

TORASİK AORT VE SUPRATORASİK DALLARININ YARALANMALARI

Atıf YOLGÖSTEREN¹

GİRİŞ

Damar yaralanmaları travma hastalarının %2-3'ünde görülmesine rağmen bu hastalarda morbidite ve mortaliteyi arttıran en önemli sebeplerdendir. Bu yaralanmalar ekstremitelerde daha sık görülür. Ekstremitte yaralanmalarının %50'si femoral veya popliteal bölgede, %30'u brakial bölgede, %10-20'si diğer lokalizasyonlarda görülür (1). Aktif yaşamın içinde daha fazla buldukları için genç erkeklerde görülme oranı yüksektir (2). Son yıllarda travmalı hasta yönetiminde, tanı yöntemlerinde ve vasküler girişim tekniklerinde ki gelişmeler bu hastalarda daha iyi sonuçlar alınmasını sağlamasına rağmen günümüzde travma hastalarının ölüm sebeplerinin başında hala damar yaralanmaları gelmektedir (3). Bu hastalarda sonuçları olumlu etkileyen en önemli faktör, hastane öncesinde ve hastanede hızlı ve doğru kararlarla süreci yönetmektir.

Damar yaralanmaları oluş şekillerine göre penetran, künt veya iatrojenik olabilir. Bunların içinde en sık penetran yaralanmalar görülür ve bunların prognozu nispeten daha iyidir (1). Bu tür yaralanmalara sebep olan etkenler genellikle ateşli silahlar, kesici-delici aletler veya keskin kemik uçlarıdır. Yaralanma laserasyon veya damar duvar defekti şeklinde parsiyel olabileceği gibi tam kat damar kesisi şeklinde olabilir. Penetran

yaralanmaların çoğunda aktif kanamanın olması yaralanan damarın lokasyonunun tespit edilmesini kolaylaştırır. Bununla birlikte vazospazma veya oluşan trombusa bağlı kanama olmayabilir. Ayrıca psödoanevrizma veya arteriovenöz fistül (AVF) gelişmiş olabilir ki bunlar erken bulgu vermeyebilir. Bu nedenle kanamanın olmaması damar yaralanmasını ekarte ettirmez. Bu durumlarda dikkatli bir fizik muayene ve görüntüleme tetkikleriyle damar yaralanması açısından hastanın değerlendirilmesi gerekir. Künt yaralanmalar daha az görülmesine rağmen yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Bunda en önemli faktörler, künt yaralanmaların genellikle multitravmaya eşlik etmeleri, erken klinik bulgu vermedikleri için kolaylıkla gözden kaçabilmeleri ve daha uzun damar segmentini tutmalarındadır (4). Bu tür yaralanmaların teşhisi için anamnez ve fizik muayenenin yanısıra genellikle görüntüleme yöntemleri gerekir. Kırıklar ve dislokasyonlar gibi ortopedik travmaların yanısıra traksiyon ve ezici travmalar künt damar yaralanmasına neden olurlar.

Damar yaralanmaları konusunda geniş serili çalışmalar yapan Feliciano D.V. ve arkadaşları damar yaralanmalarını 5 tipe ayırmışlardır (1):

1. İntimal hasar (künt veya iatrojenik)
2. Psödoanevrizma veya kanamanın eşlik ettiği duvar defekti (penetran veya iatrojenik)

¹ Dr. Öğr. Gör. Atıf YOLGÖSTEREN, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., atif@uludag.edu.tr

İntimal yırtıklı hastalar medikal olarak takip edilebilir. Aort duvar gerilimini azaltarak rüptür riskini azaltmak için sistolik basıncı 100 mmHg'nın altında, nabız sayısını 100/dk'nın altında tutmak hedeflenmelidir. Bunun için en uygun ajanlar beta blokörlerdir. Beta blokörler yeterli olmadığında diğer antihipertansif ajanlar eklenerek kontrollü hipotansiyon mutlaka sağlanmalıdır. Yeni gelişen semptomlar, ağrının artması veya BT anjiyografide progresyon bulgusu girişim gerektiren sebeplerdir (31).

Büyük intimal flep, psödoanevrizma veya rüptür olan hastalarda cerrahi veya endovasküler müdahale gerekir. Eşzamanlı hayatı tehdit eden ciddi travmalı (kafa travması, sepsis, multisistem organ travması gibi) ve intimal flep veya psödoanevrizmalı hastalarda girişim için daha acil patolojilerin kontrol altına alınmasını beklemek daha mantıklı bir yaklaşımdır. Bu tür hastaları hedef tansiyon aralığında tutup müdahaleyi geciktirmek, girişim sırasında kullanılan heparine bağlı kanama riskini de azaltacaktır. Hastamızda ki en acil ve hayati patoloji inen aortta kendini sınırlamış kanamaydı. Bu nedenle TEVAR işlemine öncelik verildi.

Son yıllarda künt inen aort yaralanmalarında TEVAR açık cerrahiye tercih edilmektedir. Açık cerrahiye karşılaştırıldığında TEVAR'da mortalite ve morbidite oranlarının çok düşük olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur. Daha az invaziv olması, hastanede yatış süresini kısaltması, parapleji riskinin çok düşük olması gibi birçok avantajı nedeniyle bu tür hastalarda ilk tercih edilmesi gereken yöntem TEVAR'dır (35,36,37).

KAYNAKLAR

1. Feliciano DV, Moore FA, Moore EE, et al. Evaluation and management of peripheral vascular injury. Part 1. Western trauma association/critical decisions in trauma. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2011;70(6):1551-6.
2. DuBose JJ, Savage SA, Fabian TC, et al. The American association for the surgery of trauma prospective observational vascular injury treatment (PROOVIT) registry: Multicenter data on modern vascular injury diagnosis, management, and outcomes. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78(2):215-23.
3. Teixeira PGR, DuBose J. Surgical Management of Vascular Trauma. *Surg Clin North Am* 2017;97(5):1133-55.
4. Callcut RA, Mell MW. Modern advances in vascular trauma. *Surg Clin North Am*. 2013;93(4):941-61.
5. Sekharan J, Dennis JW, Veldenz HC, et al. Continued experience with physical examination alone for evaluation and management of penetrating zone 2 neck injuries: Results of 145 cases. *J Vasc Surg*. 2000;32(3):483-9.
6. Inaba K, Siboni S, Resnick S, Zhu J, et al. Tourniquet use for civilian extremity trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(2):232-7.
7. Kauvar DS, Miller D, Walters TJ. Tourniquet use is not associated with limb loss following military lower extremity arterial trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;85(3):495-9.
8. Kotwal RS, Butler FK. Junctional Hemorrhage Control for Tactical Combat Casualty Care. *Wilderness Environ Med [Internet]*. 2017;28(2):S33-8.
9. Cannon J, Morrison J, Lauer C, et al. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the Aorta (REBOA) for hemorrhagic shock. *Mil Med*. 2018;183:55-9.
10. Marciniuk P, Pawlaczyk R, Rogowski J, et al. REBOA - new era of bleeding control, literature review. *Polish J Surg*. 2019;91(5):1-5.
11. Du Bose JJ, Scalea TM, Brenner M, et al. The AAST prospective Aortic Occlusion for Resuscitation in Trauma and Acute Care Surgery (AORTA) registry: Data on contemporary utilization and outcomes of aortic occlusion and resuscitative balloon occlusion of the aorta (REBOA). *J Trauma Acute Care Surg*. 2016;81(3):409-19.
12. Nowicki JL, Stew B, Ooi E. Penetrating neck injuries: A guide to evaluation and management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2018;100(1):6-11.
13. Richardson JD, Simpson C, Miller FB. Management of carotid artery trauma. *Surgery*. 1988;104(4):673-80.
14. Sperry JL, Moore EE, Coimbra R, et al. Western trauma association critical decisions in trauma: Penetrating neck trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;75(6):936-40.
15. Monson DO, Saletta JD, Freeark RJ. Carotid vertebral trauma. *J Trauma* 1969; 9: 987-999
16. Low GM, Inaba K, Chouliaras K, et al. The use of the anatomic 'zones' of the neck in the assessment of penetrating neck injury. *Am Surg* 2014;80(10):970-4
17. Crissey MM, Bernstein EF. Delayed presentation of carotid intimal tear following blunt craniocervical trauma. *Surgery* 1974;75(4):543-9
18. Dua A, Desai SS, Kuy S, et al. Predicting outcomes using the national trauma data bank: Optimum management of traumatic blunt carotid and blunt thoracic injury. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*. 2012;24(3):123-7.
19. Biffl WL, Cothren CC, Moore EE, et al. Western trauma association critical decisions in trauma: Screening for and treatment of blunt cerebrovascular injuries. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2009;67(6):1150-3.
20. Biffl WL, Moore EE, Offner PJ, et al. Blunt carotid arterial injuries: implications of a new grading scale. *J Trauma* 1999;47(5):845-853
21. Bromberg WJ, Collier BC, Diebel LN, et al. Blunt cerebrovascular injury practice management guidelines: The eastern association for the surgery of trauma. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2010;68(2):471-7.
22. Biffl WL, Ray CE Jr, Moore EE, et al. Treatment-related outcomes from blunt cerebrovascular injuries: importance of routine follow-up arteriography. *Ann Surg* 2002;235(5):699-706
23. Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M: Physical

- examination and selective conservative management in patients with penetrating injuries of the neck. *Br J Surg* 80:1534-1536, 1993
24. Evans C, Chaplin T, Zelt D. Management of Major Vascular Injuries: Neck, Extremities, and Other Things that Bleed. *Emerg Med Clin North Am.* 2018;36(1):181-202.
 25. Parbhoo AH, Govender S, Corr P. Vertebral artery injury in cervical spine trauma. *Injury* 2001;32(7):565-568
 26. Asensio JA, Dabestani PJ, Wenzl FA, et al. A systematic review of penetrating extracranial vertebral artery injuries. *J Vasc Surg [Internet].* 2020;1-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2019.10.084>
 27. Herrera DA, Vargas SA, Dublin AB. Endovascular treatment of traumatic injuries of the vertebral artery. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008;29(8):1585-1589
 28. Hasan I, Wapnick S, Tenner MS, et al. Vertebral artery dissection in children: a comprehensive review. *Pediatr Neurosurg* 2000;37(4):168-177
 29. Khandhar SJ, Johnson SB, Calhoon JH. Thoracic trauma overview of thoracic trauma in the United States. *Thorac Surg Clin.* 2007;17(1):1-9
 30. Teixeira PGR, Inaba K, Barmmparas G, et al. Blunt thoracic aortic injuries: An autopsy study. *J Trauma - Inj Infect Crit Care.* 2011;70(1):197-202.
 31. Bietz GJ, Bobadilla JL. *Clinical Review of Vascular Trauma* by Springer. 2013.
 32. Wall MJ, Tsai PI, Gilani R, et al. Open and endovascular approaches to aortic trauma. *Texas Hear Inst J.* 2010;37(6):675-7.
 33. Azizzadeh A, Keyhani K, Miller CC, et al. Blunt traumatic aortic injury: Initial experience with endovascular repair. *J Vasc Surg.* 2009;49(6):1403-8.
 34. Starnes BW, Lundgren RS, Gunn M, et al. A new classification scheme for treating blunt aortic injury. *J Vasc Surg.* 2012;55(1):47-54.
 35. Azizzadeh A, Charlton-Ouw KM, Chen Z, et al. An outcome analysis of endovascular versus open repair of blunt traumatic aortic injuries. *J Vasc Surg.* 2013;57(1):108-15.
 36. Azizzadeh A, Keyhani K, Miller CC, et al. Blunt traumatic aortic injury: Initial experience with endovascular repair. *J Vasc Surg.* 2009;49(6):1403-8.
 37. Tang GL, Tehrani HY, Usman A, et al. Reduced mortality, paraplegia, and stroke with stent graft repair of blunt aortic transections: A modern meta-analysis. *J Vasc Surg.* 2008;47(3):671-5.