

# Bölüm 121

## KARDİYAK TRAVMA

**Mevlüt DEMİR<sup>1</sup>**

### GİRİŞ

Günümüzde travma, özellikle 40 yaş altı popülasyonun en önemli ölüm nedenleri arasında yer alırken, kardiyovasküler travma da toplam mortalitenin yaklaşık %25'ini oluşturarak,merkezi sinir sistemi yaralanmalarından sonra 2. sırada yerini almaktadır.Birleşik Devletlerde gerçekleşen yıllık yaklaşık 900.000 kardiyak travma vakalarından elde edilen verilere göre, ön sırayı trafik kazaları ve düşmeler oluştururken ateşli silah ve delici-kesici alet yaralanmalarından kardiyopulmoner resusitasyona (CPR) kadar birçok sebep kardiyak travmaya yol açabilmektedir<sup>(1,2)</sup>.

### İlk Değerlendirme

Acil servislerde travma hastalarına öncelikle havayolu, solunum, dolaşım değerlendirmesi yapılmalı ve standart ATLS (advanced trauma life support- ileri travma yaşam desteği) kılavuzlarına göre tanı ve tedavi planı çizilmelidir.Fizik muayenede mutlaka sistemik değerlendirme yapılmalı, kan basıncı, solunum tipi, periferik nabızlar, üfürüm, kalp yetmezliği bulguları, boyun venöz sistem, pulsus paradoksus da değerlendirilmelidir. Mutlaka yeterli oksijenizasyon sağlanmalıdır. Portabl göğüs grafisi çekilmeli, pnömotoraks veya hemotoraks gibi durumlarda tüp torakostomi gerekebileceği unutulmamalıdır. Kristaloit veya kan ürün transfüzyonu ihtiyacı açısından mutlaka damar yoluna öncelik verilmelidir.Elektrokardiyografi, koroner yaralanma, miyokard enfarktüsü ve

kardiyak aritmilerin değerlendirilmesi açısından önemlidir.Kardiyak yaralanma şüphesi mevcut hastalarda mutlaka yatakbaşı FAST (focused assessment with sonography for trauma-odaklanmış travma ultrasonu) /EKO (ekokardiyografi)ile perikardiyal efüzyon değerlendirmesi yapılmalı ve sonucuna göre acil müdahale planlanmalıdır<sup>(3)</sup>.

Travmalar, künt travmalar, penetran travmalar ve diğer (iyatrojenik)olarak gruplandırılabilir.

### PENETRAN KARDİYAK YARALANMALAR

Penetran kardiyak yaralanmalar, sıklıkla delici-kesici aletlerle veya ateşli silahlarla, nadiren de kardiyopulmoner resusitasyon sırasında veya travmaya bağlı kırılan sternum ya da kaburgaların penetran etkisiyle oluşan yaralanmalardır. Tam kat rüptürden, izole perikardiyal yaralanmalara kadar değişik evrelerde görülebilir<sup>(4)</sup>. Penetran kardiyak yaralanmaların mortalitesi künt travmalara göre daha yüksektir. Son zamanlarda transport ve hastane öncesi müdahale konusundaki gelişmelerle, hastane öncesinde %94'e ulaşan mortalite oranlarında anlamlı derecede azalma kaydedilmiştir<sup>(5,6)</sup>.

Sağda meme başından geçen dikey hat, solda ön aksiller dikey hat ile yukarıda klavikula üzerinden geçen yatay hat ve aşağıda epigastrium arasında bulunan anatomik bölgede, sternumdan yaklaşık 3 cm içeriye doğru gerçekleşen travma yüksek riskli olarak kabul edilmeli, bu bölgeye yönelik her türlü travmada aksi ispatlanana kadar kardiyak

<sup>1</sup> Uzman Doktor, Polatlı Devlet Hastanesi, drmevlutdemir@hotmail.com

**İZLEM VE SONUÇ**

Kardiyak etkilenmesi bulunan hastalarda hasar bazen geç dönemde ortaya çıkabilir. Bu süreçte atriyal veya ventriküler septal defektler, koroner arter fistülleri, ventriküler anevrizmalar, kapak anormallikleri veya perikardit gelişebilir. Bu hastalara 3-4 hafta sonra ekokardiyografik takip önerilir<sup>(15,22,35-38)</sup>.

Kardiyak travmalar bazen anlamlı göğüs ağrısı olmadan veya göğüste belirgin travma izi olmadan karşımıza çıkabilir, bu sebeple kolay atlanılabılır. Acil servislerde bu hastalara mutlaka şüpheli yaklaşılmalıdır.

**Kaynakça**

1. Wu ,Y., Qamar, S., Murray, N. et al. Imaging of Cardiac Trauma. *Radiologic Clinics*. 2019; 57(4),795-808.
2. Mattox, K. L., Estrera A. L., Wall, M. J. (2008). Travmatik Kalp Hastalığı. *Braunwald Kalp Hastalıkları* içinde. (Emre ASLANGER, İtr ŞİRİNOĞLU, Çev. Ed.). (7. Baskı, 1658-1663). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
3. Eiferman, D., Cotterman, R. N., Firstenberg, M. (2013). Cardiac trauma. Firstenberg, M. (Eds.). In *Principles and Practice of Cardiothoracic Surgery* (pp.339-353). IntechOpen.
4. Manduz, Ş., Katrancioğlu, N., Bingöl, et al. Penetrating cardiac injuries. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2008; 16(4).
5. Restrepo, C. S., Gutierrez, F. R., Marmol-Velez, J. A., et al. Imaging patients with cardiac trauma. *Radiographics*, 2012; 32(3), 633-649.
6. Campbell, N. C., Thomson, S. R., Muckart, D. J. J., et al. Review of 1198 cases of penetrating cardiac trauma. *British Journal of Surgery*, 1997; 84(12), 1737-1740.
7. Arikan, S., Yücel, A. F., Kocakuşak, A., et al. Retrospective analysis of the patients with penetrating cardiac trauma. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi= Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery: TJTES*, 2003; 9(2), 124-128.
8. Anderson C., Ferguson T.B. (2014). Travmatik Kalp Hastalığı. *Hurst's The Heart* içinde. (Ömer KOZAN, Çev. Ed.) (13. Baskı, 2159-2161). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
9. Ivatury RR. (1999). The injured heart. In Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV (Eds). *Trauma*. 4th ed. Stamford, CT, Appleton & Lange.
10. Ahmad, I. N. (2014). Kardiyak Travma. *Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı* içinde. (Çetin EROL, Enver ATALAR, Çev. Ed.) 4. Baskı, (613-617) Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
11. Asensio, J. A., Murray, J., Demetrios Demetriades, M. D., et al. Penetrating cardiac injuries: a prospective study of variables predicting outcomes. *Journal of the American College of Surgeons*, 1998; 186(1), 24-34.
12. Brown, J., & Grover, F. L. Trauma to the heart. *Chest Surgery Clinics of North America*, 1997; 7(2), 325-341.
13. Wani, M. L., Ab Gani Ahangar, S. N. W., Irshad, I., et al. Penetrating cardiac injury: a review. *Traumamonthly*, 2012; 17(1), 230.
14. Evans, J., Gray Jr, L. A., Rayner, A., et al. Principles for the management of penetrating cardiac wounds. *Annals of Surgery*, 1979; 189(6), 777.
15. Topaloglu, S., Aras, D., Cagli, K., et al. Penetrating trauma to the mitral valve and ventricular septum. *Texas Heart Institute Journal*, 2006; 33(3), 392.
16. Symbas, P. N., Symbas, P. J. Missiles in the cardiovascular system. *Chest Surgery Clinics of North America*, 1997; 7(2), 343-356.
17. Teixeira, P. G., Inaba, K., Barmparas, G., et al. Blunt thoracic aortic injuries: an autopsy study. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2011; 70(1), 197-202.
18. Turan, A. A., Karayel, F. A., Akyildiz, E., et al. Cardiac injuries caused by blunt trauma: an autopsy based assessment of the injury pattern. *Journal of Forensic Sciences*, 2010; 55(1), 82-84.
19. Schultz, J. M., & Trunkey, D. D. Blunt cardiac injury. *Critical Care Clinics*, 2004; 20(1), 57-70.
20. Mattox KL, Flint LM, Carrico CJ, et al. Blunt cardiac injury. *The Journal of Trauma*. 1992; 33(5):649-50.
21. Karmy-Jones R, Jurkovich GJ. Blunt chest trauma. *Current problems in surgery*. 2004 Mar; 41(3):211-380.
22. Yousef, R., & Carr, J. A. Blunt cardiac trauma: a review of the current knowledge and management. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2014; 98(3), 1134-1140.
23. Ucar, O., Cicekcioglu, H., Diker, E., et al. A rare complication of radiofrequency catheter ablation of left atrial tachycardia: atrial septal dissection and left atrial hematoma formation. *Turk Kardiyol Dern Ars*, 2010; 38(4), 279-81.
24. Caparrelli, D. J., Cattaneo, S. M., Brock, M. V., et al. Aortic and mitral valve disruption following nonpenetrating chest trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2002; 52(2), 377-379.
25. Malbranque, G., Serfaty, J. M., Himbert, D., et al. Myocardial infarction after blunt chest trauma: usefulness of cardiac ECG-gated CT and MRI for positive and aetiologic diagnosis. *Emergency Radiology*, 2011; 18(3), 271-274.
26. Leite, L., Gonçalves, L., Vieira, D. N. Cardiac injuries caused by trauma: Review and case reports. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 2017; 52, 30-34.
27. Hadjizacharia, P., O'Keefe, T., Brown, C. V., et al. Incidence, risk factors, and outcomes for atrial arrhythmias in trauma patients. *The American Surgeon*, 2011; 77(5), 634-639.
28. Maron, B. J., Estes III, N. M. Commotio cordis. *New England Journal of Medicine*, 2010; 362(10), 917-927.
29. Ivatury RR, Simon RJ, Rohman M. (1994). Cardiac complications. In Mattox KL (Eds): *Complications of Trauma*. (pp 409-428). New York, Churchill Livingstone.
30. Kang, N., Hsee, L., Rizoli, S., et al. Penetrating cardiac injury: overcoming the limits set by Nature. *Injury*, 2009; 40(9), 919-927.
31. Fabian, T. C., Richardson, J. D., Croce, M. A., et al. Prospective study of blunt aortic injury: multi center trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1997; 42(3), 374-

- 383.
32. El-Chami, M. F., Nicholson, W., Helmy, T. Blunt cardiac trauma. *The Journal of emergency medicine*, 2008; 35(2), 127-133.
  33. Sun, X., Hong, J., Lowery, R., Goldstein, S., et al. Ascending aortic injuries following blunt trauma. *Journal of Cardiac Surgery: Including Mechanical and Biological Support for the Heart and Lungs*, 2013; 28(6), 749-755.
  34. Gundry, S. R., Burney, R. E., Mackenzie, J. R., et al. Assessment of mediastinal widening associated with traumatic rupture of the aorta. *The Journal of trauma*, 1983; 23(4), 293-299.
  35. Meyer, D. M., Jessen, M. E., Grayburn, P. A. et al. Use of echocardiography to detect occult cardiac injury after penetrating thoracic trauma: a prospective study. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1995; 39(5), 902-909.
  36. Demetriades, D., Charalambides, C., Sareli, P., et al. Late sequelae of penetrating cardiac injuries. *British Journal of Surgery*, 1990; 77(7), 813-814.
  37. Jeganathan, R., Irwin, G., Johnston, P. W., et al. Traumatic Left Anterior Descending Artery-to-Pulmonary Artery Fistula With Delayed Pericardial Tamponade. *The Annals of thoracic surgery*, 2007; 84(1), 276-278.
  38. Mattox, K. L., Limacher, M. C., Feliciano, D. V., et al. Cardiac evaluation following heart injury. *The Journal of trauma*, 1985; 25(8), 758-765.