



BÖLÜM 41

Aort Kapak Cerrahisinde Kanama Durdurucular

Bariş TİMUR¹

GİRİŞ

Kardiyak cerrahi sonrası kanama problemleri cerrahların postoperatif süreçte yoğun olarak mücadele ettikleri bir durumdur. Özellikle kardiyopulmoner bypass ihtiyacı olan cerrahilerden sonra kanama ve kan ürünleri kullanımına olan ihtiyaç belirgin şekilde artmaktadır¹. Kan ve kan ürünlerini peroperatif ve postoperatif dönemde en çok kullanan branşlardan biri de kalp ve damar cerrahisidir. Yapılan bir çalışmada Amerika’da kullanılan bütün kan ürünlerinin %20’si kardiyovasküler cerrahi operasyonlarında kullanılmaktadır².

Kan ürünlerinin kullanımı birçok riski de beraberinde getirmektedir. Transfüzyonun sağ kalımı olumsuz yönde etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur^{3,4}. Yine transfüzyon sonrası enfeksiyöz (viral, bakteriyel, prion) olan ve olmayan birçok komplikasyonun görülme riski mevcuttur³. Bunların dışında alerjik reaksiyonlar, hemoliz, febril reaksiyonlar ve transfüzyon ilişkili akut akciğer hasarı (TRALI) gibi akut komplikasyonlarda görülebilmektedir³. Tüm bunların yanında hem uzamış yatışlara bağlı olarak hem kan ve kan ürünlerinin kullanımının hastane maliyetlerini de ciddi oranda artırdığı bilinmektedir.

Kanamının azaltılması ve kan ürünü kullanımının kısıtlanabilmesi adına topikal hemostatik ajanlar günümüzde sıkça kullanılmaktadır. Kullanımları için bir kılavuz olmadığından çoğu cerrah, elinde olan malzemelere göre veya kişisel tecrübesine dayanarak kullanacağı topikal ajanı tercih etmektedir⁵. Günümüzde, özellikle aort kapak ve aortayı içeren patolojilerin cerrahisinde kanamanın azaltılması amacıyla farklı içeriklere sahip birçok topikal ajan kullanılmaktadır.

KANAMA DURDURUCU AJANLARIN CERRAHİDE KULLANIMLARI

Hemostatik ajanların geliştirilmesi tarih boyunca üzerinde çalışılmış bir konudur. Antik Mısır’da kanayan yara üzerine çığ et konmasından, 1. Dünya Savaşı sırasında kurumuş plazma kullanılmasına kadar birçok yöntem denenmiştir^{6,7}. Kanama durdurmanın bilinen en klasik yolu dikiş ve koterizasyon olsa da modern anlamda topikal hemostatiklerin geliştirilmesi 2. Dünya Savaşı sırasında olmuştur. O zamanlardaki temel amaç ateşli silah yaralanması sonrasında oluşan yaralarda kanamanın azaltılması ve mümkünse tamamen durdu-

¹ Op. Dr. Barış TİMUR, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü dr.baristimur@gmail.com



nolojik yanıt veya nadiren de olsa, özellikle insan kaynaklı ürünlerde viral enfeksiyon bulaşı gibi riskler içerse de bu ajanların kullanımı kanamayı ve dolayısıyla da kullanılan kan ürünü miktarını azaltması bakımından ciddi bir avantaj sağlamaktadır. Hangi ürünün kullanılması gerektiği ile ilgili yapılacak çok merkezli, randomize çalışmalar gelecekte bu ürünlerin açık kalp cerrahisinde kullanım alanlarının belirlenmesi ve yaygınlaşması açısından yol gösterici olacaktır.

Tablo 1. Kanama Durdurucu Ajanların İçerikleri Ve Piyasa İsimleri

İçerdikleri Maddeler	Piyasadaki Örnekler
Okside Rejenere Selülöz	Surgicel®, Oxycel®
Mikrofibriler Kollajen	Colgel®, Helitene®, Avitene®
Trombin	Thrombogen®, Thrombistat®
Jelatin Sünger	Spongostan®
Kompozit Kollajen ve Trombin	Co Stasis®
Jelatin ve Trombin	FloSeal®
Siyanoakrilat	Omnex®, Dermabond®
Fibrin	Tisseel®, Beriplast®, Hemiseel®
Polietilen glikol polimeri	CoSeal®, Dura Seal®
Bovin Albümin ve Gluteraldehit	BioGlue®
Mikroporlu Polisakkarit Hemosfer	Arista AH®, Hemo Stase MPH®
Kitin ve Kitozan Bazlı Hemostatikler	HemCon®, Chitoseal®, Celox®

KAYNAKLAR

- Görlinger, K, Dirkmann, D, Hanke, AA. Potential value of transfusion protocols in cardiac surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26(2):230-243. doi:10.1097/ACO.0b013e32835ddca6.
- Shaw RE, Johnson CK, Ferrari G, et al. Balancing the benefits and risks of blood transfusions in patients undergoing cardiac surgery: a propensity-matched analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013 Jul;17(1):96-102. doi: 10.1093/icvts/ivt124.
- Shander A, Javidroozi M, Ozawa S, et al. What is really dangerous: anaemia or transfusion? *Br J Anaesth* 2011;107(Suppl 1):i41-59. doi: 10.1093/bja/aer350
- Surgenor SD, Kramer RS, Olmstead EM, et al. The association of perioperative red blood cell transfusions and decreased long-term survival after cardiac surgery. *Anesth Analg* 2009; 108:1741-6. doi: 10.1213/ane.0b013e3181a2a696
- Bracey A, Shander A, Aronson S, et al. The Use of Topical Hemostatic Agents in Cardiothoracic Surgery. *Ann Thorac Surg.* 2017;104:353-60doi: 10.1016/j.athoracsurg.2017.01.096
- Shekarriz B, Stoller ML. The use of fibrin sealant in urology. *J Urol.* 2002;167:1218-1225
- Bergel S. Ueberwirkungendesfibrins. *DtschMedWochenschr.* 1909;35:633doi:10.1055/s-0029-1201395
- Novotny R, Hlubocky J, Mitas P, et al. Fibrin sealants in cardiac surgery: The last five years of their development and application. *Adv Clin Exp Med.* 2018;27(6):857-862doi: 10.17219/acem/68981
- Suzuki S, Masuda M, Imoto K. The use of surgical glue in acute type A aortic dissection. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;62:207-213.doi: 10.1007/s11748-013-0343-0
- Barnard J, Millner R. A review of topical hemostatic agents for use in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2009 Oct;88(4):1377-83. doi: 10.1016/j.athoracsurg.2009.02.092.
- Hsieh YH, Yang KC, Liu WC, et al. The safety and benefit of using oxidized regenerated cellulose to position free flap pedicle in head and neck reconstruction. *Microsurgery.* 2019 Sep;39(6):521-527. doi: 10.1002/micr.30475.
- Scher KS, Coil JA Jr. Effects of oxidized cellulose and microfibrillar collagen on infection. *Surgery.* 1982;91:301-4
- Robicsek F. Microfibrillar collagen hemostat in cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;127:1228.Doi: 10.1016/j.jtcvs.2003.11.068
- Lew WK, Weaver FA. Clinical use of topical thrombin as a surgical hemostat. *Biologics.* 2008;2(4):593-599. doi:10.2147/btt.s2435
- Mısırlıoğlu S, Türkgeldi E, Yağmur H, et al. Use of a gelatin-thrombin hemostatic matrix in obstetrics and gynecological surgery [published correction appears in *Turk J Obstet Gynecol.* 2018 Dec;15(4):281]. *Turk J Obstet Gynecol.* 2018;15(3):193-199. doi:10.4274/tjod.90217
- Robicsek F, Rielly JP, Marroum MC. The use of cyanoacrylate adhesive (KrazyGlue) in cardiac surgery. *J Card Surg.* 1994 May;9(3):353-6.doi: 10.1111/j.1540-8191.1994.tb00855.x
- Tredree RBW, Debrix I, Eisert A, et al. Evaluating the difference between fibrin sealants: recommendations from an international advisory panel of hospital pharmacists. *EJHP Science* 2006;12:3-9
- Hagberg RC, Safi HJ, Sabik J, et al. Improved intraoperative management of anastomotic bleeding during aortic reconstruction: results of a randomized controlled trial. *Am Surg* 2004;70:307-11
- Glickman M, Gheissari A, Money S, et al. A polymeric



sealant inhibits anastomotic suture hole bleeding more rapidly than gel foam/thrombin: results of a randomized controlled trial. *ArchSurg*2002;137:326-32.doi: 10.1001/archsurg.137.3.326

20. Chao HH, Torchiana DF. BioGlue: albumin/glutaraldehyde sealant in cardiac surgery. *J CardSurg*. 2003 Nov-Dec;18(6):500-3.doi: 10.1046/j.0886-0440.2003.00304.x
21. Bruckner BA, Blau LN, Rodriguez L, et al. Microporous polysaccharide hemosphere absorbable hemostat use in cardiothoracic surgical procedures. *J CardiothoracSurg*. 2014 Aug2;9:134.doi: 10.1186/s13019-014-0134-4
22. Malette WG, Quigley HJ, Gaines RD, et al. Chitosan: a new hemostatic. *AnnThoracSurg*1983;36:55-8.doi: 10.1016/s0003-4975(10)60649-2