

# ORTOPEDİ KLİNİĞİNDE TEDAVİ EDİLEN ÇOCUK ATEŞLİ SİLAH YARALANMALARI

GUNSHOT INJURIES IN CHILDREN TREATED IN THE DEPARTMENT OF ORTHOPEDICS

Muhammet CAN<sup>1</sup>, Albert ÇAKAR<sup>2</sup>, Abdurrahim GÖZEN<sup>3</sup>, Tülin TÜRKÖZÜ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Balıkesir

<sup>2</sup>Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kars

<sup>3</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Van

<sup>4</sup>Bitlis Devlet Hastanesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği, Bitlis

## Yazışma Adresi:

Muhammet CAN

Balıkesir Üni. Tıp Fakültesi Hastanesi Adli Tıp Anabilim Dalı 10145 Balıkesir – Türkiye

E posta: [balikesircan@gmail.com](mailto:balikesircan@gmail.com)

Kabul Tarihi: 31 Temmuz 2012

Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi

ISSN: 2146-9601

e-ISSN: 2147-2238

[bsbd@balikesir.edu.tr](mailto:bsbd@balikesir.edu.tr)

[www.bau-sbdergisi.com](http://www.bau-sbdergisi.com)

## ÖZET

**AMAÇ:** Bu çalışmada, çocukların ateşli silahla yaralanmalarına (ASY) bağlı ölüm, yaralanma ve sakat kalma gibi pek çok sosyal soruna neden olan olaylara dikkat çekmek ve toplum duyarlılığını artırmak amaçlanmıştır.

**YÖNTEMLER:** Çalışmamızda, Eylül 2005-Nisan 2008 tarihleri arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi (YYÜTF) Ortopedi Kliniği'ne ASY nedeniyle yatırılarak tedavi edilen 17 yaş ve altında 34 olgu geriye dönük incelendi. Olgular öykü, yaş, cinsiyet, doğum yeri, kullanılan silah türü ve yaralanma şekli, hayati tehlike ölçütleri, bedensel muayene bulguları ve radyolojik bulgular açısından değerlendirildi.

**BULGULAR:** 34 olgunun tümü 17 yaş ve altında idi. Olguların yaş ortalaması 13.11±2.34 bulundu. Yaş dağılımı incelendiğinde, sekiz (%23.5) olgunun 15, yedi (%20.7) olgunun 13 yaş grubunda olduğu tespit edildi. Olguların 29'unun (%85.3) erkek, beşinin (%14.7) kadın olduğu saptandı. Olguların %55.9'unun Van ve ilçelerinden, %44.1'inin Hakkâri, Ağrı, Bitlis, Siirt ve Muş'tan geldiği saptandı. Olgulardan 27'sinde (%79.4) kısa namlulu silah (KNS) ile ekstremitelere yaralanması, dördünde (%11.8) uzun namlulu silah (UNS) ile ekstremitelere ve pelvis yaralanması, üçte (%8.8) patlayıcılarla yaralanma tespit edildi. 20 (%58.8) olguda alt ekstremitelerde, 11 (%32.4) olguda üst ekstremitelerde, iki olguda (%5.8) alt ekstremitelere, göğüs ve batında, bir olguda göğüs ve batında yaralanma saptanırken, 14 (%41.2) olgunun da yaşamsal tehlike geçirdiği saptandı. Olguların öykülerine göre, 20'sinin kaza, 9'unun kasta bağlı, 5'ininde nedeni bilinmeyen sebeplerle olduğu tespit edilmiştir.

**SONUÇ:** Çalışmamızda, özellikle bölgemizde çeyrek asırdır devam eden çatışma ortamı, giderek artan silah kullanma alışkanlığının, çocukların da ateşli silah veya patlayıcı madde ile yaralanmaları nedeniyle, yöremizde çocuk rehabilitasyon merkezi açılması ve başta ebeveynler olmak üzere toplum duyarlılığının artırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, ateşli silah, yaralanma, adli tıp

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** The aim of this study was to call attention to social problems related with morbidity and mortality due to gunshot injuries and call awareness in the community.

**METHODS:** In this study, 34 cases aged 17 and below hospitalized due to gunshot injuries in the Department of Orthopedics at the University of Yuzuncu Yil were evaluated retrospectively between September 2005 and April 2008. Age, sex, place of birth, type of gun and injury, life threatening conditions, physical exam findings and X-Ray results of the cases were assessed.

**RESULTS:** All 34 cases were aged 17 and below with a mean age of 13.11±2.34. Twenty-nine (85.3%) of the cases were males and five (14.7%) were females. Cases were living in and around the city of Van in 55.9% and Hakkari, Agri, Bitlis, Siirt and Mus in 44.1%. In 27 (79.4%) cases injuries on the extremities due to short barrel guns, in four (11.8%) cases injuries on the extremities and pelvis due to long barrel guns and in three (8.8%) cases injuries due to explosives were detected.

**CONCLUSION:** In 20 (58.8%) cases upper extremities, in eleven (32.4%) cases lower extremities, in two (5.8%) cases lower extremity, chest and abdomen, and in one (2.9%) case chest and abdomen injuries were determined while in 14 (41.2%) cases life-threatening conditions were observed. According to the records events were accidental in 20, intentional in nine and not determined in five cases. Due to the conflict in our region for decades together with a rise in use of weapons results in an increase in injuries of children with firearms and munitions. Therefore, community awareness targeting especially parents and a rehabilitation center for children should be of primary concern.

**Keywords:** Child, gunshot, injury, forensic medicine

**GİRİŞ VE AMAÇ**

Çocuklar, oyun sırasındaki kazalar, ilaç kullanma olayları, sokak kavgaları ve savaşlarda ateşli silahlar ile yaralanabilirler. Pek çok ülkede, çocukların ateşli silah ile yaralanması oranı her geçen gün yükselmektedir. Yaralanan bu çocuklar genellikle olaya katılmayan masum kişilerdir<sup>1,2,3</sup>.

Ateşli silahla yaralananların ilk değerlendirmesinde, yaralanmaya neden olan mermi çekirdeğinin veya saçmaların namludan çıkarken ne kadar hızla hareket ettiği konusunda bir fikir sahibi olmaya çalışılmalıdır. Merminin yüksek veya düşük hızlı olması sonraki tedavi şemasını belirleyecek önemli bir etkidir<sup>4</sup>.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) merkezlerin çoğu bütün pediatrik yaralanmaların %10-20'sinin ateşli silah yaralanmaları olduğunu bildirmişlerdir. Ateşli silah yaralanmaları, delici nitelikteki yaralanmaların çok büyük bir bölümünden sorumludur ve yaralanma mekanizması olarak da yüksek ölüm oranıyla büyük bir öneme sahiptir<sup>5</sup>.

Ergenlik ve çocukluk çağı yaralanmalarını önleme konusundaki büyük uğraşlara rağmen, travmaya bağlı ölümlerin engellenmesinde yetersiz kalınmaktadır<sup>6</sup>. ABD Ulusal Travma Data Bank'ın 2003 yılı raporlarına göre, 19 yaşından küçük tüm yaralanmaların %20'si ve yine tüm ölümlerin yaklaşık olarak %20'si ateşli silah yaralanmalarıyla açıklanmaktadır<sup>7</sup>.

Bu çalışmada, çocukların ateşli silahla yaralanmalarına bağlı olarak ortaya çıkan ölüm, yaralanma ve sakat kalma gibi pek çok sosyal soruna neden olan olaylara dikkat çekmek ve toplum duyarlılığını artırmak amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada, Van İli ve çevresinde Eylül 2005-April 2008 tarihleri arasında YYÜTF Ortopedi Kliniği'ne yatırılarak tedavi edilen olguların geriye dönük analizi yapıldı. 17 yaş ve altında toplam 34 ateşli silah yaralanması olgusunun, öykü, yaş ve cins dağılımı, yaralanan bölge, hayati tehlike ölçütleri, olay yeri ve geliş yerleri gibi özellikleri araştırılarak incelendi.

Çalışmamızdaki veriler SPSS (16.0 versiyon) istatistik programında tanımlayıcı istatistik yöntemler (ortalama, standart sapma, frekans) kullanılarak değerlendirildi.

**BULGULAR**

YYÜTF Ortopedi Kliniği'nde tedavi edilen 34 olgunun tümü 17 yaş ve altında idi. Olguların yaş ortalaması 13.11±2.34 bulundu. Yaş dağılımı incelendiğinde, sekiz (%23.5) olgunun 15, yedi (%20.7) olgunun 13 yaş grubunda olduğu tespit edildi. Olguların 29'unun (%85.3) erkek, beşinin (%14.7) kadın olduğu saptandı (Tablo 1). Olgular yaralanma nedeni ve geliş yerleri açısından incelendiğinde; %55.9'unun Van ve ilçelerinden, %44.1'inin Hakkâri, Ağrı, Bitlis, Siirt ve Muş'tan geldiği saptandı (Tablo 2).

**Tablo 1:** Olguların yaş ve cinsiyet dağılımı.

Yaş	Cinsiyet		Toplam	Yüzde(%)
	Erkek	Kadın		
7	1	0	1	2.9
9	0	2	2	5.9
10	3	0	3	8.8
11	1	0	1	2.9
12	4	0	4	11.8
13	5	2	7	20.7
14	4	0	4	11.8
15	7	1	8	23.5
16	3	0	3	8.8
17	1	0	1	2.9
Toplam	29	5	34	100.0

**Tablo 2:** Olguların yaralanma nedeni ve geliş yerleri

Geliş yerleri	KNS*	UNS**	Patlayıcı madde	Toplam	Yüzde(%)
Van	14	4	1	19	55.9
Muş	2	0	1	3	8.8
Hakkari	5	0	0	5	14.7
Ağrı	4	0	0	4	11.8
Siirt	1	0	1	2	5.9
Bitlis	1	0	0	1	2.9
Toplam	27	4	3	34	100.0

\*Kısa namlulu silah

\*\*Uzun namlulu silah

Olguların 27'sinin (%79.4) kısa namlulu silah (KNS) ile ekstremite yaralanmasına neden olduğu (Resim 1), dördünün (%11.8) uzun namlulu silah (UNS) ile ekstremite ve pelvis yaralanmasına neden olduğu (Resim 2,3,4,5), üç olgunun da (%8.8) patlayıcılarla yaralandığı tespit edildi (Resim 6).

Resim 1.



Resim 3.



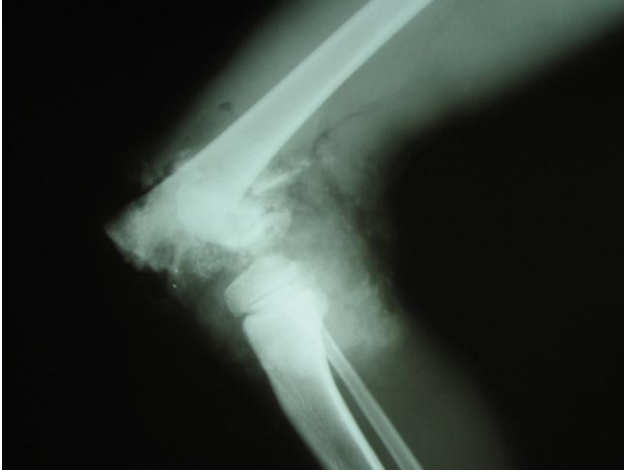
Resim 2.



Resim 4.



Resim 5.



Resim 6.



Olgular yaralanma yeri ve yaşamsal tehlike açısından değerlendirildiğinde; 20'sinin (%58.8) alt ekstremitelerde, 11'inin (%32.4) üst ekstremitelerde, ikisinin (%5.88) alt ekstremitede, göğüs ve batında ve birinin de göğüs ve batında olduğu saptandı. Ayrıca olguların 14'ünün (%41.2) yaşamsal tehlike geçirdiği saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3:** Olguların yaralanma yeri ve yaşamsal tehlike dağılımı

Yaralanma yeri	Yaşamsal tehlike(+)	Yaşamsal tehlike(-)	Toplam	(%)
Alt ekstremitede	7	13	20	58.8
Göğüs ve batın	1	0	1	2.9
Üst Ekstremitede	4	7	11	32.4
Alt ekstremitede +Göğüs+Batın	2	0	2	5.9
Toplam	14	20	34	100.0

Olguların öykülerine göre, olayın orijini göz önüne alındığında, 20'sinin kaza, 9'unun kasta bağlı, 5'inde nedeni bilinmeyen sebeplerle olduğu tespit edilmiştir.

### TARTIŞMA

Ateşli silahla yaralanan veya ölen çocuklarda, bu tür yaralanmaların orijin açısından çoğunun kaza nedenli olduğu bilinmektedir.

Tüm adli olayların yaklaşık %10-15'ini ateşli silah yaralanmaları oluşturmaktadır. Çoltu ve Durak Bursa'da yedi yıllık bir süreyi kapsayan toplam 1.334 otopsi olgusu çalışmalarında 141 (%10.11) olgunun, Ertürk ve arkadaşları İzmir'de yaklaşık on yıllık bir süreyi kapsayan toplam 3.154 adli olgunun 404 (%12.8)'ünün ateşli silah yaralanması nedeniyle olduğunu bulmuşlardır<sup>8,9</sup>. Yine Ertürk ve arkadaşları, beş yıllık süreyi kapsayan bir diğer çalışmalarında toplam 1.620 adli olgunun içerisinde 153 batın travması olgusunun 42 (%2.6)'sının ateşli silah yaralanması nedeniyle olduğunu saptamışlardır<sup>10</sup>. Çalışmamızda, ortopedik yaralanmalar nedeniyle tedavi edilen çocuklar dikkate alınmıştır. Olguların %58.8'inin alt ekstremitede, %32.4'ünün de üst ekstremitede yaralanması olduğu bulunmuştur.

Donald ve Rich, 750 m/s ve üzeri hızla hareket eden merminin sebep olduğu yaralanmayı yüksek hızlı yaralanmalar olarak adlandırmışlardır. Oluşturduğu kinetik enerjinin büyüklüğü nedeniyle, yüksek hızlı ateşli silah yaralanmalarında, ileri derecede yumuşak doku hasarı yanında, büyük kemik doku patolojileri de gözlenmektedir<sup>11</sup>. Çalışmamızda, dört (%11.7) olguda uzun namlulu silahlarla oluşan yaralanmalarda kısa namlulu silahlara göre kemik ve dokularda daha büyük yıkım olduğu tespit edilmiştir.

Stucky ve arkadaşları, ateşli silahla yaralanan 37 olguda 29 kemik kırığı olduğunu ve bunlardan ikisinde basit yara iltihabı geliştiğini, istenmeyen durumlarla karşılaşanlar dışındaki tüm olguların iyileştiğini bildirmektedirler. Ateşli silah yaralanmalarında, silahların yüksek hızı insan vücudunda problemlili kırıklar oluştururlar. Birçok çalışmada kırıklar ve çocuk ekstremitede yaralanmalarının tedavisinin iyi sonuçları rapor edilmiştir<sup>1</sup>. Washington ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada sadece 5 hastada yara iltihabı geliştiğini, osteomyelit oluşmadığını, olgulardan birine greft yapılmasına karşın tümünün iyileştiğini rapor etmişlerdir<sup>3</sup>.



Çalışmamızda, 34 olgunun 16'sında (%47.1) açık kemik kırıkları olduğu, bunların üçünün femur, dördünün humerus, üçünün tibia, ikisinin el kemikleri, ikisinin fibula, birinin skapula, birinin radius ve beşinin de çoklu tipte kırıklar olduğu tespit edilmiştir.

Merminin vücuda girdiği bölgede, oluşturduğu kinetik enerjinin, merminin hızının karesiyle doğru, kitesi ile lineer orantılı olduğunun bilinmesi, mermi çekirdeğinin hızının önemini ortaya çıkaracaktır. Düşük hızlı ateşli silah yaralanmalarında, mermi çekirdeğinin neden olduğu yumuşak doku hasarı ileri boyutlarda olmayıp, kemik dokuda kırık görülmeyebilir<sup>12</sup>. Genellikle bu tip yaralanmalarda, mermi çekirdeği ya yumuşak doku içerisinde ya da kemiğe saplanmış olarak bulunur<sup>13</sup>.

Çalışmamızda, altı olgunun radyolojik görüntülerinde, üçünün ateşli silah mermi çekirdeğine ve üçünün de av tüfeği saçma tanelerine uyan görüntüler tespit edildiği, ikisinde yara iltihabı geliştiği ve tüm yaralanmaların iyileştiği saptanmıştır.

Son zamanlarda, çocuklarda ateşli silah yaralanmalarının 11-12 yaşlardan sonra giderek artış gösterdiği rapor edilmektedir<sup>5,6,7,15,16</sup>. Ateşli silah yaralanmasında tedaviyi saptamadaki faktörlerin en önemli sonuçlardan biri ateşli silahın hızı ve tipidir. Washington ve ark. ile Stucky ve Loder'in çalışması, olguların yarısından fazlasında düşük hızlı ateşli silah yaralanması görmüşlerdir. Bu yazarlar dıştan ve içten tespit ile ilgili olarak, her dört hastanın birinde gerekli olduğunu ve ayrıca dıştan hareketsizlik zorunluluğunu rapor etmişlerdir. Yine içten ve dıştan tespit durumunun benzer şekilde yetişkinlerdeki kırık örneklerinden daha az olduğunu göstermişlerdir<sup>5-7,14-17</sup>.

Çalışmamızda, 27 (%79.4) olguda kısa namlulu ateşli silah yaralanması görülmüş olup, üç tanesinde dıştan tespit, bir tanesinde de içten tespit yöntemi uygulanmıştır.

Üst ekstremitelerdeki ateşli silah yaralanmalarında, yüksek ve düşük enerjili yaralanma ayırımı net olarak yapmak gerekmektedir. Sosyal yaşamda meydana gelen yaralanmalarda, çoğunluğu tabanca kullandığı için, bu tür yaralanmalar genellikle düşük enerjili yaralanmalardır. Üst ekstremitelerde sıklıkla rastlanan yaralanmalarda ileri doku hasarı görülmeyebilir. El yaralanmalarında, kırıklar ve eklem hasarları sıkça gözlenirken, damar ve sinir hasarları nispeten daha az görülmektedir<sup>18</sup>. Yaralanmalar sonucunda, 5 olguda göz kaybı, birinde ön kol ve el, ikisinde bacak ve el, üçünde bacak, 13'ünde de (%56.5) elin amputasyonuna yol açmıştır. Çocuklarda göz ve eller

başta olmak üzere dominant organ kaybının nedeni mayınlara elle dokunmalarıdır<sup>19</sup>. Çocuklarda, çiftlik makineleri, motorlu araçlar ve demiryolu yaralanmaları ezilmiş ekstremitelere neden olan diğer yaralanmalardır. Havai fişek patlamaları, el veya el parmak amputasyonlarına neden olabilir. Çocuklar, savaş sırasında yıkılmış bölgelerde, ateşli silah yaralanmalarına ve mayın patlamalarına bağlı yaralanmalara ve pek çok ekstremitelik kayıplarına maruz kalabilirler<sup>20</sup>. Çalışmamızda, üst ekstremitelik yaralanmaları 11 olguda tespit edilmiş olup, iki olguda mayın patlaması sonrası yüksek enerjili yaralanma sonrası el parmakları kopması, iki olguda uzun namlulu silah yaralanması sonrası dıştan tespit uygulanmıştır.

Pelvis nafiz ateşli silah yaralanmalarında, çok yönlü çalışma gerekmekte olup, sadece ortopediyi ilgilendiren patolojisi bulunan hastalar nadirdir<sup>11</sup>. Femur ateşli silah yaralanmaları, özellikle kırsal kesimde sıklıkla karşılaşılan ateşli silah yaralanmalarıdır<sup>21</sup>. Büyük çoğunluğu küçük kalibreli, düşük hızlı yaralanma şeklindedir. Düşük kalibreli merminin uzun kemik cisimleri üzerinde yaptığı etki, uç bölgelerdeki etkisinden tamamen farklıdır<sup>22</sup>. Çalışmamızda, femur ateşli silah yaralanmalarında kısa namlulu uç yaralanması olan bir olgu, uzun namlulu uç yaralanması olan iki olgu ve uzun namlulu cisim yaralanması olan iki olgu tespit edilmiştir. Kısa namlulu uç yaralanması parçalı olması nedeni ile koruyucu tedavi uygulanmış olup uzun namlulu uç ve cisim kırıklarında içten ve dıştan tespit yapılmıştır.

Ateşli silahla yaralanan veya ölen çocuklarda, bu tür yaralanmaların çoğunun kaza kaynaklı olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda, özellikle bölgemizde çeyrek asırdır devam eden çatışma ortamı, giderek artan silah kullanma alışkanlığı, "terör, töre ve namus" gibi etkenler nedeniyle, çocukların da ateşli silahla yaralanma ve ölüm olaylarına maruz kaldığı görülmektedir.

Sonuç olarak, ateşli silah ve benzeri patlayıcı madde ile yaralanmalar nedeniyle, yarınlarımız olan çocuklarımız için, bölgemizde çocuk rehabilitasyon merkezi açılması ve ateşli silahların tehlikeleri konusunda başta ebeveynler olmak üzere toplum duyarlılığının artırılması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Stucky W, Loder RT. Extremity gunshot wounds in children. *J Pediatr Orthop* 1991;11:64-71.
2. Valentine J, Blocker S, Chang JHT. Gunshot injury in children. *J Trauma* 1984;24:952-6.
3. Washington ER, Wayne AL, William AJR. Gunshot wounds to the extremities in children and adolescents. *Orthop Clin North Am.* 1995;26:19-28.
4. Aktuğlu K, Işık B, Ortopedik travmatolojide ateşli silah yaralanmaları sorunu, II. Adli Bilimler Sempozyumu, Balistik Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi; 1.Baskı; İzmir, s.115-19; (1998).
5. Bryan A. Cotton and Michael L. Nance. Penetrating Trauma in Children, Seminars in Pediatric Surgery, 13(2): s.87-97; (2004).
6. The Built Environment and Children's Health. <http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/childh.htm> (ET: 17.04.2011)
7. American College of Surgeons Trauma Office. <http://www.facs.org/trauma/traumapapers.html> (ET: 17.04.2011)
8. Çoltu A, Durak D, Adli Otopsiyeri Yapılmış 141 Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı Ölüm Olgusunun Retrospektif İncelenmesi, Adli Tıp Dergisi. 1992; 8: 49-51.
9. Ertürk S, Ege B, Karaali H, Adli Tıp Açısından Çeşitli Yönleri ile Ateşli Silah Yaraları, Adli Tıp Dergisi. 1989; 5: 27-32.
10. Ertürk S, Ege B, Karaali H, Adli Tıpta Karın Travmaları ile Retrospektif İnceleme, Ege Üniv. Tıp Fakültesi Der. 1989; 28(4):1499-504.
11. Donald F.C, Rich N.M: M-16 rifle wounds in Vietnam. *J Trauma.* 1967;7: 619-25.
12. Lance D.W, Kenneth K.H, Ocaretin BI: Gunshot wound injuries. *Orth Clin of North America*, 26(1); (1995).
13. Behrman S.W, Fabian T.C, Kudsk KA, at al: Improved outcome with femur fractures: Early vs delayed fixation. *J Trauma* 1990; 30: 792-97.
14. Bowyer GW, Rossiter ND. Management of gunshot wounds of the limbs. *J Bone Joint Surg* 1997;79-B:1031-6.
15. Hoffer MM, Johnson B. Sharapnel wounds in children. *J Bone Joint Surg* 1992;74A:766-71.
16. Letts RM, Miller D. Gunshot wounds of the extremities in children. *J Trauma* 1976;16:807-11.
17. Ordog GJ, Sheppard GF, Wassenberger JS. Infection in minor gunshot wounds. *J Trauma* 1993;34:358-65.
18. Paul Phillips III, Kenneth K.H, Emmett E.C II: Gunshot wounds to the hands. *Orth Clin of North America*, 26(1); (1995).
19. Can M, Yildirimcan H, Ozkalipci O, Melek M, Edirne Y, Bicer U, Uner HB. Landmine associated injuries in children in Turkey. *J Forensic Leg Med.* 2009 Nov;16(8):464-8
20. Abzug Joshua M, Herman Martin J, (Eds). Pediatric Orthopedic Surgical Emergencies. Chapter 2; [The Mangled Extremity in Children](#); [Sapan D. Gandhi](#), [Joshua M. Abzug](#) and [Martin J. Herman](#); s.17-27, New York (2012).
21. Bray E.A, Jeffress V.H: Modified intramedullary nailing in recent gunshot fracture of the femoral shaft. *JBJS* 35A: 141-52, (1953).
22. Rusotti G.M, Sim F.H: Missile wounds of the extremities. A current concept review. *Clin Orthopedics* 1985; 8:1106-15.