

# ATEŞLİ SİLAH YARALANMASINA BAĞLI İLGİNÇ BİR PSÖDOANEVRİZMA VAKASI

## AN INTERESTING CASE OF PSEUDOANEURYSM CAUSED BY GUNSHOT INJURY

Dr. İlyas KAYACIOĞLU, Dr. Cüneyt KONURALP, Dr. Mustafa İDİZ, Dr. Mustafa ÜNAL, Dr. Mustafa YANGEL

Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İSTANBUL

Adres: Dr. Cüneyt KONURALP, Ayşe Çavuş Sokak, No: 7/6, Huri Apt, 81070, Suadiye / İSTANBUL

### Özet

Ekstremitelerin ateşli silah ile yaralanmalarında periferik damarlar ile ilgili komplikasyonlar sıklıkla görülür. Bu vakaların çoğunda arter ve yanındaki ven (ve bazen sinir) birlikte yaralanır ve yaralanma ile ilgili klinik bulgular sıklıkla ilk müdahale sırasında mevcuttur. Ciddi damar yaralanmalarında, erken teşhis ve müdahale çoğu kez ekstremitenin kurtarılması için elzemdir.

Bu çalışmada, sol uyluk distal ucundan yakın mesafeli ateşli silah yaralanması sonrası, geç dönemde gelişen bir femoral psödoanevrizma olgusunu sunuyoruz. Hastanın ameliyatında Hunter kanalı çıkışında femoral arterin izole olarak yaralandığı, yanındaki ven ve sinir yapılarında bir tahribat olmadığı saptandı. Gore-tex tüp greft ile arterin devamlılığı sağlandı.

Ekstremitelerin perforan yaralanmalarında, muhtemel bir vasküler patolojiyi tamamen elimine etmek için sadece fizik muayene bulguları yeterli olmayabilir. Olası komplikasyonları düşünerek, noninvaziv ve gerekirse invaziv tekniklere başvurmadan çekinmemek gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Ateşli silah, periferik arter yaralanması, femoral arter, psödoanevrizma

### Summary

The complications related with periferic vessels are frequently seen in gunshot injuries of the extremities. In most of these cases, the artery and the accompanied vein (and sometimes the nerve) are injured together and the physical examination signs exist on the time of the first intervention. In severe vascular injury, the early diagnosis and intervention are crucial for extremity salvage in most of the cases.

In this study, we present a case of a femoral pseudoaneurysm developed in the late period after the close-range gunshot injury to the left femur distal end. In the surgery, it was noticed that only the femoral artery injured at the endpoint of the Hunter canal and there was no damage on the neighbored vein and nerve structures. The continuity of the artery was maintained by using goretex tube graft.

In perforating injuries of the extremities, the findings of physical examination only might not be enough on ruling out any possible vascular pathology completely. By considering possible complications, one should not hesitate to use noninvasive and invasive technics.

**Keywords:** Gunshot, periferic arterial injury, femoral artery, pseudoaneurysm

### Giriş

Direkt olarak damar yaralanması ile neticelenen penetran travmalar sıklıkla ateşli silah veya delici-kesici aletler ile meydana gelir. Ateşli silah yaralanması tüm arteriyel yaralanmaların %64'ünü [1], tüm vasküler yaralanmaların ise %78'ini [2] oluşturur. Bunların da %75'inde ekstremit damarları tutulmuştur.

Periferik arter yaralanmalarının en büyük komplikasyonu ekstremitte kaybına kadar götüren akut iskemidir. Ekstremitenin iskemiye maruz kalma süresi ne kadar kısa ise, morbidite de o kadar az olmaktadır. Distal nabızların zayıflamış olarak alınması veya hiç alınmaması, yara yerinden devamlı olarak sızan arteriyel kanama, büyük çapta veya kompresyona rağmen devamlı çapı artmakta olan hematoma, hipotansiyon ve şok bulguları, hematokritin düşmeye devam etmesi, yara bölgesindeki sinirlerde harabiyet olması ve iskemik bulguların saptanması gibi klinik bulgular ciddi arteriyel yaralanmayı gösterir ve ekstremiteyi kurtaracak olan bir cerrahi müdahaleye endikasyon koydurur. Ancak, ağır bir arter yaralanmasında dahi yaralanma yerinin distaline ait iskemi bulguları her zaman mevcut olmayabilir veya bulgular tipik olmayabilir [3-5]. Özellikle hipotansiyonun olmadığı ve kollateral damar sisteminin iyi gelişmiş olduğu vakalarda, tam arteriyel kesilerde bile distal nabızların alınabildiği bilinmektedir. Örneğin, ağır popliteal arter yaralanması olduğu gösterilen bir hasta serisinin %10'unda distal nabızların palpe edildiği bildirilmiştir [6].

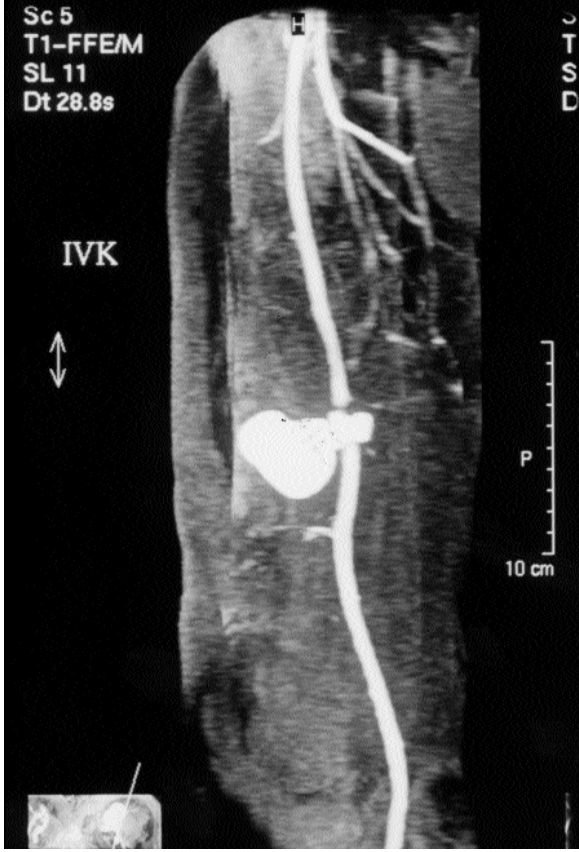
Biz bu çalışmada, sol uyluk distal ucundan yakın mesafeli ateşli silah yaralanması sonrası, femoral arterin izole olarak travmaya uğradığı geç dönemde gelişen bir psödoanevrizma olgusunu sunuyoruz.

### Olgu Sunumu

27 yaşındaki erkek hasta, bize başvurduğu tarihten 15 gün önce yakın mesafeden ateşli silah yaralanmasına maruz kalmıştı. Olaydan sonra gittiği hastanede yapılan ilk muayenesinde periferik nabızların alınması, iskemi belirtilerinin mevcut olmaması ve hastanın hemodinamisi ile kliniğinin stabil olması üzerine vasküler bir patolojisi olmadığı söylenerek ilk müdahalesini takiben evine gönderilmişti. Ancak iki hafta sonra sol bacakta gittikçe artan şişlik, ağrı ve hareket kısıtlılığı olan hasta bu şikayetleri ile merkezimize

başvurdu.

Hastanın yapılan muayenesinde sol bacak hafif soğuk olmakla birlikte periferik nabızlar alınıyordu. Psödoanevrizma olabileceği düşünülerek manyetik rezonans arteriyografi (MRA) istendi. MRA'da sol femoral arterin Hunter kanalı



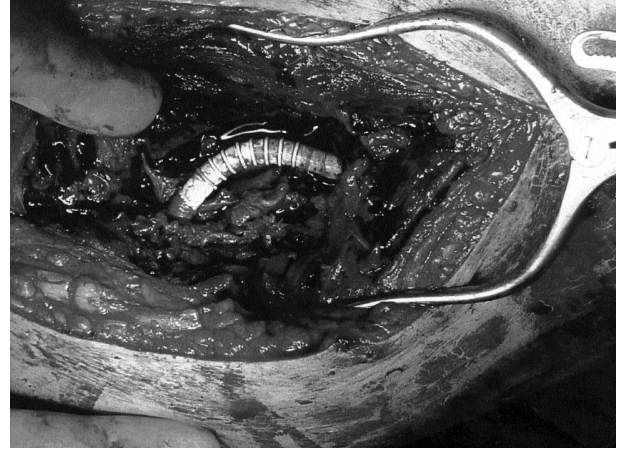
Resim 1: Femoral arterin Hunter kanalı çıkışındaki segmentindeki psödoanevrizma kesesinin manyetik rezonans görünümü

çıkışında kesintiye uğradığı ve burada bir kese (psödoanevrizma) oluşturduktan sonra distalde devamlılık gösterdiği görüldü (Resim 1). Hasta bu bulgularla operasyona alındı. Epidural anestezi altında direkt anevrizma kesesi üzerinden yapılan insizyonla femoral artere ulaşıldı. Vasküler klemplerle



Resim 2: Femoral arterdeki zımba şeklindeki defekt görülüyor. Kurşun arterin tam ortasından geçmiş ve yanındaki ven ve sinirde hiç bir tahribat yaratmamıştı

kanama kontrolü sağlandı. Arterdeki defektin zımba deliği şeklinde olduğu, devamlılığın her iki kenarda ip şeklinde bir doku ile sağlandığı görüldü (Resim 2). Arter yakınındaki femoral ven ve safen siniri yapılarında bir defekt yoktu. Hasarlı arter segmenti rezeke edildi ve 6 mm'lik Gore-tex tüp greft interpozisyonu ile damarın devamlılığı sağlandı (Resim 3).



Resim 3: 6 mm'lik Gore-tex greftin interpozisyonu ile femoral arterin devamlılığı sağlandı.

Ameliyattan sonra distal nabızlar palpabl idi. Postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta postoperatif dördüncü günde taburcu edildi.

## Tartışma

Periferik damarların ateşli silahla yaralanmalarında en büyük tecrübeler savaşlar sırasında elde edilmiştir. İlk başlarda ligasyonun tek tedavi şekli olduğu damar yaralanmalarında rekonstrüktif girişimler 20. yüzyılın ilk yarısında tek tük uygulanmışsa da, yara infeksiyonları başarıyı büyük ölçüde engellemiştir. Ancak, Balkan ve 1. Dünya savaşlarında amputasyon oranı %51 iken, 2. Dünya savaşında %36, Kore savaşında %13 ve nihayet Vietnam'da %3.8'e kadar düşmüştür [7]. Klinik istatistiklere göre barışta ve savaşta damar yaralanmaları bütün yaralanmaların %1-4'ünü oluşturmaktadır [8].

Anatomik lokalizasyonuna ve travmanın izlediği yola göre, arter yaralanmalarının %50-60'ı komşu ven, %20-30'u sinir, %30-40'ı tendon ile kas ve %10-20'si kemikte tahribat ile birlikte. Bizim sunduğumuz vakada kurşun, ilginç bir tesadüf olarak, femoral arterin tam ortasından geçmiş ve çevredeki diğer önemli yapılara bir zarar vermemiştir.

Künt travmaların aksine delici travmalarda arteriyel lezyon adventisiadan intimaya, yani dıştan içe doğru meydana gelir. Etkenin şiddetine göre lezyon üç derecede sınıflandırılabilir [9]:

1. derece: Ya yalnız adventisia, ya da adventisia ile birlikte media tabakası da zedelenmiştir. Damar lümeni açılmamıştır. Kanama ve periferik iskemi yoktur. Ancak damarın sekonder rüptürü sonucu kanama ve psödoanevrizma oluşma tehlikesi vardır. Klinikte yaralının başka bir sebepten ameliyat edilmesi sırasında tesadüfen farkedilir. Geç dönemde ise kanama veya yalancı anevrizmanın kendisini göstermesi ile tanınır.

2. derece: Damarın bütün tabakaları kesilmiş veya duvarda bir delik meydana gelmiştir, ancak devamlılığı bozulmamıştır. Klinik olarak kanama ile kendisini gösterir. Damar duvarının elastik tabakasının içeri doğru kıvrılıp lümeni tıkaması sonucu periferik iskemi belirtileri görülebilir.

3. derece: Arter tamamen kesilmiş veya kopmuştur. Orta çaplı

ve musküler arterlerde kopma bölgesinde vazokonstrüksiyon olur. Böylece kanama kısa sürede azalır tamamen durabilir. Ancak vakaların hepsinde periferik iskemi vardır.

Sunduğumuz vakadaki yaralanma 2. ile 3. derece arasındaki bir yere uymaktadır. Çünkü arterin ön ve arka duvarı hemen tümüyle yok olduğu halde psödoanevrizma kapsülünün her iki taraftan yalancı bir lümenin sınırlarını oluşturması nedeniyle kan akımının devamlılığında ciddi bir kesinti olmamıştır.

Bir merminin giriş deliğinin büyüklüğü o merminin hızı, kitlesi, çapı ve hedefin kendisine göstereceği dirençle ters orantı gösterir [7]. İnsan vücut dokularının mermilerin etkisine göstereceği direnç ve reaksiyon, çeşitli vücut dokularının birbirinden ayrı karakter taşıması nedeniyle çok değişiktir. Bunda özellikle elastik ve elastik olmayan dokuların oranı önem taşır. Örneğin deriyi deler, fasya ve eklem kapsülü gibi fibröz örgüleri yırtar, adaleleri patlatır ve parçalar.

Damarlar elastik dokulardan yapılmışlardır. Kendi çaplarından küçük mermilerle yaralandıkları takdirde çeşitli, yıldız şeklinde mermi delikleri meydana gelir [7]. Mermi çapından daha dar olan arterlerde düğme iliği şeklinde delikler çok özel bir istisna arz etmektedir. Bu hal, merminin delip geçişi sırasında damarın yeteri kadar esneyip genişlemesiyle izah edilebildiği gibi, damarın mermi önünden sıyrılıp kurtulduğu ve bunun merminin yan çarpma tesiri ile, oluştuğu yani damarın tam olarak mermi yolu önünde bulunmadığı şeklinde de basit olarak izah edilebilir. Buna benzer yaralanmalar sinirlerde de görülebilir. Diğer taraftan damar yakınına olan isabetlerde merminin yan çarpma etkisiyle çoklukla intima harabiyeti meydana getirdiği ve bunun da dissekan anevrizma tehlikesi yarattığı görülmektedir. Bununla birlikte, komşu damarları birlikte harabiyete uğratan mermi yaralanmalarında da anevrizmalar sık olarak meydana gelebilir. Genellikle vasküler yaralanmaya muskuloskeletal yaralanma da eşlik edebilir. Özellikle yüksek hızlı (velositeli) mermilerde, kemik yapılarının fragmantasyonuna, patlama etkisine veya çevre dokular tarafından absorbe edilen enerjiye bağlı olarak vasküler yapılar hasar görür [10].

Minimal, tıkayıcı olmayan ve asemptomatik seyreden arteriyografi ile teşhis edilmiş arteriyel yaralanmalarda genellikle iki yaklaşımdan biri tercih edilir: 1- cerrahi tedavi [11,12], ya da koil veya balonla transkateter embolizasyon [13]; 2- medikal takip [14-16]. Düşük hızlı mermilerle meydana gelen yaralanma, minimal arteriyel duvar bozukluğu (intimal defekt) (5 mm'den kısa), intakt distal sirkülasyon ve aktif hemorajinin olmaması medikal tedavi endikasyonlarıdır.

Cerrahi teknik olarak bir özellik arz etmese de, periferik damar yaralanmalarında ilk anda yapılan muayene yanıtıcı olabilir. Bu tür vakaların genellikle adli özellik taşımasından dolayı, vasküler patolojiyi tamamen elimine etmek için sadece fizik muayene değil, olası komplikasyonları düşünerek noninvaziv ve gerekirse de invaziv tekniklere başvurılmaktan çekinmemek gereklidir.

## Kaynaklar

1. Pasch AR, Bishara RA, Lim LT, Meyer JP, Schuler JJ, Flanagan DP. Optimal limb salvage in penetrating civilian vascular trauma. *J Vasc Surg* 1986;3:189-95.
2. Martin LC, McKenney MG, Sosa JL, et al. Management of lower extremity arterial trauma. *J Trauma* 1994;370:591-8.
3. Yılmaz AT, Arslan M, Demirkılıç U, et al. Missed arterial injuries in military patients. *Am J Surg* 1997;173:110-4.
4. Graham AN, Barros D'Sa AA. Missed arteriovenous fistulae and false aneurysms in penetrating lower limb trauma: Relearning old lessons. *Injury* 1991;22:179-82.

5. Weaver FA, Hood DB, Yellin AE. Vascular injuries of the extremities. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 2000:862-71.
6. Peck JJ, Eastman AB, Bergan JJ, Sedwitz MM, Hoyt DB, McReynolds DG. Popliteal vascular trauma. A community experience. *Arc Surg* 1990;125:1339-43.
7. Artunkal N, ed. *Harp silahları*. In: *Harp Cerrahisi*. Ankara: Eroğlu Matbaası. 1966:35-102.
8. Böke ME. Periferik damar yaralanmaları. In: Bozer Y, Böke ME, eds. *Kalp ve Damar Yaralanmaları*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi, 1983:147-79.
9. Yayıoğlu A, Arıbal D, Tatlıcıoğlu E. Arter yaralanmaları. In: Yayıoğlu A, Arıbal D, Tatlıcıoğlu E, eds. *Cerrahi Damar Hastalıkları*. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi, 1986:229-39.
10. Fackler ML. Wound ballistics: A review of common misconceptions. *JAMA*, 1988;259:2730-6.
11. Wolosker N, Guadencio A, Kuzniec S, et al. Surgical treatment of noniatrogenic trauma of the femoral arteries. *Rev Paul Med* 1996;114:1079-82.
12. Weaver FA, Yellin AE. Regarding: "Complications of missed arterial injuries". *J Vasc Surg* 1993;18:1077-8.
13. McNeese S, Finck E, Yellin AE. Definitive treatment of selected vascular injuries and post-traumatic arteriovenous fistulas by arteriographic embolization. *Am J Surg* 1980;140:252-9.
14. Dennis JW, Frykberg ER, Veldenz HC, Huffman S, Menawat SS. Validation of nonoperative management of occult vascular injuries and accuracy of physical examination alone in penetrating extremity trauma: 5- to 10-year follow-up. *J Trauma* 1998;44:243-52.
15. Stain SC, Weaver FA, Yellin AE. Extra-anatomic bypass of failed traumatic arterial repairs. *J Trauma* 1991;31:575-8.
16. Frykberg ER. Advances in the diagnosis and treatment of extremity vascular trauma. *Surg Clin North Am* 1995;75:207-23.