

## Bölüm 23

# KÜNT TRAVMA SONRASI GELİŞEN PSEUDOANEVRİZMA VE A-V FİSTÜLÜNE BAŞARILI ENDOVASKÜLER GİRİŞİM: BİR OLGU SUNUMU VE LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

Tayyar AKBULUT<sup>28</sup>

Mahmut ÖZDEMİR<sup>29</sup>

### GİRİŞ

Alt ekstremitte arteriyel yaralanmaları nadir olmakla beraber önemli morbidite ve mortaliteye yol açabilecek potansiyel yıkıcı sonuçlara sahiptir (1). Alt ekstremitte arter yaralanmalarının yaklaşık% 30'unu popliteal arter oluşturur (2). Tarihsel olarak, bu yaralanmalar yüksek amputasyon oranlarına neden olmuştur ve amputasyon oranlarının % 15 kadar yüksek olduğu tahmin edilmektedir (3,4). Akut travmatik popliteal arteriyel yaralanmaların tedavisinde birincil prensip, uzun süreli iskemiden kaçınmaktır. Bu, geri dönüşümsüz iskemi riskini ve iskemi reperfüzyonuyla ilişkili morbiditeyi azaltır (5). Popliteal arter yaralanmaları tedavisinde altın standart olarak geleneksel cerrahi tedavi (4,6), karmaşık anatomik bölgelerden dolayı hala bir zorluktur (7). Cerrahi tedavinin dezavantajları arasında anestezi ihtiyacı ve yaralı bölge enfeksiyonu ile ilişkili risk bulunmaktadır (8). Künt popliteal arter yaralanmalarının tedavisinde endovasküler tedavi konusunda çok az deneyim vardır (9). Son yıllarda minimal invazif, hızlı bir girişim, daha çabuk iyileşme süresi , mortalite ve morbidite oranının düşük olması, kanama miktarının az olması avantajlarından dolayı endovasküler yöntemlere doğru bir eğilim vardır (10,11). Bu vakamızda , 10 yaşında bisiklet kazası sonrası popliteal arterde pseudoanevrizma ve a-v fistül (AVF) gelişen hastaya yapılan başarılı endovasküler girişimi ve bu konularla ilgili literatürü gözden geçirmeyi planladık.

<sup>28</sup> Uzman Doktor, Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, tayyarakbulut1@hotmail.com

<sup>29</sup> Uzman Doktor, Özel Bayrampaşa Kolan Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, dr.mahmutozdemir56@yahoo.com

rahi onarım yapılabilir. Preoperatif kompartman sendromu, kontrast madde alerjisi ve yara yeri enfeksiyonu künt popliteal arter yaralanmalarının için kontrendikasyon oluşturur. Son olarak, ekstremitte iskemii süresini kısaltmak ve ekstremitte kurtarma şansını arttırmak için hastalara RDUS veya BT anjiyografi yerine hem tanı hem de tedavi işlevi olan anjiyografi ile müdahale etmek daha akılcı bir yoldur.

## **Sonuç**

Son yıllarda mortalite ve morbidite oranının düşük olması, kanama miktarının az olması, hasta konforu ve hastanede kalış süresinin kısa olması gibi avantajlarından dolayı endovasküler tedavilerin kullanımı, kronik vasküler hastalıklarda ve akut arter yaralanmalarında yer almaya başlamıştır (10). Periferik vasküler yaralanmaların kesin olarak tedavisi ile ilgili başarılı endovasküler yaklaşım raporları artan sıklıkta yayınlanmaktadır. Endovasküler modalitelerin kullanımı ile ilgili literatürün daha fazla yayınlanması, yönetim stratejilerini açık cerrahi tedaviden uzaklaştırıp daha az invazif tekniklere doğru kaydırmaya devam edecektir.

Tarihsel olarak, popliteal yaralanmalar zamanla düzelen bir amputasyon oranına neden olmuştur. Endovasküler tedavilerin artmasıyla, bu yaralanmalarla karşılaşıldığında amputasyon oranının iyileşmeye devam edeceğini umuyoruz. Bizim vakamızın ilginç kılan hastanın çocuk olması ve gerekli ölçülerde periferik stent olmadığı için koroner greft stent kullanmamızdır. Büyük pseudoanevrizmaların ve AVF lerin cerrahi onarımı komplikasyona daha açık olması, artmış kan kaybı ve morbidite ile sonuçlanabileceği için popliteal arterin kompleks hastalıkları için endovasküler onarım önerilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

1. Mullenix PS, Steele SR, Andersen CA et al. Limb salvage and outcomes among patients with traumatic popliteal vascular injury: An analysis of the National Trauma Data Bank. *J Vasc Surg* 2006;44:94-100.
2. Hafez HM, Woolgar J, Robbs J. Lower extremity arterial injury: Results of 550 cases and review of risk factors associated with limb loss. *J Vasc Surg* 2001;33:1212-9.
3. DeBakey ME, Simeone FA. Battle injuries of the arteries in World War II; an analysis of 2,471 cases. *Ann Surg* 1946;123:534-79.
4. Rich NM, Baugh JH, Hughes CW. Acute arterial injuries in Vietnam; 1000 cases. *J Trauma* 1970;10:359-69.
5. Huynh TT, Pham M, Griffin LW et al. Management of distal femoral and popliteal arterial injuries: an update. *Am J Surg*. 2006;192:773-778.
6. Ozisik K, Dural K, Okcu O et al. Pseudoaneurysms of the popliteal and tibioperoneal arteries after gunshot injuries. *J Trauma* 2003;55:485-8.
7. Megalopoulos A, Siminas S, Treloupoulos G. Traumatic pseudoaneurysm of the popliteal artery after blunt trauma: Case report and a review of the literature. *Vasc Endovasc Surg* 2007;40:499-

- 504.
8. Schwartz M, Weaver F, Yellin A et al. The utility of color flow Doppler examination in penetrating extremity arterial trauma. *Am Surgeon* 1993;59:375-8.
  9. Antonello M, Frigatti P, Battocchio P, et al. Endovascular treatment of asymptomatic popliteal aneurysms: 8-year concurrent comparison with open repair. *J Cardiovasc Surg* 2007;48:267-74.
  10. Yasım A, Erođlu E. Periferik psödoanevrizmaların tedavisinde endovasküler stent greft uygulamaları: Bir kalp ve damar cerrahisi merkezinin altı yıllık sonuçları. *Damar Cerrahi Dergisi* 2017;26(2):45-49.
  11. rW Franz, MA Jump. Endovascular repair of post-traumatic, concomitant popliteal artery pseudoaneurysm and arteriovenous fistula. *int J Angiol* 2009;18(1):41-44.
  12. Frykberg ER. Popliteal vascular injuries. *Surg Clin North Am.* 2002;82:67–89.
  13. Halvorson JJ, Anz A, Langfitt M et al. Vascular injury associated with extremity trauma: initial diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011;19:495–504.
  14. McArthur CS, Marin ML. Endovascular therapy for the treatment of arterial trauma. *Mt Sinai J Med.* 2004;71:4–11.
  15. Rocha L, Dalio MB, Joviliano EE et al.. Endovascular approach for peripheral arterial injuries. *Ann Vasc Surg.* 2013;27:587–593.
  16. Kropman RH, Kiela G, Moll FL et al. Variations in anatomy of the popliteal artery and its side branches. *Vasc Endovascular Surg.* 2011;45:536–540.
  17. Klecker RJ, Winalski CS, Aliabadi P et al. The aberrant anterior tibial artery: magnetic resonance appearance, prevalence, and surgical implications. *Am J Sports Med.* 2008;36:720–727.
  18. Busquets AR, Acosta JA, Colone E et al. Helical computed tomographic angiography for the diagnosis of traumatic arterial injuries in the extremities. *J Trauma* 2004;56:625-8.
  19. Miller-Thomas MM, West OC et al. Diagnosing traumatic arterial injury in the extremities with CT angiography: Pearls and pitfalls. *Radiographics* 2005;25(Suppl 1):S133-42.
  20. Ilijevski N, Radak D, Radević B et al. Popliteal traumatic arteriovenous fistulas. *J Trauma* 2002;52:739-44.
  21. Arthurs ZM, Sohn VY, Starnes BW. Vascular trauma: Endovascular management and techniques. *Surg Clin North Am* 2007;87:1179-92.
  22. Reuben BC, Whitten MG, Sarfati M et al. Increasing use of endovascular therapy in acute arterial injuries: Analysis of the National Trauma Data Bank. *J Vasc Surg* 2007;46:1222-6.
  23. Shames M, Davis J, Evans A. Endoluminal stent placement for the treatment of traumatic carotid artery pseudoaneurysm: Case report and review of the literature. *J Trauma* 1999;46:724-6.
  24. Spirito R, Trabatttoni P, Pompilio G et al. Endovascular treatment of a post-traumatic tibial pseudoaneurysm and arteriovenous fistula: Case report and review of the literature. *J Vasc Surg* 2007;45:1076-9.
  25. Franz RW. Delayed treatment of a traumatic left subclavian artery pseudoaneurysm. *Vasc Endovasc Surg* 2008;42:482-5.
  26. Becker GJ, Benenati JF, Zemel G et al. Percutaneous placement of a balloon-expandable intraluminal graft for life-threatening subclavian arterial hemorrhage. *J Vasc Interv Radiol.* 1991;2:225–229.
  27. Branco BC, DuBose JJ, Zhan LX et al. Trends and outcomes of endovascular therapy in the management of civilian vascular injuries. *J Vasc Surg.* 2014;60:1297–1307. 1307.
  28. Sciarretta JD, Macedo FI, Otero CA et al. Management of traumatic popliteal vascular injuries in a level I trauma center: a 6-year experience. *Int J Surg.* 2015;18:136–141.
  29. Nikanorov A, Smouse HB, Osman K et al. Fracture of self-expanding nitinol stents stressed in vitro undersimulated intravascular conditions. *JVascSurg* 2008;48:435–440.
  30. Brandt MM, Kazanjian S, Wahl WL. The utility of endovascular stents in the treatment of blunt arterial injuries. *J Trauma* 2001;51:901–905.

sults from the Italian Multicenter Registry. J Endovasc Ther 2012;19:599-610.

31. Chalmers RT, Hoballah JJ, Sharp WJ et al. The effect of an intraluminal stent on neointimal hyperplasia at an end-to-side polytetrafluoroethylene graft arterial anastomosis. Am J Surg 1994;168:85-90.
- 33-Chalmers RT, Hoballah JJ, Sharp WJ et al. Effect of an endovascular stent on healing of an end-to-end polytetrafluoroethylene-artery anastomosis in a canine model. Br J Surg 1994;81:1443-1447.
32. Henry M, Amor M, Cragg A et al. Occlusive and aneurysmal peripheral arterial disease: assessment of a stent-graft system. Radiology 1996;201:717-724.