bağlantısı kırıldığı için Yehova şahitleri tarafından kabul edilemez. Ancak, kanın kesintisiz sirkulasyonunu sağlayabilen yeni teknoloji ürünleri ile kabul edilebilirliği artmaktadır(4).

Yehova şahidi olan hastalarda eritropoetik olan recombinant human eritropoetin, oral demir, vitamin B12 ve folik asit gibi farmakolojik ajanlar pre ve postoperatif kullanılabilir. Bu hastaların yönetiminde kan kaybını azaltmak için topikal fibrin, trombin ve antifibrinolitik olan hemostatik ajanlar da kullanılabilir(4).

Ortopedik cerrahi, özellikle omurga ve artroplasti cerrahisi, aşırı kanama ve yüksek oranda kan transfüzyonu ile ilişkilidir. Rutin total kalça ve total diz artroplastilerinde allojenik erosit transfüzyon oranı %21 ve %70 aralığında olduğu bildirilmiştir. Yoğun peroperatif kanama artan kan transfüzyonu ile ilişkilidir. Preoperatif hemoglobin konsantrasyonu, vücut

kitle indeksi ve operasyon süresi kan kaybı ve transfüzyonu için önemli risk faktörleridir(5).

Harwin ve arkadaşları, Yehova Şahidi primer total diz artroplasti operasyonu planlanan hastalarına eritrosit yoğunluğunu arttıracak şekilde preoperatif demir ve folat destek tedavisi, normovolemik hemodilüsyon ve eritropoetin tedavisi uygulamışlardır. Postoperatif destek tedavilerine devam etmişlerdir. 'Blood management protocol' ile kan transfüzyonu yapmadan ve güvenli şekilde diz artroplastilerinin mümkün olabileceği sonucuna varmışlardır(6).

Mangar ve arkadaşları, masif kan kaybı bekledikleri Yehova şahidi hastalarına, sol eksternal iliak artere 'intermittent intravasküler oclusive ballons' tekniğini kullanarak, operasyon sırasında aralıklı olarak deflasyon ve inflasyon uygulayarak sadece 20 ml olan kan kaybı ile operasyonu tamamlamışlardır(7). Bu yöntemin iskemi ve trombozis gibi komplikasyonları olabileceği, etkinliği ve güvenilirliği tartışmalı olması nedeniyle uygun yöntem olmayacağını düşündük. TEA fibrin yıkımını azaltarak pıhtının erimesini önleyen sentetik antifibrinolitikdir(8). Total kalça ve diz protezlerinde, TEA 10-150 mg/kg kullanımı perioperatif kan kaybını anlamlı şekilde azaltmaktadır(1). Primer artroplasti cerrahisi sırasında kan kaybını ve kan transfüzyonu gereksinimini azalttığı bir çok çalışma da gösterilmiştir(2,3,8).

Poeran ve arkadaşları, retrospektif çok merkezli çalışmada; total kalça ve diz protezlerinde TEA kullanımının allojenik ve otolog kan transfüzyon ihtiyacını %69 oranında azalttığını tespit etmişlerdir. Antikoagülan kullanımından bağımsız olarak TEA kullanımı perioperatif komplikasyon, tromboembolik olaylar ve akut renal yetersizlik ile ilgili bulunmamıştır(9).

Carling ve arkadaşları, spinal anesteziyi takiben 10 mg/kg ve 3 saat sonra tekrarlanan TEA kullanılarak total kalça artroplastisi yapılan hastalarda intraoperatif kanamanın ortalama 450 ml (range 150-3000) olduğunu gözlemlemişlerdir. Hastaların hiç birine allojenik eritrosit transfüzyonu yapılmamıştır. Düşük preoperatif hemoglobin seviyesi, düşük vücut kitle indeksi, uzun operasyon süresinin eritrosit transfüzyonunu artıran risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir(5).

Duncan ve arkadaşları, primer yada revizyon total kalça ve total diz artroplastisi yapılan hastalarda TEA kullanımının venöz tromboembolizm ve mortaliteye etkisini araştırmışlardır. Standart TEA protokolü olarak, ilk insizyon öncesi 1000 mg ve kapanma öncesi 1000 mg infüzyon kullanmışlardır. TEA uygulanan hastaların %1.3 ün de venöz tromboembolik olay gerçekleşirken, TEA uygulanmayan hastaların %1.5 un da venöz tromboembolik olayın gerçekleştiğini, postoperatif venöz tromboembolizm ve 30 günlük mortalitenin TEA kullanımı ile anlamlı değişmediğini tespit etmişlerdir(8).

Yehova Şahitleri ile ilgili olarak, farklı sistem ve cerrahi uygulamalarda kullanımına ait örnekler bulunmaktadır. Farklı doz ve uygulamalarla kullanılan TEA in, peroperatif ve postoperatif kan kaybı ve eritrosit transfüzyonunu azalttığı, mortalite ve morbidite üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı yapılan çalışmalar

ile desteklenmiştir. Yehova şahidi hastaların yönetiminde TEA'nın, etkin, ucuz ve güvenle kullanılabilir bir ajan olduğunu düşünüyoruz.

Yehova şahidi olan hasta grubunda minimal kan kaybını sağlayacak şekilde, etik ve legal konular göz ardı edilmeden, anestezi ve cerrahi ekip tarafından ayrıntılı bilgi verilerek uygun teknik ve mekanik önlemler alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Stowers M, Lemanu DP, Coleman B et al. Review Article: Perioperative care in enhanced recovery for total hip and knee arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2014;22(3):383-392
2. Ralley FE, Berta D, Binns V et al. One intraoperative dose Tranexamic acid for patients having primary hip or knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* (2010) 468:1905-1911
3. McConnell JS, Shewale S, Munro NA et al. Reduction of blood loss in primary hip arthroplasty with tranexamic acid or fibrin spray. *Acta Orthopaedica* 2011; 82(6):660-663
4. Lin ES, Kaye AD, Baluch AR. Preanesthetic assessment of the Jehovah's witness patient. *The Ochsner Journal* 2012 ; 12:61-69.
5. Carling MS, Jeppsson A, Eriksson B et al. Transfusions and blood loss in total hip and knee arthroplasty : a prospective observational study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 2015;10:48.
6. Harwin SF, Issa K, Naziri Q et al. Results of primary total knee arthroplasty in Jehovah's witness patient. *The Journal of Arthroplasty* 2013; 28: 49-55.
7. Mangar D, Shube S, Kolla J et al. Intraoperative balloon to minimize blood loss during total hip replacement in a Jehovah's witness. *Journal of Clinical Anesthesia* 2011; 23:71-74
8. Duncan CM, Gillette BP, Jacob AK et al. Venous thromboembolism and mortality associated with Tranexamic acid use during total hip and knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2015 ;30:272-276.
9. Poeran J, Rasul R, Suzuki S et al. Tranexamic acid use and postoperative outcomes in patients undergoing total hip or knee arthroplasty in the United States: retrospective analysis of effectiveness and safety. *BMJ* 2014;349:g4829