

## PENETRAN KALP YARALANMALI 34 OLGUNUN ANALİZİ

## PENETRATING HEART WOUNDS: AN ANALYSIS OF 34 CASES

Dr. Hakan ACAR Dr. Selahattin VURAL,  
Dr. Mustafa ÖNCEL Dr. Gülay DALKILIÇ Dr. Ergin Olcay

**ÖZET:** Hastanemiz genel cerrahi kliniklerinde 1989-1996 yılları arasında opere edilen penetre kalp yaralanmalı 34 olgu değerlendirildi. Yaralanma nedeni 32 olguda kesici-delici alet, 2 olguda ateşli silah yaralanması idi. Klinik olarak grup I ve II'deki 11 hasta hızlı resüsitasyonla birlikte hızlı torakotomi yapıldı. Eks olan 2 olgumuz dışındaki tüm olgularımızda kalbe penetre tek yaralanma vardı. En çok sağ ventrikül yaralanması ile karşılaşıldı. Tüm olgular kardioraphie ile tamir edildi ve perikard açık bırakıldı. Morbidite oranımız %22 mortalite oranımız % 6 olarak gerçekleşti. Yaralanmaların çoğunun kesici-delici alet ile olması, kompleks yaralanma oranının düşük olması ve hastaların ülkeniz koşullarına göre kısa sayılabilecek sürede acil servise ulaştırılmaları nedeniyle morbiditemizin düşük gerçekleştiğine inanıyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Penetran Kalp Yaralanmaları

**SUMMARY:** 34 cases, with penetrating wounds to the heart, who were operated in the general surgery clinics of our hospital during 1989 - 1996 were reevaluated. The cause of injury was stab wounds in 32 cases and gunshot wounds in 2 cases, immediate resuscitation together with emergency thoracotomy was done to the eleven of the patients in group I and II. In all cases (Except two cases who died) there were only one penetrating wound the heart. Right ventricular injury was the most frequent type. All cases were mended with suturing and pericards were left open. Our morbidity ratio was %22, mortality ratio was %6. We believe that our mortality is low because most of the injuries are caused by stab wounds, complicated injury ratio is low and that patients are taken the emergency services in shorter time in relation with our country's conditions.

**Key words:** Penetrating wound of the heart.

Hastanemiz, İstanbul Anadolu yakası girişinde ilk büyük hastane olması, ana otoyollara yakınlığı, İzmit-İstanbul sanayi bölgesinin ve hızla büyüyen yerleşim alanlarının merkezinde bulunması nedeniyle her yıl artan sayıda travma hasta başvurusuyla karşılaşmaktadır. Acil servisimize başvuran travmalı hasta sayısının artması oranında karşılaşılan penetre kalp yaralanmalarında yıllara göre artmaktadır. 1988-1990 yıllarında 3, 1991-1993 yılları arasında 12, 1994-1996 yılları arasında 19, toplam 34 penetre kalp yaralanması olgusu ile karşılaşıldı. Penetre kalp yaralanmaları genelde çok kısa sürede ölümle sonlandığından, erken tanı ve hızlı girişim gerektiğinden ayrı bir öneme sahiptir. Bu özelliğinden dolayı olgularımızı retrospektif olarak değerlendirerek sonuçlarımızı yayınlamayı uygun gördük.

## MATERİYAL - METOT

1988-1996 yılları arasındaki 8 yıllık sürede Kartal Eğitim

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Cerrahi Kliniği  
Yazışma Adresi: Dr. Mustafa ÖNCEL, Dr. Hakan ACAR  
Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Cerrahi Kliniği/İstanbul

ve Araştırma Hastanesi I. ve II. Genel cerrahi klinikleri acil servislerine müdahalede bulunulan 34 penetran kalp yaralanmalı hasta başvurdu. 34 hasta yaş, cinsiyet, yaralanma şekli, yara yeri ve sayısı, hastaneye geliş süresi, klinik tablo, yaralanan ek organlar, yaralanan kalp bölgesi, yapılan tedaviler, morbidite ve mortalite kriterlerine göre incelendi.

Acil servisimize toraks ve üst batına penetre yaralanma ile başvuran hastalar, aksi kanıtlanıncaya kadar kalbe nazif kabul ettik. Hastalarımızı, İvatury ve arkadaşlarının (1) penetran kalp yaralanmalı hastalarda tarif ettikleri 4 gruba ayırarak inceledik ve tedavilerini planladık. Bu gruplar;

Grup I : Şuuru kapalı, vital bulgusu olmayan hastalar

Grup II : Solunum zorlu, zayıf nabızlı, kan basıncı ölçülemeyen, şuuru yarı açık hastalar

Grup III : 80 mm Hg ve daha düşük basınçlı hastalar

Grup IV : 90 mm Hg ve daha yüksek kan basınçlı hastalar

Hiçbir hastamızda tanı için perikardiosentez yapılmadı yada perikard penceresi açılmadı. Torakotomi insizyonu olarak klasik 5. Yada 6. Kostal aralıktan antero-lateral aralıktan kesi uygulanmaya çalışılmadı. Yaralanma bölgesi

büyütülerek kardiak yaralanmaya ulaşılmaya çalışıldı. Frenik sinir korunarak perikard açıldı. Yaralanmalar 0 (sıfır) numara aravınatik ipek veya 2/0 prolenle U-sturu konarak tamir edildi. Tüm olgularda perikard açık bırakıldı ve perikard açıklığı çevresine 1 yada 2 adet toraks tüpü kondu. Toraks tüpleri takip sonucu 48-72 saat içinde çekildi. Hastaların hepsine III. Kuşak sefalosporinle antibiyoterapi uygulandı. Hastalar birer aylık periyodlarla kontrole çağrılarak EKG, Akciğer grafisi, Ekokardiografi tetkikleriyle takip edilmeye çalışıldı.

## BULGULAR

Olgularımızın 31'i erkek (%91) 3'ü kadındır (%9). En genç olgu 13 yaşında, en yaşlı olgu 61 yaşındadır. Serimizin yaş ortalaması 34.3'tür. Yaralanma nedeni 32 olgumuzda kesici-delici alet, 2 olguda ise ateşli silah olduğu saptandı. Yaralanmaların hastanemize ulaşma süreleri 15-90 dakika arasında değişmekte idi. Ortalama 39 dakika olarak hesaplandı. Hastaların tümünün acil servisimize tıp mensubu olmayan kişilerce getirildiği saptandı. Hastalar acil servise getirildiklerinde saptanan klinik tabloları tablo-I'de gösterildi.

Tablo - I: Saptanan klinik tablolar ve hasta sayıları

Klinik Tablo	Hasta Sayısı	Yüzdesi (%)
Grub I	4	12
Grub II	7	21
Grub III	13	38
Grub IV	10	29

Hastaların ancak 9'unda (%26) klasik Beck, triadı geliştiği görüldü ve hastaların 29'una (%85) CVP katater takıldı, ve 13'ünde (%38) CVP 15 cm. H20 üstünde saptandı.

Olgularımızın 13'ünde (%38) tek kesici alet yarası mevcut idi. 7 olguda (%21) toraksa nafiz başka yaralanma vardı. 6 olguda (%18) batına nafiz ek yaralanmalar mevcut idi 8 olguda ise (%24) extremitelerde, baş ve boyunda başka yaralanmalar eşlik ediyordu. Kalbe penetren yaralanmaların sadece 19'unda (%56) yaralanma yeri Suer ke Murdock'un tarif ettiği "Danger Zone" bölgesine uyuyordu. 15 olgunun yaralanması (%44) atipik bölgelerde idi.

Grub I ve II klinik tablosu içinde olan 11 olgu acil servis resusitasyon odasında acil torakotomi donanımı olmadığından direkt ameliyathaneye çıkarılarak müdahalede bulunuldu. 7 olguda yara yeri ekspilyonu sonucunda kalbe penetren yaralanma tanısı kondu. 13 olguda ise tanı takılan toraks tüplerinin takibleri, klinik ve laboratuvar sonuçları değerlendirilerek 2-4 saat içinde kondu. 3 olguda ise epigastriumda batına nafiz yaralanma nedeniyle yapılan laparotomi sırasında diyafragma rüptürü saptandı ve kalbe nafiz yaralanma tespit edilerek torakotomiye

geçildi. Yaralanmalara 13'üne (%38) sağ torakotomi, 21'ine (%62) sol torakotomi ile ulaşıldı. Hiçbir olgumuzda median sternotomi kullanılmadı.

Saptadığımız yaralanan kalp bölgeleri tablo-II'de gösterildi.

Tablo - II: Yaralanan kalp bölgeleri ve oranları

Yaralanan Kalp Bölgesi	Olgu Sayısı	Yüzdesi (%)
Sağ Ventrikül	12	35
Sol Ventrikül	11	32
Sağ Atrium	6	18
Sol Atrium	3	9
Büyük Damarlar	2	6
Koroner arter uçları	2	6

Eksitus gelişen 2 hastamız hariç tüm hastalarda kalbe nafiz tek yaralanma mevcut idi. Hiçbir olgumuzda septal kapak yaralanması ve ana koroner arter yaralanması saptanmadı. Kalbe penetren yaralanmaların boyutlarının 0.5-3.0 cm. arasında olduğu görüldü. 22'sinde (%65) klasik perikart tamponadının olduğu, 12'sinde de (%35) hemorajinin toraks boşluğu ile ilişkili olduğu görüldü.

Olguların hepsi sutur ile tamir edildi. 1 olguya ayrıca perikart yaması eklendi. 2 olgumuzda müdahale edilemeden peroperotuvur eksitus gelişti.

Kardiak yaralanmalara ek olarak saptanan yaralanmalarda tablo-III'de gösterildi

Tablo - III: Ek organ yaralanması

Yaralanan Organ	Olgu Sayısı	Yüzdesi (%)
Akciğer	5	15
Karaciğer	3	9
Dalak	1	3
Diyafragma	5	15
Mide	2	6
İnce barsak	1	3

7 olgumuzda (%22) çeşitli sorunlar gelişti. Gelişen bu morbiditeler tablo-IV'de gösterildi.

Perikardit+myokard nekrozu ve kardiak ritm bozuklukları tıbbi tedavi ile düzeldi. Ampiyemli 2 hastamızda yeniden toraks tüpü uygulamak zorunda kaldık.

Olgularımızın hastanede ortalama kalış süresi 11.2 gün olarak gerçekleşti. En kısa yatış 6 gün olurken en uzun yatış 21 gün olmuştur.

Olgularımızın 24'ü (%75) 6 ay süreklili kontrollerine geldi

Tablo - IV: Gelişen morbiditeler ve oranları

Gelişen Morbidite	Olgu Sayısı	Yüzdesi (%)
Perikardit + Myokard Nekrozu	1	3
Kardiak Ritm Bozuklukları	1	3
Amfizem	2	6
Atelektazi	1	3
Yara Yeri Cilt Enfeksiyonları	2	6

ve çekilen EKG, Ekokardiografi ve laboratuvar tetkiklerinde sekonder müdahaleyi gerektirecek bir patoloji saptanmadı. 8 hasta (%25) kontrol dışı kaldı.

Kalbe penetren multipl yaralanma yanında büyük damarlarda da yaralanması olan biri ateşli silahla yaralanma 2 hastamız peroperotuvuar eksitus oldu. Bu iki hastanın grup-I klinik tablosunda hastanemize getirildiği görüldü. Mortalite oranımız 2/34 (%6) olarak gerçekleşti.

### TARTIŞMA

Penetren kalp yaralanmaları günümüzde hala önde gelen ölüm nedenleri arasındadır ve toplumlardaki şiddet olaylarının artmasıyla progresif artış göstermektedir. (3) Bu travmaya ülkemizde yayınlanan diğer serilerdeki gibi (4,5,6,7,8) daha çok genç erkekler maruz kalmaktadır. Bizim serimizdeki yaş ortalaması 34.3 ve erkek oranı %91 gibi yüksek bir sayıdır.

Penetren kalp yaralanmaları İngiltere ve Güney Afrika'da çoğunlukla bıçakla (9), Amerika Birleşik Devletleri'nde ateşli silah ile oluşmaktadır (10). Ülkemiz yayınlarında ise (4,5,6,7,8) olguların tamamına yakınının kesici-delici alet ile oluştuğu bildirilmektedir. Serimizde de kesici-delici alet yaralanmalarının (%94) çokluğu belirgindir. Ateşli silah kullanımının giderek arttığı ülkemizde ateşli silah ile oluşan penetren kalp yaralanma oranının azlığı bu olguların hastanede müdahale edilebilecek zaman diliminde ulaştırılmadığından olabilir. Çünkü ülkemizdeki tüm serilerde, acil servislere getirilen yaşamsal bulguları olmayan olgular çalışmalara alınmamaktadır (4,5,6,7,8). Kesici-delici alet ile oluşan penetren kalp yaralanmalarının prognozu ateşli silah yaralanmalarına göre çok daha iyi olduğu bilinmektedir. Bu da ülkemizdeki yayınlanan serilerin mortalite oranlarını düşüklüğünü açıklayabilir.

Göğüse ve üst batına penetre yaralanmaların yaklaşık %10'u kalbi de etkilemektedir (12). Buna karşın kalp yaralanmaları, göğüs yaralanmaları nedeniyle gerçekleşen ölümlerin % 40'ından sorumludur. Kalp yaralanmaları hastane öncesi yüksek mortalite ile seyretmekle beraber, hastaların büyük çoğunluğu 10 dakikadan fazla

yaşayabilmektedir. Penetren kalp yaralanması olan hastaların uygun ekiplerce hızlı transportunun hayat kurtarıcı rolünün önemi kabul edilmektedir (14). Bizim olgularımız ortalama 39 dakikada acil servisimize ulaştırılmışlardır. Hastaların tümünün tıp mensubu olmayan kişilerce getirilmesi ülkemizin ilk yardım ve transport hizmetlerindeki seviyesinin gösteren iyi bir veridir.

Kalbe penetran yaralanmaların büyük bir bölümünde perikard tamponadı gelişmekte, bu hem ani ölümü engelleyerek hastanın acil servise ulaşmasını sağlamakta, hem de tedavi edilmezse kalp fonksiyonlarını bozarak kardiak arreste neden olmaktadır. Bu nedenle perikard tamponadının tanısını erken koyup tedavi etmek gerekmektedir (15,16). Perikard tamponadının tanısı için tanımlanan "Beck Triadi" hipotansiyon, boyun venleri dolgunluğu ve kalp seslerinin derinden duyulmasının saptanması tanıda yardımcı olmaktadır. Fakat bazı yayınlarda, bu triada rastlanma oranı %20-70 arasında bildirmektedir (15, 16). Bizim serimizde %26 olarak gözlemlendi. Bu oran düşük olarak değerlendirildi.

Serimizde, yaralanma bölgeleri Suer ve Murdock'un tanımladıkları perikardium, epigastrium ve superior medinstial sahayı içeren "Danger Zone"a ancak %56 oranında uyuyordu. Biz göğüs duvarındaki ve üst abdomendeki tüm yaralanmaları ameliyathane şartlarında lokal anestezi altında eksplorasyonunu öneriyoruz. Tanı için önerilen perikardio-sentezi iatrojenik olarak aritmiler, koroner damar yaralanmaları ve miyokarda penetrasyon oluşabileceğinden ve yalancı negatif sonuç verme şansı yüksek olduğundan (17,18,19) hiç bir olguda kullanmadık. Ayrıca bazı yazarlar akut travmatik hemoperikardiumlarda perikardio sentezi kontroendike kabul etmektedirler. (20)

Post operatif dönemde daha az ağrı yaptığı ve akciğer problemlerine yol açmadığı için median sterotomi önermelerine rağmen (21) hiçbir olgumuzda uygulama olanağı bulamadık. Var olan yara yerinden torakotomi yapılarak yara yerine ulaşmaya çalıştık ve yaralanan kalp bölgesinin eksplorasyonunda ve tamirinde büyük zorluk yaşamadık.

Bilinci kapalı ve şoktaki hastalara acil servis resusitasyon odasında acil torakotomi yapılabileceği ve yaşamsal bulguları olmayan hastaların % 30'unun böylece kurtarılabilceği belirtilmektedir. (1,22) Acil servisimizde resusitasyon odasında acil torakotomi imkanımız yoktur, fakat travma merkezi planıyla inşa edilen acil servis departmanımızla ameliyathaneler resusitasyon odasına çok yakındır. Hastanemizde kardio-pulmoner by-pass olanağımız yoktur. Hiçbir olgumuzda bu düzeneğe gereksinim duyulmadı, fakat bu işlemin % 1-5 olguda gerekebileceği bildirilmektedir. (26)

Anatomik olarak; anterio-posterior doğrultuda kalbin ön yüzünün % 60'dan fazlasını sağ ventrikülün ön duvarı oluşturur. Yaralanmalarda bir çok seride en çok etkilenen bölge sağ ventrikül olduğu bildirilmektedir. (23,24) Ancak

sol ventrikülün daha çok yaralandığını bildiren seriler de vardır. (4,25) Bizim serimizde az farkla olsa da sağ ventrikül daha fazla yaralanmıştır. Sağ ve sol ventrikül kas tabakası atriumlara göre kalındır ve küçük penetran yaralanmaları içerisindeki basınç daha yüksek olmasına rağmen kompanse edebilir. Bu nedenle ventriküler yaralanmaların çoğunlukta olduğu serilerde mortalite oranları düşüktür. (11) Ayrıca koroner damar, birden fazla duvar yaralanması, septum ve kapak kapak yaralanması ve büyük damarların yaralanması mortaliteyi artırır. (11) Serimizde kompleks yaralanmalı hasta sayımız (% 6) düşüktür ve bu iki hastada peroperotuvur eksitus gelişmiştir. Mortalite oranımızın düşük olmasını, hastalarımızın çoğunun genç olması, yaralanmaların çoğunun kesici-delici alet ile olması, ülkemiz koşullarında kısa sayılabilecek bir zaman diliminde acil servise ulaşmaları, grup-İ'deki hasta sayısının azlığı, yaralanmaların kompleks yaralanma olmaması ile açıklayabiliriz. Ülkemiz koşullarında bu olgular genel cerrahi uzmanlarının her an karşısına çıkabileceğinden genel cerrahi eğitimi görenlerin, bu konudaki eğitimlerini tamamlamaları gerekmektedir

#### KAYNAKLAR

1. Ivatury RR, Nell, B Thambi MN, Rophman M: Penetrating Cardiac Trauma, Quantifying the Severity of Anatomic and Physiologic Injury. *Ann Surg* 205:61-66, 1987
2. Mattox KL: Emergency Department Thoracotomy. *J Am Coll Emerg Physicians* 7:12, 1978
3. Karrel R; Shaefer MA Finnasek JB: Emergency Diagnosis Resuscitation and Treatment of acute Penetrating Cardiac Trauma. *Emerg Med* 11:504-17, 1982
4. Ertekin C, Bulut T, Belgerden S, Kurtoğlu M, Yamaner S: Penetran Kalp Yaralanmaları Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi 22:123-8; 1991
5. Gülhan Y, Erginel T, Kurt N, Kaser MK Gülmen M: Penetre Kalp Yaralanmaları Çağdaş Cerrahi Dergisi 8:231-35, 1994
6. Mihmanlı M, Tayan S, Türkey B1 Koyuncu A: Penetran Kalp Yaralanmaları; Tanı ve Tedavide Sorunlar. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 12:146-50. 1996
7. Kebudi A, Ercan M, Çelebi T, Akay H, Otçu Akçağıl Z: Kalbin Penetran Yaralanmaları. *Çağdaş Cerrahi Dergisi* 8:236-40; 1994.
8. Günay K, Taviloğlu K, Eskioglu E, Erketin C: Penetran Kalp Yaralanmalarında Morbiditeyi Etkileyen Faktörler: *Ulusal*
9. *Travma Dergisi* 1:47-50 1995.
10. Reece U, Davidsen KS, Penetrating Cardiac Injuries in the United Kingdom. *Thorax* 3:38-81, 1983
11. Martin LE, Maxroudis C, Dyess DL, Gray LA: The First 70 years Experience Managing Cardiac Disruption due to Penetrating and Blunt Injuries at the Louisville, *Am Surg* 52:14-19, 1989
12. Harman PK, Trinkle JL: Injury to the Heart, in : *Travma: Second edition. Appleton and Lange, Connecticut San Mateo California.*
13. Kulshrestha P, Lyer KS, Des B, Balrem AR: A Clinical and Autopsy Profile: *J Trauma* 28:844-47 1989.
14. Oakland CN, Vivian J: Penetrating Cardiac Injuries. *BMJ* 6:295-302 1987.
15. Demetriades: Cardiac Penetrating Injuries: Personal Experience of 45 Cases, *Br J. Surg*: 676-83 1989.
16. Lucido JL, Voorhees RJ: Immediate Thoracotomy for Wound of the Heart: *Am j Surg* 108 :664 1964.
17. Carey JS, Yac ST, Kho LK, et al: Cardiovascular response to acute hemopericardium compromised by ballon tamponade and acute coronary occlusion. *J. Thorax Cardiovasc Surg* 34 -65 1967.
18. Yao ST Veneoke RM, Printer K, et al: Penetrating Wound of the heart; a review of 80 cases. *Ann Surg* 168:67 1968.
19. Fillmore SJ, Scheidt S, Phillip T: Objective assesment of pericardial tamponade by right heart: Catheterization at the bedside: *Chest* 59:312 1971.
20. Gosman B, Bailey WC, Wissem WA: Penetrating wound of the heart with delayed haemothorax. *Ann Surg* 147 : 87 1958.
21. Grikokrian JG, Hancock EW: Pericardiosentesis. *Am j Mod* 65 :808 1978
22. Griswald RA, McQuire CH: Penetrating wounds of the heart and pericardium. *Surg Gyn Obst* 74 :406 1942
23. Velmahos GC, Degionnis E, Souter I, Saadia R: Penetrating trauma to the heart: A Relativity innocent injury: *Surgery* 115: 694-97 1994.
24. Aslow I, Arbula A: Penetrating wounds of the pericardium and heart: *Surg Clin North Am* 57:37 1977
25. Robbs SV, Baker LW: Cardiovascular trauma. *Curr Probl Surg* 1: 921-24 1984.
26. Symbas PN, Horlaftig NJ, Waldo WW: Penetrating cardiac wounds: A comparison of different therapeutic methods: *Ann Surg* 183: 377-380 1976.
27. Travers S, Hankins JR, Moutton AL, et al: Penetrating cardiac Injuries: The role of emergency room thoracotomy. *Ann surg* 38 :163 1984