

# Toraks Penetre Yüksek Hızlı Silah Yaralanmalarında Tedavi (35 Olguluk Seri)

*Op. Dr. Cemal Asım Kutlu\**, *Op. Dr. Levent Birincioğlu\*\**, *Op.Dr. Ümit Gür\*\*\**

\*Yedikule Göğüs Cerrahisi Merkezi

\*\* Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi

\*\*\*Haseki Hastanesi,1.Genel Cerrahi Kliniği

Diyarbakır Askeri Hastanesi'nde tedavi edilen 35 toraks penetre yüksek hızlı yaralanması olgusu retrospektif olarak incelendi. 15 olgu konservatif olarak tedavi edildi. 11 olgu tüp torakostomiyle, 2 olgu erken, 7 olgu acil toraktotomi ile tedavi edildi. Olguların hiçbirinde morbiditeye rastlanmadı. Mortalite %8.5 oldu. Yüksek hızlı silah yaralanmaları sivil pratikte çok ender görülür. Bu yaralanmalarda lokal doku destrüksiyonu daha fazla, sistemik cevap daha şiddetli olur. Olguların tedavisi de diğer penetran yaralanmalardan farklılık gösterir.

GKD Cer. Derg. 1994;2:137-140

## Management of Penetrating Injuries With High-Velocity Missiles

We reviewed 35 cases who had penetrating thoracic injuries with high-velocity missiles retrospectively in Diyarbakır Army Hospital. 15 cases were treated conservatively. Tube thoracostomy for 11 cases, late thoracotomy for 2 cases and emergency thoracostomy for 11 cases, late thoracotomy for 2 cases and emergency thoracotomy for 7 cases were performed. 3 cases died at the hospital. Mortality rate is 8.5%. High-velocity missile injuries are seen very rarely in civilian practice. Treatment of such cases differ from other penetrating injuries of thorax.

Toraks penetre yaralanmalar acil polikliniklerde sık rastlanan yaralanmalar olmasına rağmen yüksek hızlı silah (YHS) yaralanmaları ile ilgili deneyimler son derece azdır. Çünkü sivil pratikte toraksa penetre yaralanmaların büyük çoğunluğu

düşük hızlı silahlarla (DHS) veya kesici cisimlerle olur. YHS yaralanmaları, doku destrüksiyonunun daha fazla ve sistemik cevabın daha şiddetli olması nedeniyle daha nortaldir. Bunun yanı sıra yaralanan akciğer dokusundan kanama ve hava

kaçağı DHS yaralanmalarında olduğu kadar sorun olmaz.

Tablo 1’de yüzyılın büyük savaşlarında görülen mermi yaralanmalarının dağılımı görülmektedir.

**Tablo 1. II. Dünya Savaşı, Kore ve Vietnam Savaşlarında Görülen Mermi Yaralanmalarının Dağılımı**

Lokalizasyon	I. Dünya Savaşı	Kore Savaşı	Vietnam Savaşı
Baş-Boyun	17	17	14
Toraks	7	7	7
Abdomen	8	7	5
Üst ekstremité	25	30	18
Alt ekstremité	40	37	36
Diğer	3	2	20
	%100	%100	%100

**Tablo 2. Olguların Yaralanma Şekli ve Uygulanan Tedaviler**

Uygulanan Tedavi	Şarapnel	Kurşun
Konservatif	5	10
Tüp drenaj	1	10
Tüp dr. + Torakotomi	-	2
Torakotomi	-	7
	6	29

**Tablo 4. Acil Torakotomi Yapılan Olgularda Uygulanan Tedaviler**

Pnömorafi	3 olgu
Wedge rezeksiyonu	1 olgu
Lingulektomi	1 olgu
Lobektomi + Wedge Rez.	1 olgu
Pnomonektomi	1 olgu
<b>TOPLAM</b>	<b>7 olgu</b>

Bu dönemlerde görülen çok sayıda olgu nedeniyle tedavide önemli ilerlemeler olmasına rağmen toraks yaralanmalarında mortalite, arter ve ven yaralanmalarından sonra üçüncü sıradadır.

Bu çalışma, yurdumuzda bölge hastanesi olarak hizmet veren Diyarbakır Askeri Hastanesi’nde görülen toraksa penetre YHS yaralanması olan olgular ve uygulanan tedaviler tartışıldı.

#### Materyal ve Metod

Şubat 1992- Aralık 1992 tarihleri arasında Diyarbakır Askeri Hastanesi Acil Polikliniği’ne getirilen 35 olgu bu çalışmaya alındı. Olguların tümünde yaralanmanın toraksa penetre olduğu

klirik ve/veya radyolojik olarak kanıtlandı. Göğüs duvarı yaralanmaları çalışma kapsamına alınmadı.

Olguların tümü erkek ve çoğunluğu 20 yaşında olmak üzere en yüksek yaş 33’dü. Yaralanma ile acil poliklinikte görülme süreleri 20 dakika ile 6 saat arasında değişiyordu. Yaralanma şekli ve uygulanan tedaviler Tablo 2’de, toraks yaralanmasına ek yaralanmalar Tablo 3’de görülmektedir. Tüm olgulara destekleyicitedavi olarak Seftriakson 2 gr./gün, Tetanoz aşısı bir doz yapıldı. Hemogram sonucuna göre kan tranfüzyonu, kan gerekmeyen olgulara sıvı infüzyonu yapıldı. Hava giriş-çıkışı olanlar dışında tüm cilt yaraları 2-5.günde geç primer tamir ile kapatıldı.

15 olgu herhangi bir cerrahi işlem yapılmadan yakın gözlem ile takip edildi. 7 olguya ilk görüldüğünde tüp torakostomi yapılmıştı. Bu olguların 6’sında tüpler en geç 48 saat sonra çıkarıldı. 6 olguya tarafımızdan tüp torakostomi uygulandı. Bu olguların 5’inde Tüp 4-8.günlerde çıkarıldı. 2 olguda ektili drenaj sağlanamadığı için 4.ve 6. günlerde torakotomi yapıldı. Torakotomide hematoma drenajı ve erken dekortikasyon ile akciğerin tam ekspansiyonu sağlandı. Bu olguların hiç birinde erken dönemde görülen hemoptizi için ek bir tedaviye gerek olmadı.

Acil torakotomi yapılan olgular Tablo 4’de görülmektedir. Pnömorafi kurşun trasesi tamamen açılıp, doku tüm hat boyunca karşılıklı gelecek şekilde yapıldı. Wedge rezeksiyon yapılan olguda kurşun trasesi çok periferde olduğu için rezeksiyon tercih edildi. Lingulektomi yapılan olguda da kurşun lingula superior segmenti diğer segmentlerden ayrılmıştı. Lezyon bölgesinin üstünden, stapler (RL 60 30 mm., Ethicon) kullanılarak rezeksiyon yapıldı.

Lobektomi yapılan olguda üst lobu büyük ölçüde deskrükte eden 2 adet kurşun trasesi saptandı. Lob arterlerinin de lezeolması nedeniyle usulüne uygun sağ üst lobektomi yapıldı. Serinin ilk torakotomisi olan bu olguda kontüze superior segmente de wedge rezeksiyon yapıldı, Pnomonektomi yapılan olgunun ilk müdalalesi yaralanmadan 20 dakika sonra yapıldı. Torakotomi sırasında hasta şoktaydı. Kurşun trasesi hiler yapıları onarılması olanaksız derecede destrükte etmişti. Usulüne uygun sağ pnomonektomi yapıldı.

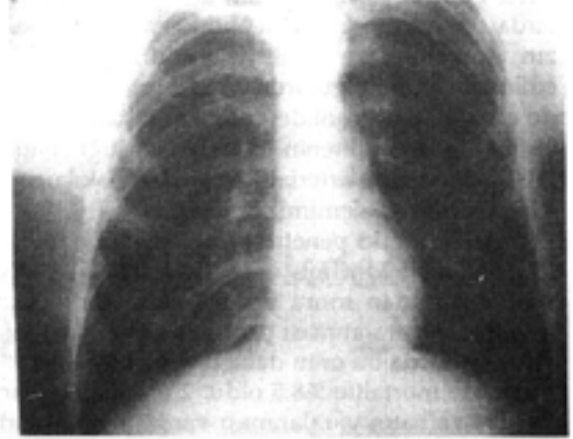
5 olguda toraks yaralanmasıyla birlikte batın yaralanması vardı. Bu olguların birinde torakotomi sırasında tanamanın karaciğer kubbesinden olduğu saptandı. Hepatorafi, diafragmanın tamiri,

pnomorafi ve ayrı bir insizyonla batin eksplorasyonu yapıldı. Diğerinde splenektomi ve diafragma tamirinin ardından ayrı bir insizyonla pnomorafi yapıldı. Hepatorafi ve diafragma tamiri yapılan 2 olguda ve batin eksplorasyonu yapılan



Resim 1.

bir olguda toraksdaki lezyon tüp torakostomi ile tedavi edildi. Farenks yaralanması ve sol kolda periferik sinir lezyonu olan olgularda da tüp torakostomi yeterli oldu.



Resim 2.

Table 5. Kaybedilen 3 Olguya Uygulanan Tedaviler

Sağ Pnomonektomi
Splenektomi + Pnomorafi
Farenks Tamiri + Tüp Drenaj

### Sonuç

Olguların hiçbirinde lokal bir infeksiyon yada akciğer infeksiyonu görülmedi. Herhangi bir cerrahi girişim yapılmayan 15 olgu ve tüp torakostomi ile tedavi edilen 11 olgu komplikasyonsuz olarak iyileştiler. Yetersiz drenaj nedeniyle torakotomi yapılan 2 olguda acil torakotomi yapılarak tedavi edilen 5 olguda postoperatif dönemde bir komplikasyon olmadı.

YHS ile toraksa penetre yaralanması olan 35 olgunun 3'ü hastanede kaybedildi. Bu olgular ve uygulanan tedaviler Tablo 5' de görülmektedir. Splenektomi ve pnomorafi yapılan olgu peroperatuar hipovolemik şok nedeniyle farenks tamiri ve tüp torakostomi yapılan olgu postoperatif dönemde 5. saatte solunum yetmezliğiyle, pnomonektomi yapılan olgu postoperatif 20. saatte solunum yetmezliğiyle kaybedildi.

### Tartışma

Literatürde YHS ile DHS arasında keyfi bir ayırım vardır. Kurşun hızının 750 m/sn'nin üstünde olması YHS kabul edilir<sup>(1)</sup>. Bu tip yaralanmalarda kurşun yüksek enerji ile dokuya girer ve dokuda absorbe edilen enerji oranında destrüksiyona yol açar<sup>(2)</sup>. Bu sav yüksek oranda hava içeren akciğer dokusunun, karaciğer ve kemik gibi daha fazla enerji absorbe eden dokulara göre daha az hasar görmesini de açıklar<sup>(3)</sup>.

DHS'den farklı olarak YHS ile olan akciğer parenkim yaralanmasında büyük bronş ve damar yaralanması yoksa, kontüzyon daha geniş olmasına rağmen hava kaçağı ve kanama sorun oluşturmaz<sup>(4)</sup>. Vietnam pratiğine dayanarak Fischer bu olguların tümüne tüp torakostomi uygulanması gerektiğini bildirmiştir<sup>(5)</sup>. Buna karşın, Viriligio 125 olguluk serisinde 116 tüp torakostomi yapmış olmasına rağmen, ilk değerlendirmede hava kaçağı ve kapama olmayan olgularda tüp torakostominin endike olmadığını, hiçbir olguda sonradan bir kanama görmediğini bildirmiştir<sup>(6)</sup>. Serimizdeki konservatif olarak tedavi edilen 15 olgu daha çok Viriligio'yu desteklemektedir. Ancak başka bir nedenle genel anestezi alacak olgularda tüp torakostomi yararlı olabilir.

Yaralanmadan sonra çekilen akciğer grafiklerinde görülen parenkim lezyonu 1-3 haftada, en fazla doku hasarı olan bölgede oluşan fibrosise bağlı radyolojik sekelle iyileşir<sup>(5)</sup>. Resim 1 ve 2'de konservatif olarak tedavi edilen bir olgunun yaralanmadan hemen sonra ve 6 ay sonra çekilen grafiklerinde mükemmel sonuç görülmektedir.

35 olgulu bu seride acil torakotomi oranı %20 olmuştur. Bu oran tedaviyi yapan cerrahın tercihinin yanı sıra etkili ilk yardım ve hızlı transportla ilgilidir. Vietnam'da görülen 3490 olgu içinde bu oran %13, Lübnan'da yaklaşık aynı olgu içinde bu oran %71 olmuştur<sup>(7,8)</sup>. Ayrıca bu serilerde kalp ve büyük damar yaralanmaları da bildirilirken bizim serimizde böyle bir yaralanmaya rastlanmamıştır. YHS yaralanmalarında ortaya çıkan yüksek enerji ve hızlı enerji transferi önemli sistemik etkilere sebep olur<sup>(2)</sup>. Destekleyici tedaviye rağmen arteriel PO<sub>2</sub>'nin 40mmHg.'nin altına düştüğü olgularda standart torakotomi endikasyonları olmaksızın torakotomi ve rezeksiyon endikasyonu iddia edilmiştir<sup>(5)</sup>. Bu olgularda en az bir lobun konsolide olduğu ve konsolide parenkimin çıkarılmadığı olgularda mortalitenin %100'e ulaştığı bildirilmiştir. Serimizde arterial kan gazları bakılmadığı için böyle bir gözlemimiz olmadı.

YHS ile toraks penetre yaralanmalarda mortalite %7 olarak bildirilmiştir. Bu oran arter ve ven yaralanmalarından sonra üçüncü sıradadır<sup>(7)</sup>. Özellikle toraks yaralanması yanı sıra ek yaralanmaları olan olgularda bu oran daha da yükselmektedir<sup>(9)</sup>. Bu seride mortalite %8.5 oldu. 2. olguda ek olarak farenks ve batin yaralanması vardı. Seride morbiditeye yol açan bir komplikasyon görülmemesi olguların yaralanmadan önce mükemmel fizik kondisyonunda olmalarına bağlanmalıdır.

Sonuç olarak YHS'larla olan toraks yaralanmalarında yakın gözlem olanağı olan uygun olgularda herhangi bir cerrahi tedaviye gerek olmadan konservatif tedavi yeterli olabilir. Bu yaralanmalarda mortaliteyi düşürmek ilk yardım ve transport olanaklarının artırılması ile mümkündür.

## Kaynaklar

1. Rich NM: Missile Injuries. Am J Surg, 139:414, 1980.
2. Rybeck B, Janson B: Absorption of Missile Energy in Soft Tissue. Acta Chir Scand, 142:201, 1976.
3. Amato JJ, Billy LJ, Lawson NS, Rich NM: High Velocity Missile Injury. An Experimental Study of the Retentive Forces of Tissue. Am J Surg, 127:454, 1974.
4. Graham JM, Mattox KL, Beall AC: Penetrating Trauma of The Lung. J Trauma, 19:665, 1974.
5. Fischer RP, Geiger JP, Cuernsey JM: Pulmonary Trauma of the Lung. J Trauma, 19:665, 1979.
6. Virgilio RW: Intrathoracic Wounds in Battle Casualties. Surg Gynecol Obstet, 87:609, 1970.
7. Hardaway RM: Vietnam Wound Analysis. J Trauma, 18:635, 1978.
8. Zakharia AT: Cardiovascular and Thoracic Battle Injuries in the Lebanon War. J Thorac Cardiovasc Surg, 89:723, 1985.
9. Siemens R, Polks HC, Gray LA, Fulton RL: Indications for Thoracotomy Following Penetrating Thoracic Injury. J Trauma, 17:493, 1977.