

POPLİTEAL ARTER YARALANMALARINDA FASYOTOMİNİN YERİ*

Dr.Mikail Yüksel**, Dr.M.Kamuran Erk***, Dr.Ferhat Kolbakır****,
Dr.İsmail Başyigit****

ÖZET

Popliteal arter yaralanmaları prognozu açısından erken cerrahi müdahale gerektiren, yaralanmanın nedeni, cinsi, yeri, ilave lezyonların var olup olmaması ve ilgili ekstremitenin fonksiyonları arasında sıkı ilişki olan klinik bir tablodur. Cerrahi prognozu etkileyen önemli bir faktör de postoperatif 3-4 saat sonra ortaya çıkabilen kompartıman sendromlarıdır. Kliniğimizde 1982-1990 tarihleri arasında 42 popliteal injurisi olan olguya rekonstrüktif cerrahi ve medikal destek tedavisi uygulanmıştır. Birinci gruptaki 21 olguya cerrahi girişim sonrası endikasyon oluştuğunda fasyotomi uygulandı, ikinci gruptaki 21 olguya ise travma ile injuri arasındaki süre 3 saatten fazla ise, ilave lezyonları varsa cerrahi girişim esnasında fasyotomi uygulandı. Bu iki grup cerrahi sonuçlarına göre karşılaştırıldı.

-
- * Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı çalışmalarından.
- ** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.
- *** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Profesörü.
- **** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

FASCIOTOMY IN POPLITEAL ARTERIAL INJURIES

Popliteal artery injuries require early surgical reconstruction to improve prognosis which is closely related to the site and type of injury, presence of additional lesions, and the functions of the affected extremity. One of the important factors affecting the surgical prognosis is compartment syndromes occurring 3-4 hours following surgery. Between 1982-1990, 42 patients with popliteal injuries underwent reconstructive surgery and received medical supportive treatment in our clinic. Fasciotomy was performed following surgery when indicated in the first group of twenty-one patients and during surgery in the remaining 21 patients (Group II) who was operated on later than 3 hours following injury and had additional lesions. These groups are compared in respect to the outcome of the treatment.

Key words : Popliteal arterial, Injury, Fasciotomy.

Anahtar kelimeler : Popliteal arter, Yaralanma, Fasyotomi.

Popliteal arter yaralanmaları, addüktör kanal distalinden başlayıp popliteal arter, anterior tibial arter, posterior tibial arter veya birkaçını içine alan yaralanmalardır.

Damar yaralanmaları içerisinde ateşli silah yaralanmalarında % 20, sivil yaralanmalarda ise % 5 ile 10 arasında görülür. Çoğunlukla yaralanma iskelet injurileri ve eklem dislokasyonları ile birlikte (% 32). Daha az sıklıkla tibia fibula kırıkları, az olarak da femur kırıkları ile birlikte görülür¹⁻³.

Yaralanmanın birden çok damarı kapsamaması ilave lezyonların varlığı venöz sistemin olaya iştiraki prognoz açısından önemlidir. Modern cerrahi yöntemlerden önce % 70'lere çıkan ilgili ekstremitenin kaybı günümüzde % 10'lara inmiştir^{2,4}. Cerrahi sonrasında anterior ve lateral kompartımanlarda basınç yükselmeleri bulguları günümüzde cerrahi girişim sonrası gözlenen en önemli sorundur. Oluşan kompartıman sendromlarının erken saptanması ve medikal veya cerrahi desteğin zamanında yapılması amputasyon riski açısından önemlidir.

MATERYAL VE METOD

Hastanemizde Ocak 1983 - Ocak 1990 tarihleri arasında 42 olguya popliteal arter ve distalindeki yaralanmalar nedeni ile korrekatif cerrahi girişim uygulanmıştır. Aralık 1986 tarihine kadar başvuran 21 olguya (Grup I) cerrahi girişim sonrasında intravenöz olarak orta molekülü Dekstran 500 ml/gün'de beraberinde periferik vazodilatör tedavi uygulanmıştır. Postoperatif dönemde ilgili ekstremitelerde gerginlik, ödem, nabazanların kaybolması, cilt dolaşımının bozulması, soğukluk gibi bulgular ortaya çıktığında fasyotomi uygulanmıştır.

Aralık 1986 tarihinden sonra başvuran 21 olguya (Grup II) ise cerrahi girişim ve medikal tedavi yanında yaralanma ile cerrahi müdahale arasında 3 saatten fazla süre geçen, venöz komponent, mükulo iskeletal/ lezyonları bulunan olgulara cerrahi ile beraber fasyotomi uygulanmıştır.

İki gruptaki olgular cerrahi prognoz açısından değerlendirildi.

BULGULAR

Grup I'de ortalama yaş 22'dir. Erkek kadın oranı 4/1'dür. 10 olgu (% 48) kurşun, 5 olgu (% 24) bıçak, 3 olgu (% 14) trafik kazası ve 3 olguda (% 14) saçma yaralanması nedeni ile hastanemize başvurdu. Olguların travma ile cerrahi girişim arasındaki geçirdikleri süre ortalama 4 saattir. 6 olguda (% 29) ilave olarak kas iskelet travma bulguları mevcuttu. 7 olguda (% 33) tabloya venöz komponent ilave olmaktaydı. 10 olguya (% 48) daha sonra fasyotomi uygulanması gerekti. Fasyotomi uygulanan 10 olgudan 3'üne (% 14) daha sonra amputasyon yapılmıştır (Tablo I).

Grup II'de yer alan 21 olguda ortalama yaş 24, erkek kadın oranı 7/1'dir. 9 olgu (% 43) kurşun, 5 olgu (% 24) bıçak, 4 olgu (% 19) trafik kazası, 3 olgu (% 14) saçma yaralanması nedeni ile hastanemize başvurdular. Bu grupta travma ile cerrahi girişim arasındaki ortalama süre 4 saattir. 4 olguda (% 19) mükulo iskeletal yaralanma, 6 olguda (% 29) ise venöz yaralanma bulguları saptandı. 17 olguya cerrahi sırasında fasyotomi uygulandı. Olgularda 1 tanesine (% 4.7) daha sonra amputasyon yapıldı (Tablo II).

Önceden fasyotomi yapılmayan olgularda amputasyona gitme, cerrahi ile beraber fasyotomi yapılanlara göre relatif risk faktörü olarak 5.4 kat fazla olduğu saptanmıştır. Yine amputasyon

yapılan 100 olgunun önceden fasyotomi yapılarak % 80'inin korunabilir olacağı belirlenmiştir.

Tablo I. Grup I'deki Olguların Yaş Gruplarına Göre Değerlendirilmesi.

Yaş Grubu	Olgu Sayısı	Etyoloji	Süre (Saat)	İlave Lezyon	Venöz Komponent	Fasyotomi	Soruç
10-14	2	Kurşun	3	-	+	+	Şifa
		Saçma	3	+	+	+	Amputasyon
15-19	4	Kurşun	3	-	-	-	Şifa
		Kurşun	6	-	-	+	Şifa
		Trafik kazası	4	+	-	+	Amputasyon
		Kurşun	5	-	-	-	
20-24	4	Kurşun	4	-	-	-	Şifa
		Kurşun	2	-	-	-	Şifa
		Bıçak	4	-	+	-	Şifa
		Trafik kazası	2	-	+	+	Şifa
25-29	3	Bıçak	5	-	-	-	Şifa
		Saçma yar.	7	+	+	+	Amputasyon
		Saçma yar.	5	-	+	+	Şifa
30-34	3	Bıçak	7	-	-	+	Şifa
		Kurşun	2	+	-	-	Şifa
		Kurşun	2	+	-	-	Şifa
35 ve Üzeri	5	Kurşun	4	-	-	-	Şifa
		Kurşun	4	-	-	-	Şifa
		Bıçak	5	-	-	+	Şifa
		Bıçak	4	-	-	-	Şifa
		Trafik kazası	3	+	+	+	Şifa

Tablo II. Grup II'deki Olguların Yaş Gruplarına Göre Değerlendirilmesi.

Yaş Grubu	Olgu Sayısı	Etyoloji	Süre (Saat)	İlave Lezyon	Venöz Komponent	Fasyotomi	Sonuç
10-14	1	Saçma	4	+	+	+	Amputasyon
		Kurşun	3	-	-	-	Şifa
		Kurşun	5	-	-	-	Şifa
15-19	1	Bıçak	4	-	+	+	Şifa
		Trafik kazası	4	-	-	+	Şifa
20-24	4	Kurşun	7	-	-	+	Şifa
		Kurşun	5	-	-	+	Şifa
		Kurşun	5	-	-	+	Şifa
		Saçma	3	+	+	+	Şifa
25-29	5	Bıçak	3	-	+	-	Şifa
		Bıçak	4	-	-	+	Şifa
		Kurşun	4	-	-	+	Şifa
		Kurşun	5	-	-	+	Şifa
		Kurşun	4	-	-	+	Şifa
30-34	2	Trafik kazası	4	+	-	+	Şifa
		Bıçak	4	-	+	+	Şifa
35 ve üzeri	5	Trafik kazası	5	-	-	+	Şifa
		Trafik kazası	2	+	-	+	Şifa
		Saçma	3	-	+	+	Şifa
		Bıçak	2	-	-	-	Şifa
		Kurşun	4	-	-	+	Şifa

TARTIŞMA

Damar yaralanmaları hangi lokalizasyonda olursa olsun acil cerrahi yaklaşım gerektirirler ^{1,2,4}. Travma ile cerrahi girişim arasında geçen sürede ilgili ekstremitede distalde ortaya çıkan iskeminin hücresel düzeyde oluşturduğu metabolik değişiklikler prognozu tayin eder. Bu nedenle erken cerrahi girişim başarılı bir sonuç için gerek şarttır. Popliteal yaralanmalarda ise bu gerek şart yeterli değildir. Popliteal arter ve dallarının devamlılık gösterdiği anterior ve lateral kompartımanların fiziksel özelliklerinin de optimal olması gerekir.

İskemi esnasında bu kompartımanları oluşturan kas dokusunun dejenerasyon sonucu ortaya çıkan hidroksil türevleri gibi yıkım ürünlerinin etkisiyle bu kompartımanlarda oluşan basınç yükselmeleri başarılı cerrahi girişimleri etkisiz hale getirebilmektedir ⁵. Ayrıca periferik sonlanma noktaları olan arterio-venöz kapiller yatakta da iskemi süresiyle orantılı olarak endotelde ve damar lümeninde kırmızı hücrelerin birikimi ile ortaya çıkan dejenerasyon başarılı bir cerrahi girişimi yine başarısız hale dönüştürebilir. Bu sorunlar nedeniyle I. Dünya Savaşı'nda popliteal yaralanmalarda % 70 oranında ilgili ekstremitenin kaybindan bahsedilirken Vietnam Savaşları'nda bu % 30'lara, günümüzde ise % 10-12'lere inmiştir ². Popliteal cerrahide amputasyon riskini en aza indirmek; ideal cerrahi teknikler yanında iskeminin fizyopatolojisinin daha iyi bilinmesi ve bu konudaki araştırmaların yapılması kompartıman sendromu bulguları ortaya çıkmadan bu bölgelerdeki basınçların düşürülmesi amacıyla fasyotomi uygulanması veya oluşan doku ödeminin çeşitli farmakolojik ajanlarla azaltılabilmesi konusunda yapılacak çalışmalara bağlıdır.

Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalarda reflow fenomeni ve iskemik dokuda serbest hidroksil radikallerinin varlığının gösterilmesi önemli bir gelişme olmuştur. Bu maddeler DNA ve Fibrinogen, Mitokondrial ve lizozomal membranları oluşturan doymamış yağ asitlerini peroksidederek denatürasyon sağlar ^{5,6}. Günümüzde oluşan bu maddelerin dokulardan detoksifikasyonu için çeşitli araştırmalar yapılmıştır ⁶. Bu çalışmalar içerisinde bir metaloprotein olan süperoksid dismutaz katalaz ve peroksidazlar sayılabilir ⁶⁻⁸. Bu grup içerisinde en önemli olan orgotein diye adlandırılan süperoksid dismutaz'dır ⁶. Literatürde hipertonic mannitolin iv. kullanımında iskemik dokunun toksik maddelerden yıkıldığı ve böylece kompartıman sendromunun oluşmasını engellediği belirtilmektedir ⁹. Yapılan başka bir çalışmada rekonstrüktif cerrahi girişim sırasında Tolazoline (Priscoline), Heparin ve serum fizyolojiktan oluşan solusyonlarla damar distalindeki iskemik

maddelerin ortamdaki uzaklaştığı belirtilmektedir¹⁰. Popliteal yaralanmalarda iskemiyin devam etmesi halinde bir süre sonra tabloya kompartıman sendromları ilave olur^{11,12}. Reporfüzyon injürilerinde, uzun süreli iskemilerde kompartıman sendromu oluştuğunda uygun olan eniyi zamanda fasyotomi yapılarak bu bölgelerdeki basınçların normale inmesi sağlanmalıdır¹². Bazı cerrahlar bu nedenle cerrahi girişim sırasında kompartımanlara basınç propları yerleştirerek bu bölgelerdeki basınçları kayıtlı etmeyi önermektedirler. Basınç değerlerinin 40 mmHG'nin üzerine çıkması fasyotomi endikasyonu olarak kabul edilmektedir. Bu konudaki çalışmaların yeni olması ve klinikler arasındaki endikasyon farklılıkları amputasyon riskini de artırmaktadır. Bazı klinikler venöz komponent veya kas iskelet injürinin tabloya ilave olması halinde erken fasyotomi önerirken bazı klinikler ise kompartıman sendromu bulgularının ortaya çıkmasını beklemektedir^{2,4,11,12}.

Çalışmamızda istatistiksel olarak endikasyon oluştuğunda fasyotomi uygulanan grupla cerrahi esnasında fasyotomi uygulanan grup arasında relatif risk faktörünün 5.4 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu önemli bulgu travma ile cerrahi düzeltim arasında 3 saati geçen ilave muskuloiskeletal, venöz komponent taşıyan yaralanmalarda acil cerrahi girişim sırasında fasyotomi yapılmasının amputasyon riskini azalttığı kanaatini taşımaktayız.

KAYNAKLAR

1. Feliciano DV, Bitondo CG, Mattox KL et al. Civilian trauma 1980: a 1-year experience with 456 vascular and cardiac injuries. *Ann Surg* 199: 717, 1984.
2. Synder WH. Popliteal and Shank Arterial Injury the *Surg Clin North Am* 68-787, 1988.
3. Howe HR Jr, Poole GV Jr, Hansen KJ et al. Solvage of lower extremities following combined orthopedic and vascular trauma a predictive salvage index. *Ann Surg* 53: 205, 1987.
4. Rutherford R. In *Vascular Surgery*. Synder W. Chaptre 44 peripheral and abdominal vascular injuries. Second. ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 1984.
5. Emeril J, Michelson AM. Les radicaux libres en médecine et en biologie. *Sem Hop* 2670.

6. Goddio AS. Oxygen derived free radicals in plastic surgery. Therapeutic Interest of Fighting Free Radicals the Superoxide Dismutases. *Eur J Plast Surg* 12: 111-116, 1989.
7. Eklof B, Neglan P, Thompson D. Temporary in complete ischemia of the legs induced by aortic clamping in man. *Ann Surg* 93: 89, 1980.
8. Perry MO, Fantini G. Ischemia: profile of an enemy. *J Vasc Surg* 6: 231-237, 1987.
9. Buchbinder D, Allastair MD, Leather RP et al. Hypertonic mannitol. *Arch Surg* 116: 444-450, 1981.
10. Peck JJ, Fitzgibbons TJ, Gaspar MR. Devastating distal arterial trauma and continuous intra arterial infusion of talazoline. *Am J Surg* 146-151, 562, 1983.
11. Matson IA, Winqvist RA, Krugmire RB. Diagnosis and management of compartmental synd. comes. *J Bone Joint Surg* 62: 286-300, 1980.
12. Mubarek SJ, Hargens AR. Acute compartments syndromes. *Surg Clin North Am* 63: 539, 1983.