

Kalp ve Damar Yaralanmaları

Rifat ÖZMEN¹

1. Kalp Yaralanmalarının Tarihçesi

Vesailus tarafından 1557 yılında travma sonrası gelişen aort anevrizmasının bildirildiği olgu, İlk büyük damar yaralanması olarak kabul edilebilir. Fabricius; kalp yaralanmalarında ani ölüm gelişebileceğini ve tedavisinin mümkün olmadığını bildirmiştir. İlk kalp yaralanma vakası ise 1676 yılında Oluff Borch tarafından bildirmiştir. Literatürde toplu olarak 1676-1940 yılları arasındaki 261 kalp yaralanma olgusunu Warburg bildirmiştir. Kalp ve intratorasik büyük damar yaralanmalarının başarılı cerrahi tedavisi ancak 19. yüzyılda yapılabilmektedir (1,2). Kalp yaralanmasına bağlı ilk başarılı onarım 1897 yılında Rehn tarafından yayınlanmıştır (2,3). Kalp yaralanmalarının perikardiyosentezi kullanılması Riolanus tarafından önerilmiştir. İlk başarılı perikardiyosentez uygulaması Larrey tarafından yapılmıştır. Literatür tarandığında, 1950-1960'lı yıllardan itibaren kalp ve büyük damar yaralanmaları ve tedavi serileri yayınlanmaya başlanmıştır (1-3).

2. Kalp Yaralanmalarının Etyolojisi

Günümüzde istatistiksel veriler incelendiğinde, 40 yaş altı olgularda en sık ölüm sebebi kazalara bağlı geliştiği görülmektedir. Travmaya ikincil gelişen

ölümlerin yaklaşık %25'i toraks yaralanmaları sonucunda oluşur. Kalp ve büyük damar yaralanmalarında etyolojide penetran, künt ve iatrojenik nedenler yer almaktadır. Göğüs yaralanmalarında ise etyolojide künt ve penetran yaralanmalar yer almaktadır. Tüm göğüs yaralanmalarının yaklaşık %70'i trafik kazaları, yüksekten düşme gibi künt sebeplerle; %30'u ise ateşli silah, kesici delici alet, şarapnel gibi penetran sebeplerle oluşmaktadır (1-8).

Silah sanayisinde ve teknolojiye ileriye gidenler, 2. Dünya savaşı sonrasındaki dönemde penetran travmaya bağlı ölümlerde artışa sebep olmuştur. Özellikle bu durum kesici delici alet yaralanmalarının yanında yüksek hızlı ateşli silahlarla olan yaralanmalarda ve yüksek hızlı araç kazalarında da artışa sebep olmuştur. Araçlardaki emniyet kemeri, hava yastıkları gibi korucuyu önlemlerde artış; trafik kurallarındaki düzenlemeler, halkı bilinçlendirici eğitimlere rağmen trafik kazalarına bağlı ölümlerdeki artış maalesef devam etmektedir (1,2).

Yukarıda saydığımız sebeplerden dolayı kalbin ve büyük damarların ister penetran isterse de künt yaralanmaları hızlı tanı ve tedavi gerektiren sağlık sorunlarıdır. Bu nedenle tüm travma olguları içerisinde özellikle bir yere sahiptir (1,2).

¹ Dr Öğretim Üyesi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, rifatozmen@gmail.com

Renkli dubleks USG vasküler yaralanma tanısının konmasında faydalı, hızlı, non-invaziv, kolay ulaşılabilir bir yöntemdir. Damar yaralanmalarının tedavisinde öncelikli amaç, kanamanın durdurulması ve normal dolaşımın sağlanması olmalıdır. Erken ve uygun cerrahi müdahale, uygun preoperatif ve postoperatif takip, etkili medikal tedavi ile birlikte morbidite ve mortalite azaltabilir (23).

4.3. Damar Yaralanmalarında Tedavi Yöntemleri

4.3.1. Konservatif Tedavi

Kanamanın kontrolü: Damar yaralanmasına maruz kalmış olgularda temel amaç kanama ve şokun ortadan kaldırılması, normal dolaşımın sağlanması olmalıdır. Yapılacak ilk değerlendirmeyi takiben bu hastalarda gerekirse kardiyak ve solunum desteği sağlanmalıdır. Lokal bası ve kompresyon uygulamak suretiyle kanama kontrol altına alınmaya çalışılmalıdır.

Sıvı Replasmanı: Damar yaralanmasına maruz kalmış hastalarda sıvı replasmanı iki aşamalı olarak yapılır. İlk aşama kanama kontrolünden önceki dönemi ikinci aşama ise kontrolden sonraki dönemi ifade eder (23). Beyin perfüzyonunun etkilenmemesi için sistolik kan basıncı 60-70mmHg seviyesinde tutulması kritik öneme sahiptir. Kanama kontrolü sağlandıktan sonra hastaların hipotermi, hipovolemi ve asidozdan korumak ve kan volümünü düzenlemek için agresif mayi replasmanı aşamasına geçilir (25).

4.3.2. Endovasküler Tedavi

Günümüzde endovasküler yöntemleri içeren uygulamalar giderek artmaktadır. Psödoanevrizmalarda, düşük akımlı A-V fistüllerde ve aktif kanamalı arteriyel yaralanmaların tedavisinde, koillerle veya balonlarla transkate-teri içeren tedaviler uygulanabilir. Embolizasyon, balon oklüzyon ve endovasküler stent greft, endovasküler aortik rekonstrüksiyon (EVAR) ve torasik endovasküler aortik rekonstrüksiyon (TEVAR) uygulanan prosedürlerdir (26).

4.3.3. Cerrahi Tedavi

Fizik muayane sonrası nabız alınamayan ekstremitelerde mutlaka damar eksplorasyonu yapılmalıdır. Hasta mümkünse hibrit koşulların sağlanabildiği, gereğinde anjiyografi çekimine izin verebilecek bir ameliyat masasına yatırılmalıdır. Bu hastalarda otojen veya sentetik damar greftlerinin de gerekeceği düşünülerek hastalara steril örtüler ile örtülmeli ve boyanmalıdır. Yaralanmış damarın proksimal ve distalinden yeterli alan explore edilerek hazırlanmalıdır. Vasküler duvarda hasar oluşturulmadan damarlar askıya alınarak kanama kontrol altına alınmalıdır. Canlı olmayan dokuların debritlemesi ve yara uçlarının belirlenmesi ile akım miktarları değerlendirilerek tamir tekniği konusunda karar verilmelidir (27).

Parsiyel, küçük, temiz kesilerde direkt onarım yapılabilir. Damar uçlarının yaklaşması mümkün olmayacağı, primer onarım sonrası gerginlik oluşacağı öngörülen hastalarda otojen ven grefti veya sentetik greft ile interpozisyonu uygulanmalıdır. Unutulmamalıdır ki, otojen ven greftlerinin uzun dönem açıklık oranları daha uzundur (28).

Künt travmaya maruz kalmış olguların maalesef yarısında hem arteriyel hem de venöz yaralanma birlikte bulunur. Venöz yapının devamlılığının sağlanması uzun dönemde postflebitik sendromu önleme açısından kritiktir. Ven onarım uygulanmış olguların ise neredeyse %40'ı ilk hafta içinde tromboze olmaktadır. Postoperatif gelişen ödemi önlemek amacıyla venöz ligasyon uygulanmış hastalarda ekstremitte elevasyonu ve elastik bant uygulaması faydalı olur. Yine künt travmaya maruz kalmış olgularda kemik yapılarında meydana gelen kırıklar vasküler yaralanmalara sebep olabilmektedir. Bu hastalarda transport esnasında ekstremitenin stabillenmesi önemlidir (29).

Kaynaklar

1. Akay T. Kalp ve Damar Yaralanmaları. Toraks cerrahisi bülteni. 2010;1(1):75-86.
2. Odabaşı D. Kalp Yaralanmaları Giriş, Tarihçe, Tanı ve Tedavi Yöntemleri. Türkiye Klinikleri J Cardio-vasc-Surg-Special Topics.2013; 5(2):1-4
3. Rubio PA, Reul GJ. Penetrating cardiac injury by wire thrown from a lawn mower. Int Surg.1979; 64(1):9-11.

4. Nan YY, Lu MS, Liu KS, et al. Blunt traumatic cardiac rupture, therapeutic options and outcomes. *Injury*.2009; 40(9):38-45.
5. Brathwaite CE, Rodriguez A, Turney SZ, et al. Blunt traumatic cardiac rupture. A 5 year experience. *Ann Surg*.1990; 212(6): 701-704.
6. Chirillo F, Totis O, Cavarzerani A, et al. Usefulness of transthoracic and transoesophageal echocardiography in recognition and management of cardiovascular injuries after blunt chest trauma. *Heart*. 1996; 75(3):301-306.
7. Mandal AK, Sanusi M. Penetrating chest wounds: 24 years experience. *World J Surg* 2001; 25: 1145-1149.
8. Alanezi K, Milencoff GS, Baillie FG, et al. Outcome of major cardiac injuries at a Canadian trauma center. *BMC Surg* 2002; 2(4):1-3.
9. Asensio JA, Berne JD, Demetriades D, Chan L, , et al. One hundred fi ve penetrating cardiac injuries: a 2-year prospective evaluation. *J Trauma* 1998; 44: 1073-1082.
10. Tyburski JG, Astra L, Wilson RF, Dente C, Stefes C. Factors affecting prognosis with penetrating wounds of the heart. *J Trauma* 2000; 48: 587-591.
11. Mittal V, McAleese P, Young S, Cohen M. Penetrating cardiac injuries. *Am Surg* 1999; 65: 444-448.
12. Campbell NC, Thomson SR, Muckart DJ, Meumann CM, Van Middelkoop I, Botha JB. Review of 1198 cases of penetrating cardiac trauma. *Br J Surg* 1997; 84: 1737-1740.
13. Thourani VH, Feliciano DV, Cooper WA, Brady KM, Adams AB, Rozycki GS, et al. Penetrating cardiac trauma at an urban trauma center: a 22-year perspective. *Am Surg* 1999; 65: 811-818.
14. Ivatury RR, Nallathambi MN, Roberge RJ, Rohman M, Stahl W. Penetrating thoracic injuries: in fi eld stabilization vs. prompt transport. *J Trauma* 1987; 27: 1066-1073.
15. Kil UH, Jung HO, Koh YS, Park HJ, et al. Prognosis of large, symptomatic pericardial effusion treated by echo-guided percutaneous pericardiocentesis. *Clin Cardiol*. 2008; 31: 531-537.
16. Tsang TS, Barnes ME, Hayes SN, Freeman WK, et al. Clinical and echocardiographic characteristics of significant pericardial effusions following cardiothoracic surgery and outcomes of echo-guided pericardiocentesis for management: Mayo Clinic experience, 1979-1998. *Chest*. 1999;116:322-31.
17. Gavant ML. Helical CT grading of traumatic aortic injuries. Impact on clinical guidelines for medical and surgical management. *Radiol Clin North Am* 1999; 37: 553-574
18. Williams JS, Graff JA, Uku JM, Steinig JP. Aortic injury in vehicular trauma. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 726.
19. Razzouk AJ, Gundry SR, Wang N, et al: Repair of traumatic aortic rupture: A 25-year experience. *Arch Surg* 2000; 135:913-919.
20. Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, et al: Prospective study of blunt aortic injury: Multicenter Trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1997; 42:374-380.
21. Loren FP, William CM, Thomas WM. Nonpenetrating Traumatic Injury of the Heart. *Circulation* 1958;18(3):371-396.
22. Solak, H. Arter Yaralanmaları. (1997). Damar Hastalıkları ve Cerrahisi.1. Konya: S.Ü. Yaşatma ve Geliştirme Yayınevi.
23. Yılmaz YK. Damar Yaralanmaları: Giriş, Tarihçe, Tanı ve Tedavi Yöntemleri. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics*. 2013;5(2):18-25
24. Quan RW, Adams ED, Cox MW, Eagleton MJ, Weber MA, Fox CJ, et al. The management of traumatic venous injury: Civilian and wartime experiences. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2006;18(2):149-56.
25. Becit N, Ateş A, Özyazıcıoğlu A, Ünlü Y, Balcı AY, Ceviz M, et al. Periferik Arter Yaralanmalarında Değerlendirme ve Cerrahi Tedavi. *Türk Gogus Kalp Damar Dergisi* 2000;8(1):540-5.
26. Ellard L, Djaiani G. Anaesthesia for vascular emergencies Review article. *Anaesthesia* 2013;68(1):72-83.
27. Ünlü Y, Ceviz M. Periferik Damar yaralanmalarında Tedavi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3(14):22-36.
28. Hisberg, A., Mattox, KL.(2004). Vascular Trauma. In E. Ascher, L.H. Hollier, D.E. Strandness, J.B. Towne, H. Haimovici, eds. *Haimovici's Vascular Surgery*. (5th ed., pp.421-436). Madlen, Massachusetts: Blackwell
29. Pappas PJ, Haser PB, Teehan EP, Noel AA, Silva MB Jr, Jamil Z, et al. Outcome of complex venous reconstruction in patients with trauma. *J Vasc Surg* 1997;25(2):389-404.