

## PENETRE KALP YARALANMALARI VE CERRAHİ TEDAVİSİ

Ahmet Hatipoğlu\*  
İrfan Taştepe\*\*

İlhan Paşaoğlu\*  
Erkmen Böke\*\*\*

İlhan Günay\*  
A. Yüksel Bozer\*\*\*\*

Penetre kalp yaralanmaları son derece süratli cerrahi girişimi gerektiren, mortalitesi yüksek travmalardır. Başta kesici-delici cisimler, ateşli silahlar olmak üzere çeşitli penetre ve künt toraks travmaları ile meydana gelmektedirler. Penetre kalp yaralanmalarında vak'aların çoğu maalesef olay yerinde eksitus olmakta, ancak süratle hastaneye nakledilerek, acil girişim uygulananlar kurtarılabilir. Bu yazıda, penetre kalp yaralanması tanısı ile acil cerrahi müdahale uygulanan vak'aların analizi yapılarak, tedavi prensiplerinin gözden geçirilmesi uygun görülmüştür.

### MATERYAL VE METOT

1973-1984 yılları arasında Hacettepe Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalında, penetre kalp yaralanması tanısı ile dokuz erkek hastaya acil cerrahi girişim uygulanmıştır. Bu hastalar arasında en küçük yaş 16, en büyük yaş 42 olup, ortalama 28,2 dir (Tablo I).

Toraks travması tanısı ile hastaneye müracaat eden vak'alarda travmanın cinsi, lokalizasyonu ve hastalardaki klinik tablo dikkate alınarak penetre kalp yaralanması ihtimali öncelikle düşünülmüştür. Bu tür hastalardan genel durumu uygun olanlarda bir yandan hemogram, kan gurubu tayini, EKG, portatif akciğer grafisi ve diagnostik torasentez gibi tanıya yönelik tetkikler yapılırken, bir yandan da cerrahi girişime hazırlayıcı acil önlem ve tedavi yöntemlerinin uygulanmasına geçilmiştir. Bu amaçla;

\* H.Ü.T.F. Göğüs Kalp ve Damar Cerr. Anabilim Dalı Uzmanı.

\*\* H.Ü.T.F. Göğüs Kalp ve Damar Cerr. Anabilim Dalı Araştırma Gör.

\*\*\* Hacettepe Üniversitesi Başhekimi ve aynı Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

\*\*\*\* Hacettepe Üniversitesi Rektörü ve Göğüs ve Damar Cerr. Anabilim Dalı Bşk.

TABLO I : Penetre Kalp Yaralanması Olan Vak'alar

Vak'a No.	İsim	Protokol No.	Yaş	Cins
1	H.A	412025	30	Erkek
2	S.Y	416893	22	Erkek
3	F.Y	968890	16	Erkek
4	A.Y	1154431	18	Erkek
5	H.B.Ö.	1307693	42	Erkek
6	A.Ö	1319768	24	Erkek
7	N.Y	1503693	34	Erkek
8	İ.A	1537410	28	Erkek
9	H.A.O.	1583022	40	Erkek

1 — Hastalar özel bakım odasına alınarak, kardiyak ritm takibi açısından monitorize edilmişlerdir.

2 — Nasotrakeal ve orotrakeal aspirasyonlarla, yeterli solunum fonksiyonları için öncelikle gerekli olan hava yolu açıklığı temin edilmiştir. Nasal oksijen tatbiki ile beraber, solunum arrestine karşı endotrakeal entübasyon ekipmanı hazır bulundurulmuştur.

3 — Hastalardaki volüm açığını en kısa sürede replase edebilmek için, en az iki adet 240 no. polietilen kateter, tercihan V. Safena magna yolu ile iliak venalara yerleştirilmiştir. Öncelikle kan temin edilemeyen vak'alarda % 5 dekstroz, ringer laktat, Hemaccel, % 09 NaCl solüsyonları ile volüm açığı giderilmeye çalışılmıştır.

4 — Nasogastrik tüp ve Foley kateteri yerleştirilerek, gastrik dekompresyona ve idrar miktarının takibine başlanmıştır.

5 — Diagnostik torasentez sonucunda veya akciğer grafisinde hemotoraks, pnömoheomotoraks ve pnömotoraks bulunan vak'alara göğüs tüpü takılarak, kapalı su altı drenajı uygulanmıştır.

6 — Kardiyak fibrilasyon ve arrest ihtimaline karşı gerekli olan ilaçlar ve defibrilatör hazır bulundurulmuştur.

Bu önlem ve tedavilerin uygulandığı dört vak'ada (Vak'a no : 1-3-6 ve 7) göğüs tüplerinden drenajın devam ettiği görülmüş ve hastalar en fazla bir saat içinde ameliyata alınmışlardır. Toraks duvarındaki yaranın lokalizasyonuna göre, bu vak'alardan üçünde sol antero-lateral, birinde ise (Vak'a no : 7) sağ posteroilateral torakotomi ile göğüse girilmiştir. Perikard, Frenik sinirin 2 cm. üstünden ve vertikal istikamette açılmış, kalpteki yırtık yeri primer veya Teflon destekli Ti-cron sütürler ile süratle dikilerek, kanama kontrol altına alınmıştır.

Genel durumu ileri derecede bozuk ve hipovolemik şokta gelen beş vak'ada (Vak'a no : 2-4-5-8 ve 9) ise, penetre toraks travmasının lokalizasyonu ve hastaların bulguları dikkate alınarak, herhangi bir diagnostik inceleme yapılmadan acil cerrahi girişim uygulanmıştır. Bu vak'alarından preoperatif devrede, kardio respiratuvar arrest olanları (Vak'a no : 4 ve 5) acil serviste entübe edilip, eksternal kardiyak masajla ameliyata alınmışlardır. Toraks duvarındaki yaralanmanın yerine göre vak'alarından ikisine sol antero-lateral, birine ise sol poste-ro-lateral torakotomi ile müdahale edilmiş, diğer iki hastada median sternotomi yapılmıştır (Tablo IV). Cerrahi müdahale sırasında toraks tabakalarının hemostazı ile zaman kaybedilmeden, süratle kalbdeki yırtık yerleri sütüre edilmiştir.

### BULGULAR

\*Penetre kalp yaralanması yedi vak'ada (% 77,8) bıçak, iki vak'ada (% 22,2) ise ateşli silahla meydana gelmiştir. Preoperatif devrede hastalara ait klinik ve laboratuvar bulguları, toplu halde Tablo II de gösterilmiştir.

TABLE II : Penetre Kalp Yaralanması Olan Vak'alarda Preoperatif Devre Bulguları

Vak'a No.	Şuur	K.B	Sayısı Nabız	Hb	Toraks Grafisi	D.T	T.D.Y.L	Etyoloji
1	Açık	80/50	100/dk.	10.30	Sol HT	HT	Sol 6. İKA	Bıçak
2	Kapalı	50/?	Filiform	?	—	—	Korpus Sterni	Ateşli Silah
3	Açık	90/50	110/dk.	9.45	Sol HT	HT	Sol 4. İKA	Bıçak
4	Kapalı	Kardiorespirat. Arrest	?	?	—	—	Sol meme	Bıçak
5	Kapalı	Kardiorespirat. Arrest	?	?	—	—	Sol 5. İKA	Bıçak
6	Açık	75/45	96/dk.	10.30	Sol HT	HT	Sol 4. İKA	Bıçak
7	Açık	70/45	108/dk.	9.30	Sağ HT	HT	Sağ 4. İKA	Bıçak
8	Kapalı	40/?	Filiform	?	—	—	Sol 5. İKA	Ateşli Silah
9	Açık	70/50	140/dk.	?	—	—	Sağ 2. İKA	Bıçak

T.D.Y.L : Torak duvarındaki yaralanmanın lokalizasyonu.

K.B : Kan basıncı.

İKA : İnterkostal aralık.

HT : Hemotoraks

D.T : Diagnostik torasentez.

Hb : Hemoglobin.

Ameliyat bulgusu olarak vak'alardan altısında (% 66,6) sol ventrikül, ikisinde (% 22,2) sağ atrium ve V. cava inferior, birinde (% 11,1) ise sağ ventrikül kesilerinin bulunduğu tesbit edilmiştir. Sol ventrikül kesisi bulunan vak'alardan birinde (Vak'a no : 8) ayrıca sol koroner arterin ön inen dalının distal kısmından yararlandığı da gözlenmiştir. Kesi sayısı bakımından 6 hastada bir, 2 hastada iki, bir hastada ise üç ayrı yerde kalp kesisine rastlanmıştır. 7 vak'ada perikard ile plevra arasındaki travmatik defektin yeterli büyüklükte olması nedeniyle kardiyak tamponadın gelişmediği tesbit edilmiştir. İki hastada, hemotoraks ile birlikte masif hemoperikardiumun bulunduğu ve perikard defektinin pıhtı ile kapandığı görülmüştür. Bir hasta peroperatif devrede (Vak'a no : 5) masif kanama ve hipovolemik şok nedeni ile, diğer bir hasta (Vak'a no : 8) ise, postoperatif 6. günde myokard infarktüsü ile maalesef kaybedilmiştir (Tablo III ve IV). Postoperatif devrede iki hastada gelişen cilt enfeksiyonu dışında önemli bir komplikasyon görülmemiş bu hastalar 27. ve 40. günlerde, diğerleri ise 10-15. günlerde şifa ile taburcu edilmişlerdir.

TABLO III : Penetre Kalp Yaralanması Olan Vak'alarda Ameliyat Bulguları

Vak'a No.	Kesinin Yeri	Kesi Sayısı	Kesinin Uzunluğu	Kardiyak Tamponad
1	Sol Vent.	Bir	1 cm.	—
2	Sağ Vent.	Bir	1 cm.	+
3	Sol Vent.	Bir	2,5 cm.	—
4	Sol Vent.	Bir	3 cm.	—
5	Sol Vent.	Bir	4 cm.	—
6	Sol Vent.	İki	2 cm. ve 1 cm.	—
7	Sağ Atrium ve VCI	İki	2 cm. ve 2 cm.	—
8	Sol Vent. ve LAD	Bir	2 cm.	—
9	Sağ Atrium ve VCI	Üç	3 cm. 2 cm. 2 cm.	+

Vent : Ventrikül  
VCI : Vena cava inferior  
LAD : Sol koroner arterin ön-inen dalı

TABLO IV : Penetre Kalp Yaralanması Olan Vak'alarda İlave Yaralanmalar, Cerrahi Girişim Şekli ve Sonuçlar

Vak'a No.	İlave Yaralanmalar	Cerrahi Girişim Şekli	Sonuçlar
1	Sol Hemotoraks	Sol anterolateral Torakotomi	Şifa
2*	Sol Hemotoraks	Median Sternotomi	Şifa
3	Sol Hemotoraks	Sol anterolateral Torakotomi	Şifa
4	Sol Hemotoraks	Sol anterolateral Torakotomi	Şifa
5	Sol Hemotoraks	Sol anterolateral Torakotomi	Eksitus
6**	Sol Hemotoraks	Sol anterolateral Torakotomi	Şifa
7	Sağ Hemotoraks	Sağ posterolateral Torakotomi	Şifa
8	Sol Hemotoraks Sol Akc. laserasyonu	Sol posterolateral Torakotomi	Eksitus
9	Sağ Hemotoraks Sternum fraktürü	Median Sternotomi	Şifa

\*: Daha önce başka bir hastanede sol torakotomi ile kardiak kesiyeye müdahale edilmiş, ancak kanama durdurulamamıştır.

\*\* : Postoperatif 10. dakikada göğüs tüpünden fazla drenaj nedeniyle reoperasyona alınmıştır.

### TARTIŞMA

Günümüzde toraks travmalarının hızla artması, penetre kalp yaralanmalarının insidansını da artırmaktadır. Delici kalp yaralanmalarında vak'aların büyük çoğunluğunun olay yerinde kaybedildiği bilinen bir gerçektir. Sugg ve arkadaşları (10), inceledikleri 459 penetre kalp yaralanmasından 373 ünün (% 81) hastaneye gelemeden eksitus olduğunu tesbit etmişlerdir. Bu seride olay yerinde ölenlerin % 80 ini ateşli silahlarla yaralanan hastalar teşkil etmektedir. Özellikle kurşun ve bomba parçaları, ağır kalp yaralanmalarına sebep olmaktadır. 38 kalibrenin üstündeki silahlarla meydana gelen kalp yaralanmalarında ölüm süratle gelişmektedir (3). Yaralanmadaki etyolojik faktörün dışında kesi lokalizasyonunun, büyüklüğünün ve hasta-

nın nakli sırasında geçen sürenin de prognoz açısından önemi vardır (3). Vak'a sayımızın fazla olmamasına rağmen, bıçakla yaralanan yedi hastadan sadece biri (% 14,3) peroperatif devrede kaybedilmiştir. Bu vak'anın, önce diğer bir hastaneye müracaat ettiği ancak müdahale edilemeyerek, hastanemize sevk edildiği öğrenilmiştir. Bir saatlik gecikme ile ameliyata alınan hastada 4 cm. lik sol ventrikül kesisi tesbit edilmiştir. Cerrahi müdahale ile tedavi edilen diğer hastalarımızın, yaralanmadan sonra 15-30 dakikada hastaneye getirildikleri belirlenmiştir. Diğer birçok yaralanmada olay yerinde yapılacak ilk müdahale hayat kurtarıcı olduğu halde, kalp yaralanmalarında hastanın biran önce hastaneye ulaştırılması, yaşaması için yegane şansıdır. Zamanında hastaneye getirilen vak'alarda ise uygulanan tedavi şekli büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde kalp cerrahisindeki gelişmelere paralel olarak, penetre kalp travmalarının teşhis ve tedavisindeki tecrübeler de artmıştır. Böylece kalp ameliyatları için şartlar daha önceki yıllardakine göre değişmiş, erken torakotomi ile yırtığın suture edilmesi, perikardiosentez ile tedaviyi geri plana itmiştir. Maynard ve arkadaşları (7), erken torakotomi ile cerrahi tedavi mortalitesini % 8,6 olarak belirlemişlerdir. Bolanowski ve arkadaşları (2), perikardiosentez ile tedavi ettikleri 44 vak'ada mortalitenin % 25, erken torakotomi ve sütür uygulananlarda ise % 13 olduğunu bildirmişlerdir. Aynı şekilde Sugg ve arkadaşları (10), mortalite oranlarını perikardiosentez için % 58, erken torakotomi ile sütür tekniği için ise % 16 olarak tesbit etmişlerdir. Bu nedenle yazarlar (10), 1966 yılından beri erken torakotomi ile cerrahi tedaviyi uyguladıklarını, perikardiosentezi ise ancak tanı ve tamponadın acil tedavisinde tatbik ettiklerini belirtmişlerdir. Perikardiosentezin aynı amaçlarla uygulanması gerektiğini savunan Harvey ve Pacifico (5), cerrahi tedavi ile 34 vak'ada % 8 lik bir mortalite oranı elde etmişlerdir. Dokuz vak'alık serimizde hiçbir hastada terapötik amaçla perikardiosentez uygulanmamıştır. Hastalardan beşinin ileri derecede hipovolemik şokta olduğu görülmüş, bunlardan ikisinde de (Vak'a no : 4 ve 5) kardiorespiratuvar arrest tesbit edilmiştir. Süratle endotrakeal entübasyon ve eksternal kalp masajı ile torakotomiye alınan bu hastalarda, yeterli dezenfeksiyon yapılmadan müdahale edilmiştir. Bütün vak'alarda kalpteki keşi yeri primer veya teflon destekli 2-0 Ti-cron dikişlerle onarılmıştır. Bir hasta (% 11,1) peroperatif, diğer bir hasta (% 11,1) ise postoperatif 6. günde

myokard infarktüsü ile kaybedilmiştir. Toplam mortalite iki vak'a ile % 22,2 dir.

Penetre kalp yaralanmaları sonucunda myokard yırtıkları ile beraber travmatik atrial, ventriküler septal defektler, kapak, korda, papiller adele kopma ve yırtıkları da görülebilmektedir (1,3,6,11). Cerrahi tedavisi ancak açık kalp tekniği ile mümkün olan bu lezyonlardan travmatik atrial septal defektleri elektif şartlarda kapatmak uygundur. Buna karşılık interventriküler septum perforasyonlarında süratle gelişen pulmoner hipertansiyon, acil ameliyat için indikasyon teşkil etmektedir (4). Koroner arter yırtıkları da acil cerrahi girişim gerektiren yaralanmalardır (9). Yırtılan segmentin uç-uca anastomozu, safen ven grefti ile aorta-koroner bypass gerektiğinde uygulanacak yöntemlerdir. Atrio-ventriküler kapaklara ait travmatik korda rüptürlerinin genellikle iyi tolere edilmesine rağmen, papiller adele kopmalarında süratle kalp yetmezliği meydana gelmektedir (8). Bu nedenle kalp yaralanması geçiren hastaların, erken postoperatif devrede dikkatli bir şekilde tekrar değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kanaatimizce, penetre kalp yaralanmalarında destekleyici tedavi ile birlikte, acil torakotomi ve kesinin sütüre edilmesi yegane kurtaçıcı tedavi şeklidir. Perikardiosentez, ancak şüpheli durumlarda veya tamponadlı hastalarda cerrahi müdahaleye kadar zaman kazanabilmek için yapılmalıdır.

### ÖZET

Bu yazıda, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalında 1973-1984 yılları arasında acil cerrahi girişim ile tedavi edilen 9 penetre kalp yaralanma vak'ası takdim edilmiştir. Tamamı erken olan hastalarımızdan yedisinde (% 77,8) bıçak, ikisinde (% 22,8) ise ateşli silahla yaralanma meydana gelmiştir. Lokalizasyon bakımından beş sol ventrikül, iki sağ atrium ve V. cava inferior, bir sol ventrikül ve koroner arter, bir sağ ventrikül kesileri tesbit edilmiştir. Tüm vak'alarda acil cerrahi girişim ile kesi yerleri sütüre edilmiştir. Bir hasta peroperatif, diğeri ise postoperatif 6. günde myokard infarktüsü nedeni ile kaybedilmiş, geri kalan yedi hasta şifa ile taburcu edilmişlerdir.

## SUMMARY

## SURGICAL TREATMENT OF PENETRATING CARDIAC TRAUMAS

Nine cases of penetrating cardiac trauma surgically treated in our department between 1973-1984 are presented. All patient were male, and seven patients (% 77,8) had stab wounds, while the other two had high velocity missile injuries (% 22,2). Five of these lesions were located on the left ventricle, two on the right atrium and inferior vena cava, one on the left ventricle and left anterior descending coronary artery, and one on the right ventricle. All patients were taken to emergency surgery. One patient died of acute myocadial infarction in the 6 th postoperative day and the other died during operation, while the other seven patients were discharged with complete recorvery.

## LİTERATÜR

- 1 - Asfaw, I., Thomas, N.W., Arbulu, A. : Intraventricular septal defects from penetrating injuries of the heart. A report of 12 cases and review of the literature. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 69 : 450, 1975.
- 2 - Bolanowski, P.J.P., Swaminathan, A.P., Neville, W.E. : Aggressive surgical management of penetrating cardiac injuries. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 66 : 52, 1973.
- 3 - Bozer, A.Y., Böke, M.E. : Kalp ve Damar Yaralanmaları. Hacettepe Üniversitesi Basımevi. Ankara 1983, sayfa 3-71.
- 4 - Clark, T.A. ve ark. : Early repair of traumatic ventricular septal defect. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 67 : 121, 1974.
- 5 - Harvey, J.C., Pacifico, A.D. : Primary operative management : method of choice for stab wounds of the heart. South Med. J. 63 : 149, 1975.
- 6 - Kissane, R.W., Clark, T.E. : Traumatic rupture of aortic valve. Am. J. Med. 4 : 606, 1948.
- 7 - Maynard, A.L., Brooks, H.A., Froix, C.J.E. : Penetrating wounds of the heart. Report on a new series. Arch. Surg. 90 : 680, 1965.
- 8 - Morgan, J.R., Forker, A.D. : Isolated tricuspid insufficiency. Circulation 43 : 559, 1971.
- 9 - Rea, W.J. ve ark. : Coronary artery lacerations : an analysis of 22 patients. Ann. Thorac. Surg. 7 : 518, 1969.
- 10 - Sugg, W.L. ve ark. : Penetrating wounds of the heart : an analyss of 459 cases. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 56 : 531, 1968.
- 11 - Thandroyen, F.T., Matison, R.E. : Penetrating thoracic trauma producing cardiac shunts. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 81 : 569, 1981.