

## PENETRAN KARDİYAK TRAVMALI HASTALARIN RETROSPEKTİF ANALİZİ

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE PATIENTS WITH PENETRATING CARDIAC TRAUMA

Dr. Soykan ARIKAN, Dr. Ahmet Fikret YÜCEL, Dr. Ahmet KOCAKUŞAK,  
Dr. Yıldırım DADÜK, Dr. Gökhan ADAŞ, Dr. Mehmet Ali ÖNAL

## ÖZET

**Amaç:** Penetran kalp yaralanmaları, az görülen ancak mortalitesi yüksek travmalardır. Hastanemizde karşılaştığımız bu tür olguları incelemeyi ve deneyimlerimizi aktarmayı amaçladık.

**Gereç ve yöntem:** Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesine 1993-2001 yılları arasında acil cerrahi polikliniğine getirilip müdahalede bulunulan 18 kalbe nazım yaralanma olgusu retrospektif olarak incelendi. Hastaların cins, yaş, hastaneye geliş durumları, yaralanma yerleri, kalpte oluşan hasar, diğer yandaş organ yaralanmaları ve müdahale sonuçları değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların tümü erkek olup, yaş ortalamaları 25.38 (16-42 yaş arası) yılı. Dokuz hastada yalnızca kalp yaralanmışken, 9 hastada ilave organ yaralanmaları vardı. Kalpte 11 hastada sol ventrikül, 4 hastada sağ ventrikül ve 3 hastada sağ atriyum yaralanması tespit edildi. Kardiyak arrest gelişen 14 hastadan sadece ikisi yaşadı. Yaşayan 6 hastadan 3 tanesinde yandaş organ yaralanması mevcuttu.

**Sonuçlar:** Genel mortalite oranı %66 olarak tespit edildi. Kalbe yakın alanlardan yaralanmış kişilerde, aksi ispatlanana kadar kalbin yaralanmış olabileceği düşünölmeli, teşhis ve tedavide hızlı ve enerjik davranılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Kalp, yaralanma, penetran, kesici-delici alet yaralanması.

## ABSTRACT

**Background:** Penetrating cardiac stab wounds are among rarely seen traumas, associated with high mortality. We aimed to present and investigate our experience in such cases.

**Methods:** Eighteen cases with penetrating cardiac stab wounds, between 1993-2001, were investigated retrospectively. Gender, age, conditions at application, injured areas, extent of cardiac damage, accompanying organ damages and outcomes of these patients were studied.

**Results:** All patients were male with a mean age of 25.38 years (between 16-42 years). Heart was the only affected organ in nine 9 patients, whereas there were additional organ injuries in the remaining patients. The injuries were at left ventricle in 11, right ventricle in 4 and right atrium in three patients. Only two patients survived among 14 patients who developed cardiac arrest. There was additional organ damage in three of the six survivors.

**Conclusion:** The overall mortality was 66%. Suspect of cardiac injury should be considered in patients who are injured close around cardiac area and one should intervene quickly both in diagnosis and treatment.

**Key words:** Cardiac, injury, penetrating, stab wounds.

## GİRİŞ

Penetran kalp travmaları diğer penetran travmalar ile karşılaştırıldığında, daha az görölmelerine rağmen, daha yüksek oranda ölüme neden olduklarından önemli bir yaralanma şeklidir.<sup>1-3</sup> Cerrahların nadiren karşılaştacağı bir durumdur. Bir cerrahi kliniğinde 10 yılda yapılan acil cerrahi ameliyatlarının %10.4'ü toraksı ilgilendiren yaralanma olup, bunların da %1'inin kalp yaralanmaları olduğu bildirilmektedir.<sup>4</sup> Erken tanı ve müdahale ile acil tedavisinin yapılması, genellikle sınırda bir şekilde cerrahın karşısına gelmiş bir hasta için hayati

öneme sahiptir. Göreceli bir şekilde önemini arttıran bir başka husus da, bu tür travmaya maruz kalan kişilerin çoğunlukla genç hastalar olmasıdır. Solda ön aksiller hat, sağda meme başından geçen vertikal hat ile yukarıda jugulum ve aşağıda epigastrium arası alanda bulunan her yaralanmanın kalp için tehdit oluşturduğu aksi ispatlanana kadar düşünölmelidir.<sup>5,6</sup> Çünkü penetran kalp yaralanmalarında, yaralanmanın olabileceğinden şüphelenmek olaya yaklaşımda hasta için olumlu hayati sonuçlar doğurmaktadır. Penetran kalp yaralanmaları ateşli silahlarla (kurşun, şarapnel vs.), kesici-delici

alet veya cisimlerle, daha nadiren de kırılan sternum ya da kaburgaların kalbe batması ile oluşabilmektedir. Bazı çalışmalarda kesici-delici alet ile olan yaralanmalar daha fazla iken,<sup>2,3,7</sup> bazılarında ateşli silah yaralanmaları daha fazladır.<sup>8,9</sup> Son zamanlarda ateşli silah ile olan yaralanmalarda artış olduğu bildirilmektedir.<sup>3</sup>

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisinde müdahalede bulunulmuş 18 penetran kalp yaralanması vakasını literatür ışığında retrospektif olarak inceledik.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesine 1993-2001 yılları arasında acil servise getirilip müdahale edilen, kalbe nazik yaralanması olan 18 hasta geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat raporları, hasta dosyaları tarandı, hastalarla telefonla bağlantı kuruldu. Hastaların cins, yaş, hastaneye geliş durumları, yaralanma yerleri, yaralayan cisim, başvuru anındaki vital bulguları, kalpte oluşan hasar, diğer yandaş organ yaralanmaları, müdahale yöntemi, müdahale sonuçları, ameliyat sonrası klinikteki takipleri, erken ve geç komplikasyonlar değerlendirildi.

### SONUÇLAR

Hastaların hepsi erkek olup yaş ortalaması 25.38 yıldır (16-42 yaş arası). Tüm hastalarda yaralama etkeni kesici-delici aletlerdir (1 şiş, 17 bıçak). Hastaların hepsi getirildiğinde hipotansiyonu (<90 mmHg). İki hastada yeni oluşmuş kardiyak arrest varken, 4 hasta ilk muayene esnasında arrest oldu. İki hastada perikard tamponadı bulguları vardı.

Vücutta 13 hastada tek, üç hastada iki ve iki hastada ikiden fazla kesici-delici alet yarası vardı. Hastaların hepsi hemodinamik durumları ve yaralanma yerleri dikkate alınarak acilen resusitasyona ve ameliyathaneye alındı.

Altı hastaya resusitasyonla beraber müdahalede bulunuldu (4 torakotomi, 2 laparotomi sonrası torakotomi). Onbir hastada sadece torakotomi yapılmışken, altı hastada ilaveten laparotomi de mevcuttur. Dört hastada laparotomi, torakotomiden önce yapılmıştır. Bir hastada subksifoidal perikard drenajı sonrası median sternotomi ile kalbe ulaşılmıştır. Oniki hastada sol hemitorakstan, iki hastada sağ hemitorakstan ve dört hastada batından giren cisim kalbi yaralamıştı. Kalpte 11 hastada sol ventrikül, dört hastada sağ ventrikül, üç hastada sağ atrium yaralanması vardı. Bir hastada ilave olarak sol ön inen (LAD) koroner arter de yaralanmıştı. Kalpteki yaralanmalar primer sütün ile onarıldı. Dokuz hastada yalnızca kalp yaralanması varken, diğer dokuz hastada yandaş organ yaralan-

maları da tespit edildi. Bu yaralanmalar için, akciğer ve karaciğere primer sütün, kolesistektomi barsaklara primer onarım, diafragma onarımı ve damar bağlanması işlemleri uygulandı. Tüm hastalara antibiyotik tedavisi verildi, yaşayanlarda sualtı toraks drenajı yapıldı. İlk ameliyatlarda sonunda 9 hasta hayatta kaldı ve tedavileri yoğun bakımda devam etti. Bu hastalardan iki tanesinde ameliyat sonrası 1. ve 4. saatte kanama gelişti, bir tanesinde kanama odağı bulunamadı, diğerinde kanama kalpteki kesidendi, ilave sütünler kondu. Hastalardan biri ameliyat esnasında diğeri ameliyat sonrası 8. saatte kaybedildi. Bir hasta ameliyat sonrası 6. saatte miyokard enfarktüsü geçirdi ve kaybedildi. Hastaneye getirildiği anda veya sonrasında bir zamanda kardiyak arrest gelişen 14 hastadan sadece iki tanesi yaşadı. Arrest olmayan ve sütün ile tedavisi yapılan dört hasta yaşadı. Torakotomi ile birlikte laparotomi yapılan altı hastadan iki tanesi yaşadı. Yaşayan altı hastadan üç tanesinde yandaş organ yaralanması vardı. Ameliyat öncesi kalp tamponadı bulguları veren iki hasta yaşadı. Yaşayan tüm hastaların yoğun bakım sonrası tedavileri serviste devam etti. Kalp damar cerrahisi konsültasyonları yapıldı ve taburcu sonrası takipleri bu kliniklerce yapıldı. Altı hastadan bir tanesinde cerrahi müdahale gerektiren patoloji (ventriküler septumda yaralanma) nedeniyle elektif cerrahi girişim uygulandığı öğrenildi. Yaşayan hastalardan bir tanesinde gözlenen cilt altı enfeksiyonu gelişen tek minör komplikasyondur. Hastalarımızın dökümü Tablo-1'de gösterilmiştir. Toplam mortalite oranı %66 olarak tespit edildi.

### TARTIŞMA

Penetran kardiyak travmalar hastanemizde oldukça nadir karşılaşılan yaralanmalardır. Yıllar itibarı ile incelendiğinde düzensiz dağılım göstermektedir. Hiç görülmediği yıllar olduğu gibi, oran olarak çok arttığı yıllar da olmuştur (2001 yılı gibi). Bunun nedeni hakkında net bir yorum yapılamasa da, artış görülen yılda toplumsal sıklıkların üst düzeyde olduğu dikkati çekmektedir.

Literatürde, penetran kalp yaralanmalarına bağlı mortalite oranları oldukça farklılık göstermekte olup, %0 ile %81 arası oranlar verilmektedir.<sup>5,7,9-16</sup> Bizim hastalarımızın hepsinin kesici-delici aletle yaralanmış olması sonuçların daha iyi olmasını gerektirdiğini düşündürmekteyse de, mortalite oranı %66 olarak saptandı. Literatürde prospektif yapılan bir çalışmada ateşli silahlarla olan yaralanmalarda yaşama oranı %16 iken, kesici-delici aletlerle olan yaralanmalarda bu oranın %65 olduğu bildirilmektedir.<sup>8</sup> Tespit ettiğimiz mortalite oranının yüksek olduğunu kanısındayız. Mortalitenin yüksek olma-

**Tablo 1.** Kalp nazif yaralanmalı hastaların genel özellikleri ve tedavi sonuçları

Yaş ve Cinsiyet	Yaralanan Kısım	Yapılan Tedavi	İlave Organ Yaralanması	Sonuç
23 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	---	Ex (Perop.)
40 / E	Sağ Atrium	Primer sütür	Karaciğer + Akciğer	Ex (Postop.)
24 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Diafragma	Ex (Perop.)
22 / E	Sağ Atrium	Primer sütür	Vena kava + İnce Barsak +Diafragma	Ex (Perop.)
25 / E	Sağ Ventrikül	Primer sütür	---	Taburcu
16 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Karaciğer + Diafragma	Ex (Perop.)
30 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	---	Taburcu
32 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Akciğer	Ex (Perop.)
18 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Akciğer	Taburcu
35 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Akciğer	Taburcu
29 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	---	Ex (Perop.)
18 / E	Sağ Ventrikül	Primer sütür	---	Ex (Perop.)
24 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	---	Ex (Perop.)
16 / E	Sağ Atrium	Primer sütür	---	Ex (Perop.)
42 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	---	Ex (Postop.)
19 / E	Sağ Ventrikül	Primer sütür	---	Taburcu
20 / E	Sağ Ventrikül	Primer sütür	Akciğer	Ex (Postop.)
24 / E	Sol Ventrikül	Primer sütür	Karaciğer + Safra Kesesi	Taburcu

Not: Ameliyat sonrası ex olan üç hasta ilk ameliyatlarda sonunda hayatta kalan dokuz kişilik gruba dahildir.

sında en önemli nedenin, hastalarımızın oldukça kötü şartlar altında ve gecikmiş olarak hastaneye getirilmeleri olduğunu düşünüyoruz. Mortalite oranının yüksek olmasında ikinci önemli nedenin, müdahale yapan hekimin deneyim eksikliğine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Penetran kalp yaralanmalarında, hastanın fizyolojik durumunun değerlendirilmesi, sağkalım hakkında bilgi verebilmektedir. Fizyolojik durumun değerlendirilmesinde Glaskow koma skalası, gözden geçirilmiş travma skoru, kardiyovasküler respiratuar skoru ve penetran travma indeksi kullanılabilmektedir.<sup>8,17,18</sup>

Sağkalım üzerine tartışılan bir başka konu da, tamponadın etkisidir. Klinikte, tamponadın varlığını tespit etmek her zaman mümkün olmamaktadır. Literatürde, klinik olarak tamponadın tespit edilmesi ile ilgili farklı oranlar bildirilmektedir.<sup>3,5,8,19,20</sup> Bazı yayınlarda, tamponat varlığında hastanın hastaneye ulaşma şansının daha fazla olduğu bildirilmektedir.<sup>21</sup> Tamponat varlığının sağkalım üzerine olumlu etkili bir faktör olduğunu bildiren yayınlar olduğu gibi,<sup>3,22,23</sup> sağkalım üzerine etkisi olmadığını bildiren yayınlar da mevcuttur.<sup>5,8,24,25</sup> Kalp damar cerrahisi kaynaklı yayınlarda kalp tamponadı ile mortalite arasında paralellikten söz edilmektedir.<sup>5,20</sup> Bizim iki hastamızda tamponat saptanmış olup hastaların ikisi de yaşamıştır.

Kalp dışında yandaş organ yaralanmasının ol-

ması mortalitenin artmasına neden olmaktadır. Retrospektif olarak yapılan bir çalışmada, yandaş organ yaralanmalarının varlığında mortalitenin 13.6 kat arttığı bildirilmektedir.<sup>3</sup> Bizim hastalarımızdan dokuz tanesinde yandaş organ yaralanmaları vardı. Bu grupta (yandaş organ yaralanmaları olan hasta grubu) mortalite oranı gene % 66 (6/9) olarak saptanmıştır ve genelde saptadığımız %66 (12/18) mortalite oranı ile karşılaştırıldığında bu oranın farklı olmadığı görülmüştür. Bu durumun hasta sayısının az olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Penetran kalp yaralanmalarında en çok yaralanan kısım sağ ventrikül olmaktadır.<sup>3,5,19</sup> Bizim hastalarımızda ise en çok yaralanan kısım sol ventrikül idi. Sol ventrikül yaralanmalarındaki mortalitenin sağa göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir.<sup>8</sup> Sağ ventrikül yaralanmaları için anlamlı sağkalım avantajı olduğunu bildiren yayınlar da vardır.<sup>3</sup>

Literatürde dikkatimizi çeken bir durum, penetran kalp yaralanması başlığı altında, normale yakın fizyolojik durumdaki hastalar ile arrest olarak getirilen hastaların aynı kategori içinde ele alınmış olmalarıdır. Bu çerçevede incelendiğinde hemodinamik açıdan stabil, yaralanmanın kalpte hasar yaptığı ekokardiyografik olarak ortaya konan hastalar ile arrest olmuş, acil müdahale odasında torakotomi yapılmış hastaların farklı sonuçlar doğuracağı ve prognozun farklı olacağı aşikardır. Bu tür yaralanmalarda, daha geniş bir bakışta prognozun çok da-

ha kötü olduğu dikkati çekmektedir. Yapılmış bir retrospektif analizde, belli bir bölgede kalbinden yaralanmış hastaların ancak %6'sının hastaneye canlı ulaşabildiği belirtilirken, %94 gibi çok büyük bir oranın olay yerinde ya da yolda kaybedildiği tespit edilmiştir. Hastaneye ulaşabilen söz konusu %6 hastanın yarısının da hastanede kaybedildiği belirtilmektedir.<sup>3</sup>

Ülkemiz koşulları incelendiğinde, ilk yardım ve hasta transportundaki bozukluk bu tür yaralanmalarda durumu kötüleştiren bir diğer nedendir. Bunun haricinde, esas olarak genel cerrahi uzmanı olup, rutin çalışması içinde kalple hemen hemen hiç aşinalığı olmayan ve zorunluluk nedeniyle müdahalede bulunan hekimlerin, bu tür yaralanmanın acil tedavisini yapmak zorunda kalması ile hastanelerdeki ekipman ve teknik eksiklikleri tanı ve teda-

vi aşamasında sorunlar çıkabileceği izlenimi vermektedir.

Penetran kalp yaralanmaları sonrası acil tedaviyi takiben hastaların mutlaka kalp içinde olabilecek ilave hasarlar için mümkün olan en kısa sürede ilgili branş hekimlerince konsülte edilmeleri gerekmektedir. Biz de yaşayan tüm hastalarımızı kalp-damar cerrahisi kliniklerine sevk ettik. Bir hastamızda ilave cerrahi girişim gerektiren patoloji nedeniyle elektif ameliyata gerek duyulduğunu tespit ettik.

Penetran kalp yaralanmaları, çoğunlukla genç hasta grubunda karşılaşılan, mortalitesi yüksek ve nadir görülen yaralanmalardır. Kalbe yakın alanlardan yaralanmış kişilerde, aksi ispatlanana kadar kalbin yaralanmış olabileceği düşünülmeli, teşhis ve tedavide hızlı ve enerjik davranılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Goins WA, Ford DH. The lethality of penetrating cardiac wounds. *Am Surg.* 1996;62:987-993.
2. Thourani VH, Feliciano DV, Cooper WA, et al. Penetrating cardiac trauma at an urban center. *Am Surg.* 1999;65:811-816.
3. Campbell NC, Thomson SR, Muckart DJ, et al. Review of 1198 cases of penetrating cardiac trauma. *Br J Surg.* 1997;84:1737-1740.
4. Önal MA, Sanul A, Ülgen M, ve arkadaşları. Acil cerrahide toraks yaralanmalarının yeri (312 vakanın irdelenmesi). *İzmir Devlet Hast Mecm.* 1980;18:114-122.
5. Çıkrıkçıoğlu M, Yağdı D, Posacıoğlu H, ve ark. Penetran kalp yaralanmaları. *Ulus Travma Derg.* 2000;6:189-192.
6. Cullford AT. Penetrating cardiac injuries. In: Hood RM, Boyd AD, Cullitbrd AT, eds. *Thoracic Trauma.* Philadelphia: WB Saunders; 1989:78-210.
7. Velmahos GC, Degiannis E, Souter I, et al. Penetrating trauma to the heart: a relatively innocent injury. *Surgery.* 1994;115:694-697.
8. Asensio JA, Berne JD, Demetriades D, et al. One hundred five penetrating cardiac injuries: A 2 years prospective evaluation. *J Trauma.* 1998;44:1073-1082.
9. Mitchell ME, Muakkassa FF, Poole GV, et al. Surgical approach of choice for penetrating cardiac wounds. *J Trauma.* 1993;34:17-20.
10. Knof-Craig CJ, Dalton RP, Rossouw GJ, et al. Penetrating cardiac trauma: Management strategy based on 129 surgical emergencies over 2 years. *Ann Thorac Surg.* 1992;53:1006-1009.
11. Blake DP, Gisbert VL, Ney AL, et al. Survival after emergency department versus operating room thoracotomy for penetrating cardiac injuries. *Am Surg.* 1992;58:329-333.
12. Kaplan AJ, Norcross ED, Crawford FA. Predictors of mortality in penetrating cardiac injury. *Am Surg.* 1993;59:338-341.
13. Marshall WG Jr, Bell JL, Kouchoukos NT. Penetrating cardiac trauma. *J Trauma.* 1984;24:147-149.
14. Asensio JA, Petrone P, et al. Penetrating cardiac injuries. Complex injuries and difficult challenges. *Ulus Travma Derg.* 2003;9(1):1-16.
15. Demirkıran MS, Tekin AG. Kalbe penetran yaralanmaları: Üç yıllık Adana Numune Hastanesi deneyimi. *Ulus Travma Derg.* 2003;9:30-33.
16. Acar H, Vural S, Öncel M, ve ark. Penetran kalp yaralanmalı 34 olgunun analizi. *Ulus Travma Derg.* 1998;4:116-119.
17. Coimbra R, Pinto MC, Razuk A, et al. Penetrating cardiac wounds. Predictive value of trauma indices and the necessity of terminology standardization. *Am Surg.* 1995;61:448-452.
18. Ivatury RR, Nallathombi MN, Rohman M, et al. Penetrating cardiac trauma. Quantifying the severity of anatomic and physiologic injury. *Ann Surg.* 1987;205:61-66.
19. Benyan AK, al-A'Ragy HH. The pattern of penetrating cardiac trauma in Basrah province: Personal experience with seventy two cases in a hospital without cardiopulmonary by-pass facility. *Int Surg.* 1992;77:111-113.

20. Karrel R, Shaffer MA, Franaszek JB. Emergency diagnosis, resuscitation and treatment of acute penetrating cardiac trauma. *Ann Emerg Med* 1982;11:504-517.
21. Demetriades D, Van Der Veen BW. Penetrating injuries of the heart: experience over two years in South Africa. *J Trauma*. 1983; 23:1034-1041.
22. Moreno C, Moore EE, Majumdar JA, et al. Pericardial tamponade: A critical determinant for survival following penetrating cardiac wounds. *J Trauma*. 1986;26:821.
23. Ülkü R, Eren S, Balci A, ve ark. Penetran kalp yaralanmalı olgularımızın analizi. *Ulus Travma Derg*. 2001;7:172-175.
24. Buckman RF Jr, Badellino MM, Mauro LH, et al. Penetrating cardiac wounds: Prospective study of factors influencing initial resuscitation. *J Trauma*. 1993;34:717-725.
25. Asensio JA, Murray J, Demetriades D et al. Penetrating cardiac injuries: A prospective study of variables predicting outcomes. *J Am Coll Surg*. 1998;186:24-34.

---

\*Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Cerrahi Kliniği  
15-19 Mayıs 2002 Antalya Ulusal Cerrahi Kongresinde Türk Cerrahi Günleri bünyesinde sunulmuştur.

**Yazışma Adresi: Dr. Soykan Arıkan**

Ayazmadere Cad. Lale Çıkmazı Gözpak Apt. No:1/9 Dikilitaş, İstanbul, TURKEY

E-mail: soykanarikan@yahoo.com