



ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg.
2014; 28 (2): 59 - 62
http://www.fusabil.org

Üst Ekstremitte Akut Arter Tıkanıklıklarında Embolektomi Sonuçlarımız

Ayhan UYSAL
Oktay BURMA
İbrahim Murat ÖZGÜLER

Fırat Üniversitesi,
Tıp Fakültesi
Kalp ve Damar Cerrahisi
Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

Amaç: Üst ekstremitte akut arter tıkanıklığı nedeniyle başvuran hastaların özellikleri ve cerrahi tedavi sonuçları geriye dönük olarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Ocak 1994 – Mart 2014 tarihleri arasında üst ekstremitte akut arter tıkanıklığı tanısıyla başvuran 48 hasta (32 erkek, 16 kadın) geriye dönük olarak değerlendirildi. Semptomların başlangıcı ile müdahale arasında geçen süreye göre ilk 12 saat içerisinde müdahale edilen olgular Grup I, 12 saatten sonra müdahale edilenler Grup II olarak ayrılarak amputasyon ve mortalite oranları değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 20'si (%42) 12 saat içerisinde, 28'i (%58) ise 12 saatten sonra başvurmuştu. En fazla saptanan tromboemboli lokalizasyonu brakial arter proksimal seviyesi iken (%48), en sık neden atriyal fibrilasyondur (%56). Grup I'de amputasyon oranı %5, mortalite oranı %10 iken, Grup II'de bu oranlar sırasıyla %7 ve %14 olarak bulundu.

Sonuç: Üst ekstremitte akut arter tıkanıklıklarında tanıyı kesinleştirmek için uygulanan ek görüntüleme teknikleri ile kaybedilen zaman dikkate alınarak mümkün olduğu kadar erken cerrahi tedavi uygulanması mortalite ve morbidite oranlarını azaltabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Amputasyon, iskemi, akut arter, üst ekstremitte.

Our Embolectomy Results on Acute Upper Extremity Arterial Occlusions

Objective: We retrospectively evaluated perioperative features of patients with acute upper extremity arterial occlusions and the results of the performed surgical treatment on these patients.

Materials and Methods: The study included 48 patients (32 male, 16 female) who were admitted with acute upper extremity arterial occlusion between January 1994 – March 2014. The patients were divided into two groups according to the time period between the intervention and the appearance of symptoms. Amputation and mortality rates were evaluated in the Group 1 and Group 2 which included patients treated within the first 12 hours and after 12 hours respectively.

Results: 20 patients (%42) presented within the first 12 hours and 28 patients (%58) presented with a delay of more than 12 hours. The most frequent localization of thromboembolism was the proximal part of brachial artery (%48), and atrial fibrillation was the most common cause (%56). Amputation rates were %5 and %7, and mortality rates were %10 and %14 in Group I and II respectively.

Conclusion: The time loss by performing the imaging techniques to confirm the diagnosis of upper extremity acute arterial occlusions must be considered and immediate surgery for these patients can reduce mortality and morbidity rates.

Keywords: Amputation, ischemia, acute artery, upper extremity.

Geliş Tarihi : 24.04.2014
Kabul Tarihi : 19.06.2014

Giriş

Akut arter tıkanıklığı embolik yada trombotik materyalin arteryel yapıyı tıkaması sonucunda lokalize iskemi oluşması yanında sistemik bazı komplikasyonlara da yol açabilen bir hastalıktır (1). Emboli kelimesi ilk kez 1854 yılında Virchow tarafından kullanılmıştır (2). İlk başarılı embolektomi girişimi ise 1911 yılında Labey tarafından uygulanmıştır (3). Gerek aterosklerozun üst ekstremitte daha az görülmesi, gerekse kollaterallerin yaygınlığı nedeniyle üst ekstremitte semptomlar daha hafif seyretmektedir (4). Bu çalışmada akut arter tıkanıklığı nedeniyle başvuran hastalara uygulanan embolektomiler ve sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Ocak 1994 ile Mart 2014 yılları arasında üst ekstremitte akut arter tıkanıklığı nedeniyle opere edilen 48 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların klinik şikayetlerinin başlaması ile hastaneye geliş arasında geçen süre sorgulanarak ilk 12 saatte gelenler Grup I, 12 saatten sonra başvuranlar ise Grup II olarak çalışmaya alındılar. İlk başvuru anında kas nekrozu, katılık ve diğer

Yazışma Adresi Correspondence

İbrahim Murat ÖZGÜLER
Fırat Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi
Anabilim Dalı,
Elazığ-TÜRKİYE

dmmuratozg@hotmail.com

irreversibilitte bulguları yerleşmiş olup doğrudan amputasyon gereken hastalar çalışma dışında tutuldular.

I. Gruptaki 20 hastanın (%41) 13'ü erkek (%65), 7'si kadındı (%35). Yaşları 25 ile 86 arasında değişen olguların yaş ortalamaları 60.4 olarak bulundu. Hastaların 6'sına arteryel doppler ultrasonografi ile tanı konulurken (%30), 3'üne bilgisayarlı tomografik anjiyografi ile (%15), 11'ine fizik muayene ve el doppleri ile tanı konularak operasyona alındı (%55). Hastaların 12'sinde sağ (%60), 8'inde sol ekstremitede (%40) akut arter tıkanıklığı mevcuttu. 2 hasta dış merkezde başarısız embolektomi operasyonu uygulanıp ileri tetkik için kliniğimize gönderilmişti (%10).

II. gruptaki hastaların 19'u erkek (%67), 9'u kadındı (%33). Yaşları 42 ile 90 arasında değişen olguların yaş ortalamaları 67.4 olarak bulundu. Hastaların 9'una arteryel doppler ultrasonografi ile tanı konulurken (%33), 7'sine bilgisayarlı tomografik anjiyografi ile (%25), 12'sine de fizik muayene ve el doppleri ile tanı konularak operasyona alındı (%42). Hastaların 17'sinde sağ (%61), 11'inde sol ekstremitede (%39) akut arter tıkanıklığı mevcuttu. 6 hasta dış merkezde başarısız embolektomi operasyonu uygulanıp ileri tetkik için kliniğimize gönderilmişti (%21).

Hastaların tümüne öncelikli olarak brakial embolektomi uygulandı. Grup I deki hastaların 9'unda tıkaçıcı materyal proksimal düzeyden (%45), 6'sında ise distal arter yatağından (%30), 5'inde de hem proksimal, hem de distal damar yatağından çıkarıldı (%25). Grup II deki hastaların 14'ünde tıkaçıcı materyal proksimal düzeyden (%50), 8'inde distal arter yatağından (%28), 6'sında da hem proksimal, hem de distal damar yatağından çıkarıldı (%22).

Cerrahi Teknik: Tüm olgularda hemodinamik stabilizasyonu takiben tam monitörizasyon ile birlikte lokal anestezi eşliğinde operasyon uygulandı. Lokal anesteziyi tölere edemeyen hastalara anestezi ekibi ile görüşülerek sedasyon desteği verildi. Antekübital insizyon ile brakial artere ulaşıldı ve dönüldü. Daha distalde ulnar ve radyal artere ulaşılarak naylon tapelerle dönüldü. 100 IU/kg. standart heparin sistemik yolla verildikten sonra brakial, radyal ve ulnar arter kleplendi. Brakial arter transvers insizyon ile açıldı. Damarın çapına göre 3 yada 4 F Fogarty embolektomi kateteri distal ve proksimale gönderilerek işlem tıkaçıcı materyal gelmeye kadar tekrarlandı. Arter insizyonu 6/0 prolene ile kapatılarak klepler alındı. Cilt altı ve cilt insizyonları usulüne uygun olarak kapatılarak işleme son verildi.

Klinik Takip: Tüm hastalara işlem sonrasında 18 IU/kg/saat devamlı infüzyon şeklinde başlanıp ACT düzeyi 200-250 sn. arasında olacak şekilde standart heparin 48 saat süresince verildi. 48 saat sonrasında düşük molekül ağırlıklı heparin hastanın kilosuna göre günde 2 defa subkutan olarak uygulandı. Atriyal fibrilasyonu, kalp kapak hastalığı ve kardiyak trombusu bulunan hastalar INR düzeyi 2-2.5 aralığında olacak şekilde kumadinize edildi. Tüm hastalar işlem sonrasında

günlük 150 mg. dozunda asetil salisilik asit ve oral antibiyoterapi başlanarak taburcu edildiler.

Bulgular

Hastaların 26'sında (%54) yapılan ekokardiyografi (EKO) sonucunda 12'sinde (%25) mitral kapak hastalığı, 10'unda (%21) aort kapak hastalığı, 22'sinde (%46) kalp yetmezliği, 4'ünde (%8) kardiyak trombus tespit edilmiş olup, 27 hastada (%56) ise permanent atriyal fibrilasyon (AF) mevcuttu. Tüm bu hastalar işlem sonrasında INR düzeyi 2-2.5 aralığında olacak şekilde uygun doz ile kumadinize edildiler. Hastaların eşlik eden patolojileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Akut arter tıkanıklığına eşlik eden diğer patolojiler

Hastalık	Sayı	Yüzde (%)
Atriyal Fibrilasyon	27	56
Kalp Yetmezliği	22	46
Mitral Kapak Hastalığı	12	25
Aort Kapak Hastalığı	10	21
Kardiyak Trombus	4	8
Malignite	3	6
Hiperkoagülabilitte	2	4

Retromboz gelişimi nedeniyle 7 hastada embolektomi işlemi tekrarlandı (%15). Birden fazla reembolektomi uygulanan hastaların sayısı Grup I'de 2 (%10), Grup II'de ise 5 (%18) olarak tesbit edildi. 3 hastada ek olarak alt ekstremitede akut arter tıkanıklığı nedeniyle femoral embolektomi (%6), 2 hastada diğer üst ekstremitede tıkanıklık nedeniyle brakial embolektomi işlemi (%4) ek olarak hastanede yattığı süre içerisinde uygulandı. Grup I deki hastaların 3'ü (%15), Grup II'deki hastaların 5'i (%18) daha önceden akut arter tıkanıklığı nedeniyle farklı ekstremitelerinden embolektomi operasyonu geçirme öyküsüne sahiptiler.

Cerrahi sonrasında 6 hastada (%12) ilgili ekstremiteye ilave cerrahi işlem uygulanması gerekti. Bu hastalardan 3'üne (%6) brakial artere safen ven ile interpozisyon, 3'üne de (%6) brakial arter ile radyal arter arasına safen ven ile bypass uygulandı. Ek cerrahi işlem uygulanan hastaların tümü Grup II'de yer almaktaydı. Ek olarak 4 hastada (%8) serebrovasküler hastalık, 2 hastada (%4) akut böbrek yetmezliği, 2 hastada (%4) myokardiyal infarktüs gelişti. 4 hastada (%8) iskeminin devam etmesi nedeniyle fasiyotomi uygulandı. Bu hastalardan 3'ü (%6) amputasyon amaçlı plastik cerrahi kliniğine devir edildi. Amputasyon seviyeleri el bileği düzeyinden gerçekleştirildi. Hastalara uygulanan ek cerrahi işlemler Tablo 2'de gösterilmiştir. Hastalardan 6'sı (%12) hastanede takibi devam ederken kaybedilmiştir. Bu hastalardan 2'sinde (%4) devam eden asidoz, 2'sinde (%4) serebrovasküler hastalık, 1'inde (%2) akut böbrek yetmezliği ve 1'inde (%2) myokardiyal infarktüs ölüm sebebi olarak belirlendi.

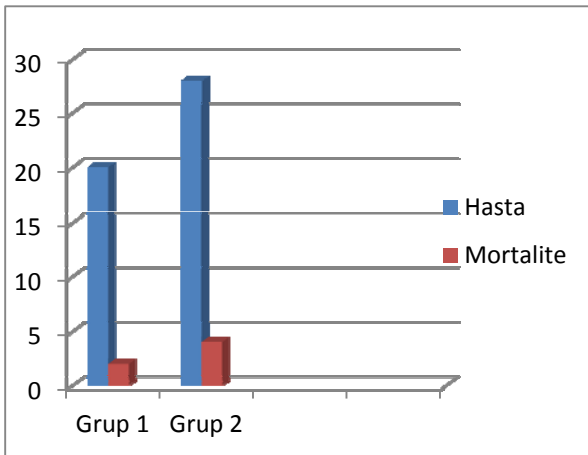
Hayatını kaybeden 6 hastanın 4'ü (%67) Grup II'de yer almaktaydı. Miyokardiyal enfarktüs ve serebrovasküler hastalık nedeniyle kaybedilen 2 hasta (%33) da Grup I hastasıydı. Mortalite oranımız 6 hasta ile % 12 olarak tespit edilmiştir. Hastaların grupları ve mortalite oranları Şekil 1'de, mortalite nedenleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Ek cerrahi girişimler

Girişim	Sayı	Yüzde (%)
Reembolektomi	7	15
Fasiyotomi	4	8
Safen ven ile interpozisyon	3	6
Brakiyo-radial bypass	3	6
Femoral embolektomi	3	6
Karşı üst ekstremitteye embolektomi	2	4
Amputasyon	3	6
Toplam	25	Girişim

Tablo 3. Mortalite nedenleri

	Sayı	Yüzde(%)
Asidoz	2	4
Serebrovasküler	2	4
Akut Böbrek Yetmezliği	1	2
Miyokardiyal Enfarktüs	1	2
Toplam	6	12



Şekil 1: Gruplardaki Hastalar ve Mortalite oranları

Tartışma

Akut arter embolisi olan bir hastanın tedavisinde birincil amacın hastanın yaşamasını sağlamak, ikincil amacın ise ekstremitenin hayatiyetini sağlamak olduğu vurgulanmaktadır (5). Üst ekstremitte akut arter tıkanıklığı ile ilgili sınırlı sayıda yayın bulunmasına rağmen tüm ekstremitte akut tıkanıklıkları arasında oranı %17'lerde olarak bildirilmektedir (6). Akut arter tıkanıklıkları daha

çok aterosklerotik damar yatağında gelişen trombüs oluşumu yada tıkanan damarın proksimalinden köken alan emboli materyalinin genellikle bifurkasyon bölgelerine oturması ile meydana gelen bir hastalıktır. Arteriyel emboli hastalarının %81'inde başlangıç birdenbire olmakla beraber yaklaşık beşte birinde ise hastalık progresif seyir gösterir (7). Yaşlılarda aterosklerotik zeminde gelişen trombozlarla sık karşılaşılan, gençlerde etyolojide emboli ve nonaterosklerotik tromboz olayları daha sık görülmektedir (8). Tanısında sıklıkla ani olarak kliniğin oluşması, evvelinde o ekstremitte ile ilgili herhangi bir şikayetin olmaması yol gösterici olmaktadır. Üst ekstremitte embolinin en sık yerleşim yeri brakiyal arter olarak bildirilmiştir (2). Bu çalışmada hastalarda embolinin en sık yerleştiği yer olarak brakiyal arter tespit edilmiştir. En sık nedeni olarak atriyal fibrilasyon ve kalp hastalıkları tanımlanmaktadır (9, 10). Bizim çalışmamızda da hastaların 27'sinde (%56) atriyal fibrilasyon, 22'sinde (%46) de kardiyak patoloji tespit edilmiştir. Üst ekstremitte embolinin alt ekstremitteye oranı daha az görüldüğü bilinmektedir (11). Genellikle hastaya fizik muayene uygulanırken el doppleri ile yapılan nabız muayenesi tanı ve tedaviyi planlama açısından yeterli olmaktadır. Doppler ultrasonografi ile %87-95 hassasiyet ve %93-94 özgüllük oranları bildirilmiştir (5, 12). Bu nedenle tedaviyi geciktirecek ek işlemlere başvurulması da iskemi süresini uzatarak hastaların klinik durumunu kötüleştirebilecektir. Bu çalışmada da 23 hastaya (%48) ek işlem uygulanmadan tanı konulmasının ardından hemen cerrahi işlem uygulanmış ve başarılı takip sonuçları elde edilmiştir. Yapılan çalışmalarda ilk 12 saat içerisinde yapılan müdahalelerde mortalite oranı %4-12 iken, 12 saati geçen müdahalelerde mortalite oranı %15-37 olarak bildirilmiştir (13-15). Grup I'deki hastalarda mortalitemiz 2 hasta (%4) iken Grup II hastaları incelendiğinde mortalitemiz 4 hasta (%8) olarak tespit edilmiştir. Bu durum erken cerrahi müdahalenin akut arter tıkanıklıkları için ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Fogarty embolektomi kateteri ile ilgili daha önceki yayınlarda bildirilmiş olan komplikasyonlar olan endotel yaralanması, diseksiyon, arter rüptürü, perforasyon ve plastik materyal kopmasına bu çalışmada hiç rastlanmamıştır.

Birçok çalışmada belirtildiği gibi işlemi takiben oluşan reperfüzyonun neden olduğu kompartman sendromuna karşı dikkatli olunmalıdır. Doku basıncının 30 mmHg'yi geçtiği durumlarda fasiyotomi önerilmektedir (16). Bizim çalışmamızda da Grup I hastalarının hiçbirinde fasiyotomi ihtiyacı olmamış ancak Grup II hastalarından 3'üne (%11) fasiyotomi uygulanması gerekmiştir.

Erken tromboembolektomi ile birlikte proksimal ve distal damar yatağında yeniden trombüs oluşumunu önlemek için heparinizasyon şarttır (17). Bu çalışmada da hastaların tamamına standart heparin infüzyonu 48 saat boyunca uygulanmış ve sonrasında düşük molekül ağırlıklı heparine geçilmiştir. Kapak hastalığı ve atriyal fibrilasyonu olan hastalarımıza da oral antikoagulan

tedavisi uygulanmış olup INR düzeyi 2-2.5 aralığında olacak şekilde doz ayarlaması yapılmıştır.

Tromboembolektomi sonrasında retromboz oranı yapılan çalışmalarda %4-10 aralığında olarak rapor edilmiş olup bizim çalışmamızda da bu oran 7 hasta ile % 14.5 olarak bulunmuştur. Retromboz gelişen 7 hastanın 2'si (%28) Grup I hastası iken 5'i (%72) Grup II hastası olarak tespit edilmiştir.

İskemi devam ettiği için ampute olan hastalarımızın sayısı 3 olup (%6), amputasyon seviyesi tümünde el bileği üzeri olarak uygulanmış olup bu hastaların tamamı Grup II hastalar olarak tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada amputasyon oranlarının % 9 civarında, diğer bir çalışmada da %15 civarında tespit edilmiş olması da bizim çalışmamızdaki amputasyon oranlarının literatürler ile uyumlu olduğunu göstermektedir (18, 19).

Sonuç olarak üst ekstremitte kollateral yapının alt ekstremitelere oranla daha yaygın olması nedeniyle klinik olarak hafif seyretmesine rağmen halen önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olduğu gözlemlenmiştir. Üst ekstremitte arter tıkanıklıklarında hastalığın olduğu an ile cerrahi tedavi arasında geçen süre diğer tüm tıkaçıcı damar hastalıkları için olduğu gibi mortalite ve morbidite üzerine esas belirleyici faktör olarak bir kez daha ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda mortalite oranımızın %12 olması ve tüm bu hastaların %66'sının Grup II hastalar oluşu, ampute olan 2 hastamızın tamamının Grup II hastalar olması da tanı ile cerrahi arasında geçen sürenin ne derece önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermektedir. Bu sebeple fizik muayene ve el doppleri ile akut arter tıkanıklığı tanısı konulabilen hastalarda ileri görüntüleme metodları ile hastanın iskemi süresi uzatılmadan erken dönem cerrahisinin uygulanması ile çok daha başarılı sonuçların elde edilebileceği kanaatini taşımaktayız.

Kaynaklar

1. Constantini V, Lenti M. Treatment of ocute occlusion of peripheral arteries. *Thromb Res* 2002; 106: 285-294.
2. Brewster DC, Chin AK, Fogarty TJ. Arterial thromboembolism. In: Rutherford RB, (Editor) *Vascular Surgery*. Third Edition, Philidelphia: WB Saunders Company, 1989, 546-564.
3. Mosny E, Dumont J. Embolie femorale au cours d'un restrecissement mitral pur. *Ateriotomie. Guerison. Bull Acad Med* 1911; 66: 358-361.
4. Hernandez-Richter T, Angele MK, Helmberget T, et al. Acute ischemia of the upper extremity long-term results following thromboembolectomy with the Fogarty catheter. *Langenbecks Arch Surg* 2001; 386: 261-266.
5. Ranke C, Cruetzing A, Alexander K. Duplex scanning of the peripheral arteries: correlation of the peak velocity ratio with angiographic diameter reduction. *Ultrasound Med Biol* 1992; 18: 433-440.
6. Licht PB, Balezantis T, Wolff B, et al. Longterm outcome following thromboembolectomy in the upper extremity. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28: 508-512.
7. Heimovici H. Arterial embolism of the extremities and technique of embolectomy. In: Heimovici H, Ascer E, Hollier LH, (Editors). *Vascular Surgery*. Fourth Edition, Cambridge: Masachusetts Blackwell Science, 1996; 423-444.
8. Patel N, Sacks D, Patel RI, et al. SCVIR reporting standarts fort he treatment of acute limb ischemia with use of transluminal removal of arterial thrombus. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 559-570.
9. Abbott WM, Maloney RD, MCCabe CC, et al. Arterial embolism: A 44 year perspective. *Am J Surg* 1982; 143: 464-469.
10. Jarret F, Detmer E. Arterial thromboemboli, factors affecting mortality and morbidity. *J Cardiovasc Surg* 1981; 22: 454-455.
11. Fogarty TJ, Daily PQ, Shumway NE, et al. Experience with balloon catheter technique for arterial embolectomy. *Am J Surg* 1971; 22: 231-239.
12. Polak J, Karmel MI, Meyerovitz MF. Acuuracy of color doppler flow mapping for evaluation of the severity of femoropopliteal arterial disease: A prospective study. *J Vasc Interv Radiol* 1991; 2: 471-479.
13. Greenberg RK, Ouriel K. Arterial thromboembolism. In: Rudherford RB, Cronnenwett JL, Glovicky P, Johnston KW, Kepmczinki RF, Krupski WC, (Editors). *Vascular Surgery*. Fifth Edition, Philidelphia: WB Saunders, 2000: 822-835.
14. Keçelgil HT, Küsdül M, Gökgözoğlu G, et al. Akut periferik arteryel tıkanıklıklar: 179 olgunun sunumu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1999; 7: 319-323.
15. Erentuğ V, Mansuroğlu D, Bozbuğa NU, et al. Akut arteryel tıkanıklıklarda cerrahi tedavi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2003; 11: 236-239.
16. Martin LC, Mc Kenney MG, Sosa JL, et al. Management of lower extremity arterial trauma. *J Trauma* 1994; 37: 591-599.
17. Holm J, Schersten T. Anticoagulant treatment during and after embolectomy. *Acta Chir Scand* 1972; 138: 683-687.
18. Taşdemir HK, Ceyran H. Üst ekstremitte akut arteryel tıkanıklıkları ve erken dönem sonuçları. *Erciyes Tıp Dergisi* 2009; 31: 44-48.
19. Earnshaw JJ. Demography and etiology of acute leg ischemia. *Semin Vasc Surg* 2001; 14: 86-92.