

# KALP YARALANMALARI

## HEART INJURIES

Mustafa CERRAHOĞLU, Azman ATEŞ, Münacettin CEVİZ, Yahya ÜNLÜ  
Ahmet ÖZYAZICIOĞLU, İbrahim YEKELER, Ahmet BAŞOĞLU, Hikmet KOÇAK

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Erzurum

### Özet

Ocak 1983 - Mayıs 1995 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalımıza kalp yaralanması nedeniyle müracaat eden 13 vakaya acil cerrahi müdahale uygulanmıştır. Hastaların 11' i erkek (% 84.6), 2' si kadın (% 15.4) olup, yaşları 17 - 55 (ort. 32.2) arasında idi. Vakaların 9' u (% 69.23) delici - kesici alet yaralanması, 3' ü (% 23.0) iatrojenik ve 1' i (% 7.6) ise ateşli silah yaralanması nedeniyle müracaat etmişti. Fizik muayene ile birlikte uygun vakalarda tele, ekokardiografi ve perikardiosentez ile tanı konuldu. Yaralanmaların giriş lokalizasyonu, 6 vakada (% 46.15) sol parasternal, 4 vakada (% 30.77) sağ parasternal bölgede olup diğer 3 vakada (% 23.08) iatrojenik miyokard yaralanması mevcuttu. Cerrahi müdahale, 3 vakada (% 23.0) sağ torakotomi, 7 vakada (% 53.84) sol torakotomi, 3 vakada (% 23.0) median sternotomi yoluyla yapıldı. Kalp odacıklarındaki yaralanma yeri olarak ; 8 vakada sağ ventrikül, 2 vakada sağ atrium, 1 vakada sağ ventrikül ve ana pulmoner arter, 1 vakada sağ ventrikül ve sinüs valsalva rüptürü, 1 vakada ise perikardial yaralanma ve miyokardial kontüzyon tesbit edildi. Kardiak yaralanmaya ek olarak 4 vakada hemotoraks, 1 vakada komplet lima kesisi, 1 vakada da periferik koroner vende kesi mevcuttu. Sağ ventrikül rüptürü ve sinüs valsalva rüptürü olan hastada tamir, kardiopulmoner bypass ile yapıldı. Diğer kardiak yaralanmalar polipropilen suture ile primer tamir edildi. 1 hastadaki akciğer lob parankim hasarı primér tamir edildi. Postoperatif hiç bir hasta kaybedilmedi. Komplikasyon olarak 1 hastada ampiyem gelişti. Kalp yaralanmaları hayatı tehdit ettiği için erken teşhis ve acil müdahale hayat kurtarıcıdır.

**Anahtar kelimeler:** Kalp yaralanmaları, Tanı, Tedavi

### Summary

Between January 1983- May 1995, 13 patients admitted to Thoracic and Cardiovascular Surgery Department, Medical School, Atatürk University due to cardiac injury underwent emergent surgical intervention. Of the patients 11 (84.6%) were males and 2 (15.4%) females; their ages ranged from 17 to 55 years with a mean age of 32.2 years. Due to penetrating injuries in 9 cases (69.2%), due to iatrogenic 3 cases (23%) and Injury due to gunshot wounds in 1 cases (7.6%). The diagnosis was done by physical examination and tele- echocardiography and pericardiocentesis in appropriate cases. The entry localisations of injuries were left parasternal in 6 (46.15%), right parasternal in 4 (30.77%) and iatrogenic cardiac injury in 3 (23%) cases. Surgical intervention was carried out by way of right thoracotomy in 3 (23%), left thoracotomy in 7 (53.84%) and median sternotomy in 3 (23%) cases. Injury localisations in heart; 8 cases had right ventricle, 2 had right atrium, 1 had right ventricle and main pulmonary artery, 1 had right ventricle and rupture of sinus valsalva and 1 had pericardial injury and myocardial contusion. In addition to cardiac injury, 4 cases had hemothorax, 1 had complete left arteria interna mammae injury, 1 had peripheral coronary vein injury. The repair of the case with right ventricle and sinus valsalva ruptures were male cardiopulmonary bypass. Other cardiac injuries were primarily repaired with polypropylene sutures. No death was observed postoperatively, only one case developed empyema as a complication. Since cardiac injuries are life-threatening conditions, early diagnosis and surgical intervention may be life-saving

**Key words:** Heart injuries, Diagnosis, Therapy

**Tablo. Vakaların Yaralanma Yeri, Yaklaşım Şekline ve Tedavisine Göre Dağılımı**

Yaş	Cins	Yaralanma Şekli	Yaralanma Lokalizasyonu	Yaklaşım şekli	Cerrahi Tedavi	
1	43	E	Kesici-delici aletle	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ ventriküle primer tamir + koroner vene tamir
2	34	E	Kesici-delici aletle (bıçakla)	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ vent. + ana pulmoner artere primer tamir
3	20	E	Ateşli silahla	Sol parasternal	Sol torakotomi	Perikardiotomi (myokard kontüzyonu)
4	40	E	Kesici-delici aletle	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ ventriküle primer tamir
5	25	E	Kesici-delici aletle (bıçakla)	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ ventriküle . + akciğer parankim hasarına primer tamir
6	32	E	Kesici-delici aletle (bıçakla)	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ atriuma primer tamir + perikard pencere
7	23	K	Kesici-delici aletle	Sol parasternal	Sol torakotomi	Sağ ventriküle primer tamir
8	17	E	Kesici-delici aletle	Sağ parasternal	Sağ torakotomi	Sağ ventriküle primer tamir + a.-v. mammae interna ligasyonu
9	24	E	Kesici-delici aletle (bıçakla)	Sağ parasternal	Sağ torakotomi	Sağ atriuma primer tamir
10	29	E	Kesici-delici aletle	Sağ parasternal	Sağ torakotomi	Sağ ventriküle + sinüs valsava rüptüre primer tamir (Kardio pulmoner bypass ile)
11	55	K	İatrojenik		Median sternotomi	Sağ ventriküle primer tamir
12	27	E	İatrojenik		Median sternotomi	Sağ ventriküle primer tamir
13	50	E	İatrojenik		Median sternotomi	Sağ ventriküle primer tamir

### Giriş

Kalbin penetre yaralanmaları mortalitesi yüksek olan ve daha çok delici-kesici alet ve ateşli silahlarla meydana gelen, acil cerrahi girişim gerektiren nadir olaylardır. Bu hastaların ancak %40'ı hastaneye sağ ulaşabilmektedir(1-3). Bu makalede kalp yaralanması nedeniyle kliniğimize müracaat ederek tedavi edilen 13 vaka sunuldu.

### Materyal ve Metot

1983- 1995 yılları arasında kalp yaralanması nedeniyle Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı' mızda kalp yaralanması nedeniyle 13 vakaya cerrahi girişim yapıldı. Hastaların 11' i erkek, 2' si kadın olup, yaşları 17-55 yıl (ort. 32.2) arasında idi. Bu vakaların 9' u delici-kesici alet yaralanması (% 69.23), 3' ü iatrojenik (% 23.0), 1' i ateşli silah yaralanması (% 7.6) idi. Ateşli silah yaralanması dışında tüm hastalar hastaneye yaklaşık 1-3 saatlik sürede getirilmişlerdi. Yaralanma lokalizasyonları 7 vakada sol parasternal, 3 vakada sağ parasternal ve 3 vaka ise iatrojenik idi. Hastalardan 8' inde

filiform nabız, tansiyonun alınmaması ve ajitasyon gibi hemorajik şok belirtileri ve 5' inde hipotansiyoni, taşikardi, kalp seslerinin derinden alınması gibi perikardiyal tamponad bulguları mevcuttu. Hastalardan sadece 8 vakaya tele, 2 vakaya elektrokardiyografi (EKG) ve 1 vakaya ekokardiyografi (EKO) yapılabildi. Diğer vakalar acilen müdahale edilmek üzere ameliyathaneye alındı. Yaralanma; 7 vakada sol parasternal bölgede olup, bunlara sol torakotomi ile yaklaşıldı. Ateşli silah yaralanması olan hastada ayrıca akciğer parankim yaralanması vardı. Akciğer tamiri yapıldı. Hemoperikardium tesbit edildi. Perikardiyotomi yapıldı ve epikardiyal yaralanma olduğu tesbit edildi, myokardiyal kontüzyon olarak değerlendirildi. Beş vaka delici-kesici alet yaralanması idi. Bir vakada, sağ ventrikül rüptürü ile birlikte koroner vende de yaralanma mevcuttu. Ventrikül 3-0 polyester, koroner ven 7-0 polipropilen sütür ile primer tamir edildi. Bir vakada, sağ ventrikül ile birlikte pulmoner arterde de rüptür mevcuttu. Primer tamir yapıldı. Bir vakada, sağ ventrikül rüptürü ile birlikte akciğer parankiminde de yaralanma mevcuttu,

primer tamir edildi. Bir vakada, sağ atriumda tesbit edilen rüptür primer olarak tamir edildi. Yaralanma: Üç vakada sağ parasternal bölgede olup, sağ torakotomi yapıldı. bir vakada, sağ ventrikül ve sinüs valsava rüptürü nedeniyle kardiopulmoner bypass ile primer tamir yapıldı. Bir vakada, sağ ventrikül ile arteria ve vena mammaria interna (A-V.Mİ)' da yaralanma mevcuttu. Sağ ventrikül primer tamir, A-V.Mİ ligatüre edildi. Diğer bir vakaya sağ atrium yaralanması nedeniyle primer tamir yapıldı. Üç vakada İatrojenik kalp yaralanması meydana geldi. Bunlardan iki' sinde perikarda diren konurken ve perikardiyosentez yaparken sağ ventrikülde yaralanma meydana geldi. Bir vakada ise pacemaker konurken sağ ventrikülde rüptür oluştu. Üç vakaya da median sternotomi yapılarak, yaralanmalar primer olarak tamir edildi(Tablo).

#### Sonuçlar

Vakalarımızda mortalite görülmedi. Bir vakada ampiyem gelişti. Ortalama hastalarda hastanede kalış süresi 3-14 gün ( ort. 8 gün) arasında idi. Hastalarımızın tümü şifa ile taburcu edildi.

#### Tartışma

Toraks yaralanmalarının yaklaşık %3-10' unu kalp yaralanmaları oluşturur (4-6). Hayatı tehdit eden bu yaralanmalarda mortalite, yaralanmanın yeri, genişliği ve yapılacak tıbbi müdahalenin zamanlamasına göre değişmektedir. Kalp yaralanmalarında transport şekli ve süresi, taşıyan ekibin tıbbi bilgisi ile hastaneye ulaşan hastalara erken tanı konulup uygun acil cerrahi metodun seçimi, sonucu etkileyen faktörlerdir. Amerika Birleşik Devletleri' nde yapılan istatistiklerde kalp yaralanması olanların % 60- 80' inin hastaneye getirildiklerinde ölmüş oldukları saptanmıştır (7-9). Ateşli silahla yaralananların % 11' i, delici cisimlerle yaralananların ise % 40' ının hastaneye ulaştıklarında hayatta oldukları saptanmıştır (8). Hastalar hastaneye ulaştıklarında; kan basıncında düşme, filiform nabız ve ajitasyon gibi hemorajik şok ve/veya perikardial effüzyona bağlı kalp tamponadı tablosundadırlar (10-12). Vakalarımızın 8' i klinik tablo olarak hemorajik şok ve 5' i tamponad bulguları ile başvurdu. Ağır şokta gelen hastada " kanama var mı ", " durumu düzelirmi " yahut "kanama devam ediyormu " diye mükerrer perikard ponksiyonları yaparak zaman kaybedilmesi hatadır. Acil

torakotomi endikedir (13). Kardiak yaralanmaların ancak % 40' ı hastaneye sağ ulaşabilmektedir (1-3,14,15). Myokard rüptürü ile kanama sürekli hal alırsa hasta kaybedilebilir (16). Küçük ventrikül kesileri kuvvetli kasılmaları nedeniyle, atriumlara nazaran daha az kanamaya yol açarlar (17-19). Literatürde, kalpte anatomik lokalizasyonuna göre en sık sağ ventrikül (%53) daha sonra ise sol ventrikül (%23), sağ atrium (%15.4) ve % 5,8 sol atrium'un travmaya uğradığı bildirilmektedir (20). Bizim vakalarımızda ise lokalizasyon olarak 1. sırayı 10 vaka ile (% 77) sağ ventrikül, 2. sırayı ise 2 vakada (% 15.4) sağ atrium yaralanması oluşturuyordu. Tanıda hastanın hastaneye geliş şekli, muayene bulguları, hastanın genel durumu uygunsu; tele, EKG, EKO ve hatta diğer invaziv yöntemler (anjiyografi gibi) yapılmalıdır. EKG' de genelde ST elevasyonu ve dal bloğu bulunabilir. EKG normal de olabilir (17,21). Telede kalp gölgesi genişlemiş görülebilir. Hemotoraks belirlenir. Ekokardiografi tanı da en büyük yardımcısıdır (16). Kalbin kesici-delici aletle yaralanmalarında tedavi hemodinamik durumla değişir (1). Bazı vakalarda (kan basıncı(TA), santral venöz basınç (CVP), EKO, Nabız değerlendirmelerine göre) gözlem, volüm replasmanı, perikard direnaji yeterli olabilir. Ancak aktif veya tekrarlayan kanama, tamponad veya tamponada gidiş (Tele, fizik muayene, TA, nabız, CVP ve EKO' e göre) bulguları mevcutsa acil cerrahi girişim gereklidir. Biz komplike olmayan vakalarda torakotomiyi, multipl yaralanma olan ve kardiopulmoner by-pass gerekebilecek olgularda ise median sternotomiyi uygun bulmaktayız. Tedavi sırasında ortaya çıkan her türlü komplikasyon prognozu ciddileştirir (22,23). Komplikasyonların, özellikle rüptür ve ölüme götüren kalp yetmezliğinin, travmayı takip eden ikinci haftada ortaya çıktığı ileri sürülmekte, bu sebeple hastanın travmadan sonra 2-4 hafta kesin yatak istirahati ve kontrolde bulundurulması önerilmektedir (13,24). Ventrikül yırtığının tamiri için 2-0 veya 3-0 polyster sütürler kullanılır. Operatör bir eli alet parmağı ile yaraya bastırır ve diğer eliyle diğış boyarken asistan hemen düğümler. Atrium yaralanma tamirinde kanama, deliğe parmak sokularak veya bastırılarak kontrol altına alındıktan sonra bir sätinsky klemp konur. 4-0 polyster sütürler kullanılarak devamlı sütür ile kapatılır. Cerrahi müdahale de nonabsorbabl

sütür kullanılması, myokardın primer tamiri ve perikardın aralıklı sütürlerle retamponada yol açmayacak şekilde kapatılmasının uygun olacağı kanaatindeyiz. Ameliyata alınabilen hastalarda mortalite % 8-25 arasında değişmektedir (8,25). Vakalarımızda mortalite olmamasının nedeni olarak, bölgemizde ulaşım probleminden dolayı, ciddi yaralanması olan olguların hastanemize ulaşmadan kaybedilmeleri olduğunu düşünüyoruz. Kalp yaralanmaları, hayatı tehdit ettiğinden, erken tanı ve tedavi hayat kurtarıcıdır. Bu nedenle tanı ve tedavide hızlı davranılmalı, vakit kaybına neden olunmamalıdır.

#### Kaynaklar

1. De Muth WE, Fallahnejad M. Delayed recognition of serious thoracic injuries. *Am J Surg* 1966; 111: 587-588
2. Fallahnejad M, Kutty ACK, Wallace HW. Secondary lesions of penetrating cardiac injuries *Ann Surg* 1980; 191: 228-230
3. Sugg WL, Rea WJ, Echer RR, et al. Penetrating wounds of the heart: an analysis of 459 cases *J Thorac Cardiovasc Surg* 1968; 56: 531-533
4. Dow RW. Myocardial rupture caused by trauma. *Surgery* 1982; 91: 246-249
5. Lodi R, Bondioli A, Domenichini G, et al. Simultaneous penetrating wounds of the myocardium and aorta caused by firearms: surgical treatment. *Thorax* 1979; 34: 819-822
6. Safuh A, Charles MS, John RH, et al. Penetrating cardiac injuries. *The Ann of Thorac Surg*. 1991; 51: 711-715
7. Cooley DA, Dunn RJ, Brockmann HL, et al. Treatment of penetrating wounds of the heart: experimental and clinical observation. *Surgery* 1955; 37: 882-883
8. Sugg WL, Rea WJ, Ecker RR, et al. Penetrating wounds of the heart. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1968; 56: 531-534
9. Steichen FM, Dargan EL, Efron G, et al. A Graded approach to the management of penetrating wounds of the heart. *Arch Surg* 1971; 103: 574-575
10. Demetriades D, Van Der Veen BW. Penetrating injuries of the heart: experience over two years in south africa *J Trauma* 1983; 23: 1034-1036
11. Evans J, Gray LA Jr, Rayner A, et al. Principles for the management of penetrating cardiac wounds. *Ann Surg* 1979; 189: 777-778
12. Marshall WG Jr, Bell JL, Kouchoukos NT. Penetrating cardiac trauma. *J Trauma* 1984; 24: 147-148
13. Bozer AY, Böke ME. Kalp yaralanmaları: Bozer AY (ed). Kalp ve Damar Yaralanmaları. Ankara 1983; 15-45
14. Borja AR, Ransdell HT. Immediate operative treatment for stab wounds of the heart *J Thorac Cardiovasc Surg* 1970; 59: 662-665
15. De Gennaro VA, Bonfils-Roberts EA, Ching N, Nealon TF. Aggressive management of potential penetrating cardiac injuries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 79: 833-834
16. Akay H, İçöz V, Akalın U, ve ark. Kalp yaralanmaları. *Ankara Tıp Bülteni*, 1982; 4: 245-248
17. Harken DE, Le Femine AA. Trauma of acquired lesions of the heart, pericardium. In: Danielson GK (ed). *Cardiovascular Surgery* New York, Harper-Row Publishers, 1976: 53-72
18. Heller R, Rahimtoola S, Ehsani A, et al. Cardiac complications, results of penetrating chest wounds involving the heart. *Arc In Med*, 1974; 134: 491-495
19. Levitsky S. New insights in cardiac trauma, *Surg Clin North Am* 1975; 53: 43-45
20. Karrel R, Shaeffer MA, Franaszek JB. Emergency diagnosis, resuscitation, and treatment of acute penetrating cardiac trauma. *Ann Emerg Med*, 1982; 11: 504-517
21. Kaushik VS, Mandal AK, Awarife AO, et al. Early thoracotomy for stab wounds of the heart. *J Cardiovasc Surg* 1979; 20: 423-424
22. Rohman M, Ivatury RR, Steichen FM, et al. Emergency room thoracotomy for penetrating cardiac injuries. *The J Trauma* 1983; 23: 570-573
23. Rotshtein RJ. Myocardial contusion. *JAMA* 1983; 250: 2189-2190
24. Steirichen FM, Dargen EI, Efron G, et al. A graded approach to the management of penetrating wounds of the heart. *Arch Surg* 1971; 103: 574-580
25. Bolanowski PJP, Swaminathan AR, Neville WE. Agressive surgical management of penetrating cardiac wounds. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973; 66: 52-55

#### Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Mustafa CERRAHOĞLU  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Araştırma Hastanesi G.K.D.C. Anabilim Dalı  
Erzurum, Tlf.: (0 442) 233 11 22 'den 17 38