

Akut Üst Ekstremitte Tromboembolik Arteriyel Tıkanıklıklarında Cerrahi Tedavi

Surgical Treatment in Acute Upper Extremity Thromboembolic Arterial Occlusion

Yrd.Doç.Dr. Volkan YÜKSEL,^a
Yrd.Doç.Dr. Serhat HÜSEYİN,^a
Dr. Ahmet OKYAY,^a
Prof.Dr. Suat CANBAZ,^a
Prof.Dr. Enver DURAN^a

^aKalp Damar Cerrahisi AD,
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Edirne

Geliş Tarihi/Received: 30.08.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 30.01.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:
Yrd.Doç.Dr. Volkan YÜKSEL
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kalp Damar Cerrahisi AD, Edirne,
TÜRKİYE/TURKEY
drvuyksel@yahoo.com

ÖZET Amaç: Çalışmamızın amacı akut üst ekstremitte tromboemboli kliniği ile hastaneye başvuran hastaların cerrahi tedavi sonuçlarının değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2000-Ocak 2011 tarihleri arasında üst ekstremitte ağrı, soğukluk, siyanoz şikâyetleri ile başvuran yaş ortalamaları 78,4±9,1 olan 59 erkek ve 98 kadın, toplam 157 hasta çalışmaya dâhil edildi. Arteriyel oklüzyon 95 hastada sağ üst ekstremitte, 62 hastada sol üst ekstremitteydi. Hastaların tamamına lokal anestezi altında tromboembolektomi işlemi uygulandı. En önemli tıkanıklık nedenini 127 (%80,9) hastada kardiyak nedenler (%80,9) oluşturmaktaydı. **Bulgular:** Beş (%3,2) hastada üst ekstremitte re-embolektomi gerekti. Hastaların hiçbirinde fasyatomi ihtiyacı gerektirecek kompartman sendromu gelişmedi. Hiçbir hastaya amputasyon yapılmadı. İki hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti. Bir hasta serebral emboli nedeniyle kaybedildi. **Sonuç:** Üst ekstremitte akut arteriyel oklüzyonlarında cerrahi tromboembolektomi, düşük mortalite ve morbidite oranlarıyla başarı ile uygulanabilmekte olup, etiyolojik faktörlerin araştırılması ve postoperatif heparinizasyon ile de tekrarlayan tromboemboli riskinin azaltılmasında yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Embolektomi; tromboembolizm; üst ekstremitte; iskemik; atriyal fibrilasyon

ABSTRACT Objective: The purpose of this study is to evaluate the surgical results of patients admitted to hospital with acute upper extremity arterial occlusion. **Material and Methods:** 157 patients (59 male and 98 female) admitted to hospital with complaints of pain, cyanosis, pallor on the upper extremity between January 2000 to January 2011 were analyzed. Mean age was 78.4±9.1 years. The arterial occlusion was on the right upper extremity in 95 cases and on the left in 62. All patients were operated under local anesthesia for thromboemblectomy. The most frequent etiology for occlusion was cardiac in 127 (80.9%) cases. **Results:** Re-embolectomy required in 5 (3.2%) of patients after upper extremity thromboemblectomy. Compartment syndrome that require fasciotomy didn't develop. Also amputation was not required. Two patients developed wound infection. Mortality was only in one patient due to cerebral embolism. **Conclusion:** Surgical thromboemblectomy after acute upper extremity arterial occlusion can be performed with low mortality and morbidity. Investigation of etiologic factors and postoperative heparinization will reduce the risk of recurrence of embolic occlusion.

Key Words: Embolectomy; thromboembolism; upper extremity; ischemia; atrial fibrillation

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2012;24(1):48-51

Kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde önemli ilerlemeler olmasına rağmen, akut arteriyel oklüzyonlar hâlâ önemini korumaktadır. Mosny ve Dumont tarafından ilk arteriyel embolektomi 1911 yılında yayınlanmış, 1963'te Fogarty tarafından balon kateterlerin uygulamaya sokulması ile önemli bir aşama kaydedilmiştir.^{1,2} Üst ekstremitte arte-

riyel oklüzyonları genellikle emboli, travma, kollajen doku hastalığı ve tromboanjitis obliterans sonucu meydana gelmektedir.³ Alt ekstremiteye göre kronik oklüzyonlarda ekstremitte kaybı daha nadir ve yaygın kollateralleri nedeni ile cerrahi girişim gerekliliği daha azken, akut oklüzyonlar daha ciddi seyredebilmektedir. Bu çalışmamızda kliniğimize akut üst ekstremitte tromboembolik arter tıkanıklığı nedeniyle başvuran hastalara uygulanan cerrahi tedavi sonuçlarını literatür eşliğinde değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2000-Ocak 2011 tarihleri arasında üst ekstremitte ağrı, soğukluk, solukluk, siyanoz ve fonksiyon kaybı yakınmaları ile acil polikliniğine başvuran ve üst ekstremitte tromboembolik arteriyel oklüzyon tanısı konan ardışık 157 hasta çalışmaya dâhil edildi. Olguların 59 (%37)'u erkek, 98 (%63)'i kadın olup, yaş ortalaması 78,4±9,1 (57-93) yıl idi. Hastaların başvuru zamanı en erken üç saat, en geç dört gün olup ortalama 6,1 saattir. Hastaların 90 (%57,3)'ünün elektrokardiyografisinde preoperatif dönemde atriyal fibrilasyon (AF) vardı ve emboli kaynağı olarak kardiyak etioloji düşünüldü. Akut iskemiyi süresini daha fazla uzatmamak için ek bir radyolojik görüntüleme tetkiki yapılmadı. Tanı klinik, fizik muayene bulguları ve hasta başı el Doppleri ile konulmuş olup, Doppler tetkikinde arteriyel kan akımı tespit edilememiştir. Bütün hastalara akut tromboembolik oklüzyon tanısı konduktan sonra heparin, dekstran ve pentoksifilin tedavisi başlandı ve ameliyat sonrası beşinci güne kadar devam edildi.

Cerrahi girişim sırasında sistemik heparin 100 ünite/kg olarak, sonrasında ise beş gün boyunca 4x5000 ünite/gün intravenöz olarak verildi. Cerrahi girişim antekübital bölgeden lokal anestezi altında yapıldı. Damar yapısı iyi ise transvers, aterosklerotik yapıda ise longitudinal arteriotomi yapıldı. Hastaların tümüne uygun çapta Fogarty kateterleri kullanılarak tromboembolektomi işlemi uygulandı. Embolik materyal çıkarıldıktan sonra distal yatak heparinli %0,9 sodyum klorürlü mayi ile yıkandı. Takiben arteriotomi primer onarıldı. Bir olguda safen ven ile "patch plasty" yapıldı. Beş

(%3,2) hastada erken postoperatif takiplerinde iskemi tekrarı nedeni ile re-embolektomi işlemi uygulandı. Etiyolojisinde ateroskleroz olan hastalara, eş zamanlı olarak asetil salisilik asit, AF olan hastalara buna ek olarak oral warfarin tedavisi başlandı. Tüm hastalara postoperatif dönemde ekokardiyografik inceleme yapıldı.

BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri ve tromboemboli nedenleri Tablo 1'de verilmiştir. Akut üst ekstremitte iskemisi nedeni ile opere edilen hastaların 127 (%80,9)'sinde preoperatif dönemde kardiyak etioloji mevcut idi. Onbir (%7) hastada ise etiyojide arteriyoskleroz saptandı. Trombüs hastaların 15 (%9,6)'inde aksiler arterde (proksimal tip), 29 (%18,5)'unda brakial bifurkasyon distalinde radial ve ulnar arterlerde (distal tip) ve 113 (%71,9)'ünde kombine tip tromboemboli tespit edildi. Arteriyel oklüzyon 95 (%60,5) hastada sağ üst ekstremitte, 62 (%39,5) hastada sol üst ekstremitte idi.

Beş (%3,2) hastada embolektomi sonrasında klinik takiplerinde iskeminin devam ettiği görüldü ve bu olgulara re-embolektomi işlemi gerekti. Has-

TABLO 1: Hastaların demografik özellikleri ve tromboemboli nedenleri.

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş	78,4±9,1	
Cinsiyet (erkek/kadın)	58/98	37/63
Diabetes mellitus	26	16,6
Hipertansiyon	109	69,4
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	12	7,6
Periferik damar hastalığı	11	7
Sağ üst ekstremitte	95	60,5
Sol üst ekstremitte	62	39,5
Kardiyak Nedenler		
Atriyal Fibrilasyon	81	51,6
Kalp Yetersizliği	22	14
Geçirilmiş Miyokard Enfarktüsü	14	8,9
Sol Ventrikül Anevrizması	1	0,7
Atriyal Fibrilasyon + Mitral Stenoz	9	5,7
Arteriyoskleroz	11	7
Malignite	4	2,6
Nedeni Bilinmeyen	15	9,5
Toplam	157	100

tarların hiçbirinde kompartman sendromu gelişmediğinden fasyotomi ihtiyacı olmadı. Postoperatif amputasyon gerektirecek derecede iskemisi olan hastamız olmadı. Bir (%0,6) hasta serebral emboli nedeniyle kaybedildi. İki (%1,2) hastada insizyon yerinde yara yeri enfeksiyonu gelişti ve uygun antibiyotik tedavisi ile tam iyileşme sağlandı (Tablo 2).

Postoperatif 116 (%73,8) hastada hem radial, hem de ulnar arter nabızları palpabl idi. Kronik zeminde tromboz saptanan 11 hastaya antiagregan tedavi verildi. Tüm hastalara postoperatif ekokardiyografik inceleme yapıldı ve 9 (%5,7) hastada mitral stenoz saptandı.

TARTIŞMA

Gerek kolleteral oluşumların yaygınlığı, gerekse aterosklerotik zeminin az olması nedeniyle üst ekstremitte arteriyel sistemin kronik tıkanıklıklarının semptomatik olma olasılığı alt ekstremitteye göre daha azdır.³ Fakat akut tıkanıklıklar ciddi sorunlara yol açabileceğinden dolayı erken tanı ve hızlı cerrahi tedavi esastır.

Üst ekstremitte arteriyel oklüzyonlarında proksimal tıkanıklıklar daha semptomatik olup, distal oklüzyonlarda ise yaygın kollateraller nedeni ile semptomlar daha hafif olabilmektedir. Kardiyak embolilerde ekstremitte ani ağrı, soğukluk, motor defisit, hatta gangren tablosu gelişebilir. Zaman zaman ekstremitte kaybı ile de sonuçlanabilir.

Bizi tanıya götüren bulgular kesin ise ileri radyolojik tetkik yapmadan hasta ameliyata alınabilir. Hastaların çoğunda tanı herhangi bir ek invaziv veya sonografik tetkik yapılmadan klinik bulgularla ve hasta başı el Doppleri ile konulabilmektedir. Ancak

tanıyı desteklemek için ihtiyaç halinde Doppler ultrasonografik inceleme de yapılabilmektedir. Ek tetkikler istemek bazen iskemi süresini uzatarak preoperatif dönemde zaman kaybına sebep olabilir.⁴

Akut üst ekstremitte arteriyel oklüzyonlarının en önemli nedeni kardiyak nedenlerdir.⁴ Özellikle mitral darlığı ve AF en sık nedenleridir.⁵ Bahçıvan ve ark. yaptıkları çalışmada, üst ekstremitte arteriyel oklüzyonlarının etiolojisinde AF oranını %42,4 olarak rapor etmişlerdir.³ Bizim çalışmamızda da preoperatif AF oranı %57,3 olarak literatürle uyumlu bulunmuştur. Postoperatif dönemde etiolojisinde AF olan hastalara INR 2-3 olarak şekilde antikoagülan (warfarin sodyum) tedavi verilirken, ateroskleroz zemininde gelişen olgulara ise antiagregan ve antiplatelet tedavi başlandı.

Malignitenin emboli ve tromboza karşı eğilimi arttırdığı her geçen gün daha da iyi bilinmektedir. Bizim de 4 (%2,6) hastamızda akut üst ekstremitte iskemisinin daha önce tanı konulmuş malignite sonucu geliştiği düşünüldü ve bu hastalardan ek patolojik tetkik istenilmediği gibi emboli materyali de ayrıca patolojik incelemeye gönderilmedi. Bu hastaların birinde lenfoma, birinde akciğer adenokarsinomu, birinde meme kanseri, birinde gastrointestinal sistem malignitesi mevcut idi. Tüm olgularda kemoterapi uygulaması sırasında emboli gelişimi olduğu görüldü. Olgularımızın maligniteleri ile gelişen arteriyel oklüzyon arasında doğrudan bir ilişki kurmak güç olmakla beraber, bu hastaların genel durumlarındaki bozukluk, hemokonsantrasyon, kemoterapötik ilaçların etkileri ve zemindeki aterosklerozun rolü olduğu düşünülebilir.

Tüm hastalar, embolektomi sonrası re-oklüzyonu önlemek için heparinize edildi. Özellikle embolektomi kateterine bağlı vasküler intima hasarı sonucu re-oklüzyonun önlemesi için erken dönemde antikoagülasyon önemlidir.^{6,7} Re-embolektomi oranları çeşitli çalışmalarda %4-10 arasında bildirilmiştir.^{8,9} Bizim çalışmamızda ise bu oran %3,2 idi ve literatür ile uyumlu bulundu.

Bütün hastalarda embolektomi işlemi akut iskeminin tedavisinde ilk tercih olarak uygulandı. Kronik zeminli oklüzyonlarda bazen embolektomi başarılı olamayabilir ve üst ekstremitte baypas

TABLO 2: Üst ekstremitte tromboembolektomi uygulanan hastaların sonuçları.

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Re-embolektomi	5	3,2
Fasyotomi	-	-
Amputasyon	-	-
Yara yeri enfeksiyonu	2	1,2
Mortalite	1	0,6

uygulamaları her zaman mümkün olmayabilir.¹⁰ Çalışmaya alınan hastalarda aterosklerotik zeminin varlığını ya da yokluğunu belirleyecek bir tetkikin rutin olarak yapılmamış olması bu çalışmanın limitasyonudur. Özellikle kronik aterosklerotik zeminde akut tıkanıklık gelişen hastalarda trombolitik ilaçlarla tedavide olumlu sonuçlar alınabilmektedir.¹¹ Kronik üst ekstremitte iskemisine yönelik inf-rabrakial baypas cerrahisi uygulanan 23 hastanın sonuçlarının değerlendirildiği çalışmada hastalar ortalama 34 ay süre ile takip edilmiş ve %82,6 patensi bildirilmiştir.¹² Kardiyak kökenli tromboembolizm gelişen 11 hastada Kim ve ark. tarafından transbrakial yolla perkütan aspirasyon trombektomi uygulanmış ve sadece bir hastada rekürrens bildirilmiştir.¹³

Erentuğ ve ark. yaptıkları çalışmada üst ekstremitte embolektomisi sonrasında fasyotomi ve mortalite bildirmemişlerdir.¹⁴ Bir diğer çalışmada ise %4,3 amputasyon ve %6 mortalite bildirilmiş ve

hastaların hastaneye başvurusundaki gecikme neden olarak gösterilmiştir.³ Bizim hasta grubumuzda iskemiye bağlı ekstremitte kaybı gelişmemiştir. Bunun nedeni aterosklerotik zeminin üst ekstremitte alt ekstremitteye göre daha az olması ve yaygın kollateral dolaşım ağının varlığı ile hastaneye ortalama başvuru saatinde gecikme olmaması sayılabilir.

Sonuç olarak, üst ekstremitte akut arteriyel oklüzyonlarında cerrahi embolektomi ile düşük mortalite ve morbidite oranlarıyla başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Akut arter tıkanıklıklarında uzun iskemi süresi morbiditeyi ve mortaliteyi artıracığından iskeminin ciddi doku hasarı oluşmadan ortadan kaldırılması gerekmektedir. Postoperatif dönemde antikoagülan tedavi altında hastalarda etiyojiye yönelik inceleme yapıp, tespit edilen patolojiye yönelik uygun tedavi planlanmalıdır. Postoperatif dönemde uygulanan heparinizasyon da tekrarlayan emboli riskini azaltacaktır.

KAYNAKLAR

- Mosny E, Dumont J. Embolie femorale au cours d' un restreissement mitral pur. Arteri-otomie. Guerison BullAcadMed(Paris) 1911; 66(1):358-61.
- Fogarty TJ, Cranley J. Catheter technique for arterial embolectomy. Ann Surg 1965;161(3): 325-30.
- Bahçivan M, Saraç A, Demirağ MK, Doyrgan O, Kolbakır F, Keçelgilil T. [Thromboembolic occlusion of upper extremity arteries]. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2008;16(1):20-3.
- Burma O, Uysal A, Akar İ, Yücedağ E, Rahman A. [Factors affecting thromboembol-ectomy in acute peripheral arterial occlusions]. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2005; 13(4):369-73.
- Baxter-Smith D, Ashton F, Slaney G. Peripheral arterial embolism. A 20 year review. J Cardiovasc Surg (Torino) 1988;29(4):453-7.
- Scheffler P, de la Hamette D, Gross J, Mueller H, Schieffer H. Intensive vascular training in stage IIb of peripheral arterial occlusive disease. The additive effects of intravenous prostaglandin E1 or intravenous pentoxifylline during training. Circulation 1994;90(2):818-22.
- Magishi K, Izumi Y, Shimizu N. Short-and long-term outcomes of acute upper extremity arterial thromboembolism. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2010;16(1):31-4.
- Hernandez-Richter T, Angele MK, Helmberger T, Jauch KW, Lauterjung L, Schildberg FW. Acute ischemia of the upper extremity: long-term results following thrombolectomy with the Fogarty catheter. Langenbecks Arch Surg 2001;386(4):261-6.
- Üstündağ ME, Necefli A, Güloğlu R, Kurtoğlu M. [Low molecular weight heparin in prevention of recurrence in acute arterial occlusion]. Damar Cer Derg 2000;1(1):28-31.
- Saraç A, Akan H, Demirağ MK, Keçelgilil HT, Bahçivan M, Kolbakır F. [Local thrombolytic treatment of acute arterial occlusion]. OMÜ Tıp Dergisi 2004;21(2):78-83.
- Areppally A, Hofmann LV, Kim HS, Geschwind JF, Kirkwood S, Oechsle D, et al. Weight based rt-PA thrombolysis protocol for acute native arterial and bypass graft occlusions. J Vasc Interv Radiol 2002;13(1):45-50.
- Spinelli F, Benedetto F, Passari G, La Spada M, Carella G, Stilo F, et al. Bypass surgery for the treatment of upper limb chronic ischaemia. Eur J Vasc Endovasc Surg 2010;39(2):165-70.
- Kim SK, Kwak HS, Chung GH, Han YM. Acute upper limb ischemia due to cardiac origin thromboembolism: the usefulness of percutaneous aspiration thromboembolism via a transbrachial approach. Korean J Radiol. 2011;12(5):595-601.
- Erentuğ V, Mansuroğlu D, Bozbuğa NU, Erdoğan HB, Elevli MG, Bal E, et al. [Surgical treatment of acute arterial occlusions]. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2003;11(4):236-9.