

Bursa'da 3. Basamak Sağlık Kuruluşlarına Başvuran Ekstremitte Ateşli Silah Yaralanma Olgularının Değerlendirilmesi*

Erol BADUROĞLU¹, Recep FEDAKAR¹, Dilek DURAK¹,
İlker ERCAN², Selçuk ÇETİN¹

¹ Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Bursa.

² Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Çalışmamızda Bursa'da ekstremitte ateşli silah yaralanması ile 3. basamak sağlık kuruluşlarına müracaat eden olguların demografik verileri ile birlikte yaralanma ve tedavi özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızda 2000-2006 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi acil servisine ekstremitte ateşli silah yaralanması nedeni ile getirilen olguların adli raporları ve hasta dosyaları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamına giren 108 olgunun 11'i kadın (%10.2), 97'si erkek (%89.8) olup yaşları 12-69 arasında (ortalama 33.4±11.7) değişmekte idi. Yaralanmaların en az Cuma günü, en sık Cumartesi ve Pazar günü, aylardan da en az Şubat ayında, en sık Eylül ve Ekim aylarında meydana geldiği tespit edildi. Olgularımızın büyük çoğunluğu tabanca (%79.6) ile yaralanmış olup, en sık sol alt (%53.7) ve sağ alt (%44.4) ekstremitenin yaralandığı saptandı. Olgularımızın %60.2'sinde kırık saptandı. 38 olgu (%35.2) cerrahi olarak tedavi edildi. Ülkemiz için günümüzde ateşli silah yaralanmaları sosyal bir sorun haline almıştır. Bu tür çalışmalar bu sosyal sorunun önlenmesinde yeni stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekstremiteler. Ateşli silah. Yaralar ve yaralanmalar.

Evaluation of Patients with Firearm-Related Extremity Injuries Admitted to 3rd Stage Health Care Centers in Bursa

ABSTRACT

In this study, we aimed to evaluate the patient demographics, features of injuries and treatments of the patients admitted to 3rd step healthcare units with firearm-related extremity injuries in Bursa. In this study, we examined the files of the patients admitted to Emergency Departments of Uludag University Medical Faculty Hospital and Bursa Yüksek İhtisas Education and Research Hospital because of firearm-related extremity injuries, in the period from 2000 to 2006. Of the 108 patients 11 (10.2%) were women and 97 (89.8%) were men, the age range of the patients were 12-69 years (mean 33.4±11.7 years). Injuries had occurred at least on Friday and occurred most frequently at the weekend. Comparison between the months, injuries had occurred most frequently in September and October however occurred at least in February. Most of the patients (79.6%) injured with handguns. Left leg (53.7%) and right leg (44.4%) were injured more often. Of the patients 60.2% fractures were determined. 38 patients (35.2%) treated surgically. Individual firearm-related injuries are a social problem today for our country. Such these studies will contribute to developing new strategies about preventing this social problem.

Key Words: Extremities. Firearm. Wounds and Injuries.

Penetre yaralanmaların önemli bir kısmını oluşturan ateşli silah yaralanmalarında, vücutta meydana gelen

hasarın şiddet ve sonuçları yaralanma bölgesi, ateşli silah ve merminin özellikleri ile yakından ilişkilidir^{1,2}. Diğer vücut bölgelerine oranla mortalite sıklığı daha düşük olmasına rağmen ekstremitte ateşli silah yaralanmaları yumuşak doku, damar ve sinir yaralanmalarına, kemik kırıklarına, amputasyonlara ve ölümlere neden olabilmektedir³⁻⁶. Bunların sonucunda kişinin sağlık ve işgücü kaybına neden olmakta ve önemli sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir^{5,7}. Günümüzde sosyal bir sorun haline alan ateşli silah yaralanmaları ile ilgili çalışmalar ateşli silah yaralanmalarına yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır⁸. Şiddetin önlenmesine yönelik geliştiri-

Geliş Tarihi: 18.08.2011

Kabul Tarihi: 14.10.2011

*9. Adli Bilimler Kongresi'nde (14-17 Ekim 2010, İzmir) sunulmuştur

Dr. Erol BADUROĞLU
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adli Tıp Anabilim Dalı,
Bursa.
Tel: 0 224 2953640
e-posta: ebaduroglu@uludag.edu.tr

rilecek stratejilerde bilimsel bir yaklaşım olarak problemden yola çıkararak çözüme giden dört basamaklı halk sağlığı modelinde ilk basamakta problemin belirlenmesi, verilerin toplanması ve izlenmesi, ikinci basamakta sebeplerin ve risk faktörlerinin tanımlanması, üçüncü basamakta alınacak önlemlerin geliştirilmesi, test edilmesi ve yapılan araştırmaların değerlendirilmesi, son basamakta ise belirlenen önlemlerin uygulanması ve etkinliklerinin değerlendirilmesi, önleyici ve tanıtıcı programlar, toplumsal eğitim ve farkındalığın artırılması gibi sonuca giden ve aynı zamanda sonuçların etkinliğini değerlendiren genel bir strateji ortaya konulmuřtur⁹. Bu bağlamda ateşli silah yaralanmalarının önlenmesine yönelik toplumda ateşli silah taşınmasının kısıtlanması ve güvenlik eğitimi gibi ateşli silahların nasıl taşınacağı ve saklanacağı, mental hastalığı olanlara, suçlulara ve reşit olmayanlara silah satısının engellenmesi gibi kimlerin silah sahibi olacağı, şarjör haznesi, atış menziline azaltılması gibi ateşli silahların letalitesinin azaltılması, lisans alımının kısıtlanması, verilen ateşli silahların geri alınması gibi ateşli silah sayısının azaltılmasına yönelik stratejiler geliştirilebildiği bildirilmiřtir⁹.

Çalışmamızda Bursa'da ekstremite ateşli silah yaralanması ile 3. basamak sağlık kuruluşlarına müracaat eden olguların demografik verileri, yaralanma ve tedavi özelliklerinin medikolegal açıdan değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu alışma, 2000-2006 yılları arasında Güney Marmara'da 3. basamak sağlık hizmeti veren Uludağ Üniversitesi Tıp Fakóltesi ve Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi acil servisine ekstremite ateşli silah yaralanması nedeni ile getirilen olguların hasta dosyaları ve adli raporlarının retrospektif olarak taranması ile yapıldı. Çalışma, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakóltesi Etik Kurulu'nun 11/09/2007 tarih ve 2007-14/35 nolu izni ile ve Helsinki Deklerasyonu 2008 prensiplerine uygun olarak yapıldı. Sadece ateşli silah ile ekstremitelere yaralanması mevcut olan olgular çalışmaya alındı, hastaneye ölü getirilen ve hasta dosyasında kayıtları tam olmayan olgular çalışmaya alınmadı. İncelenen hasta dosyaları hasta yaşı, cinsiyet, muayene bulguları, laboratuvar ve radyolojik analiz raporları ve tedavileri hakkındaki bilgileri içermekte idi. Bu çalışmaya 108 olgu alındı. Ateşli silah yaralanması ve komplikasyonlarını tespit etmek için silah tipi, yara lokalizasyonu, tedavi, kemik kırıkları, nörovasküler yaralanma, klinik izlem ve sonuçlar analiz edildi.

İstatistiksel analiz

Çok değerkenli istatistiksel analizin bir parçası olarak olguların sınıflandırılması amacı ile kümeleme analizi yapıldı. Cluston Graphics v 8.0 yazılımı kullanıldı.

Karışık veri tipleri olmasından dolayı birimlerin birbirleri ile olan benzerlik düzeyleri Gower katsayısı ile hesaplandı. Kümelerin birleştirilmesinde tam bağlantı tekniği kullanıldı. Toplum yapısı hakkında önsel bilgi olmamasından dolayı hiyerarşik kümeleme yöntemi kullanıldı. Kümelerin belirlenmesi sonrasında hangi değerkenlerin kümelerin oluşturulmasında etkili olduğunun araştırılması için Mann-Whitney U ve Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı. Betimleyici istatistikler olarak ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerler; kategorik değerkenler için ise yüzde değerleri verildi. $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular

108 olgunun 11'i kadın (%10.2), 97'si erkek (%89.8) olup yaşları 12-69 arasında (ortalama 33.4 ± 11.7) değerismekte idi. Cinsiyetler arasında yaş açısından anlamlı istatistiksel fark bulunmadı ($p=0.950$). En az yaralanmanın olduğu gün Cuma iken yaralanmanın en sık hafta sonlarında meydana geldiği saptandı (Tablo I). En sık yaralanma Eylül ve Ekim aylarında gerçekleşirken en az yaralanmanın şubat ayında olduğu tespit edildi (Tablo II). Olgulardan 30 (%27.8)'unun 24.00-08.00, 20 olgunun (%18.5) 08.00-16.00, 58 olgunun (%53.7) 16.00-24.00 saatleri arasında yaralanma nedeni ile hastaneye getirildiği saptandı. 20 olgunun (%18.5) av tüfeği ile 86 olgunun (%79.6) tabanca ile 2 olgunun (%1.9) ise modifiye edilmiş kurusıkı tabanca ile yaralandığı tespit edildi. 64 olgunun (%59.3) ayaktan tedavi gördüğu, 35 olgunun (%32.4) hastanede 1 defa, 9 olgunun (%8.3) ise birden fazla yatarak tedavi gördüğu saptandı. Yatırılmayanlardan 22 olgunun başka hastanelere gözlem ve tedavi amacıyla sevk edildiği, 42'sinin ise taburcu edildiği tespit edildi. Yatarak tedavi gören 44 olgu 1-130 gün arası hastanede yatarak tedavi görürken ortalama yatarak tedavi görme süresi ise 20.84 ± 33.26 gün idi. 6 olguda (%5.6) sağ üst, 18 olguda (%16.7) sol üst, 48 olguda (%44.4) sağ alt, 58 olguda (%53.7) sol alt ekstremitelere yaralanması mevcut olduğu saptandı. 65 olguda (%60.2) kırık, 14 olguda (%13) damar, 5 olguda (%4.6) sinir yaralanması saptandı. 9 olguda el falanks kemikleri, 6 olguda metakarp, 2 olguda ulna, 4 olguda humerus, 28 olguda femur, 28 olguda tibia, 18 olguda fibula, 1 olguda patella, 2 olguda ayak bilek kemikleri ve 4 olguda metatars kırığı saptanmıştır. 7 olguda femoral arter ve ven, 1 olguda femoral ve popliteal arter birlikte yaralandığı, 3 olguda izole femoral arter, 1 olguda bilateral popliteal ven, 1 olguda anterior ve posterior tibial arter, 1 olguda brakial arter yaralanması olduğu tespit edildi. 1 olguda n. ulnaris, 1 olguda n. radialis, 1 olguda n. dorsalis pedis, 1 olguda n. ischiadicus yaralanması, 1 olguda n. ulnaris, radialis ve medianusun birlikte, 1 olguda n. tibialis ve peronealisin birlikte yaralandığı saptanmıştır. 70 olguya

Ateşli Silah Ekstremitte Yaralanmaları

(%64.8) konservatif tedavi uygulanmış olup 38 olguya (%35.2) primer damar ve/veya sinir onarımı, yabancı cisim çıkarılması, debridman, kemik kırıklarında açık redüksiyon internal fiksasyon gibi işlemler ile cerrahi tedavi uygulandığı, amputasyon yapılmamış olduğu görüldü. Sadece 6 olguda (%5.6) alkol tespit edildiği, 5 olguda yöntem belirtilmemiş olup, 1 olguda kanda 116 mg/dl düzeyinde alkol tespit edilebildiği kayıtlı idi.

Tablo I. Olguların günlere göre dağılımı

| Gün | n | % |
|-----------|-----|------|
| Pazartesi | 16 | 14.8 |
| Salı | 13 | 12 |
| Çarşamba | 17 | 15.7 |
| Perşembe | 16 | 14.8 |
| Cuma | 12 | 11.1 |
| Cumartesi | 17 | 15.7 |
| Pazar | 17 | 15.7 |
| Toplam | 108 | 100 |

Tablo II. Olgularının aylara göre dağılımı

| Aylar | n | % |
|---------|-----|------|
| Ocak | 5 | 4.6 |
| Şubat | 2 | 1.9 |
| Mart | 7 | 6.5 |
| Nisan | 10 | 9.3 |
| Mayıs | 7 | 6.5 |
| Haziran | 7 | 6.5 |
| Temmuz | 11 | 10.2 |
| Ağustos | 9 | 8.3 |
| Eylül | 15 | 13.9 |
| Ekim | 15 | 13.9 |
| Kasım | 12 | 11.1 |
| Aralık | 8 | 7.4 |
| Toplam | 108 | 100 |

Tüm olgular 0.237 benzerlik düzeyinde kümelendi. Tam bağlantı tekniği ile oluşturulan dendrogram şekil-1'de gösterildi. Küme X (n=68) ve küme Y (n=40) olmak üzere iki ana küme tanımlandı.

İstatistiksel olarak küme X'teki olguların küme Y'deki olgulara göre daha genç olduğu, küme Y'deki olguların ise daha uzun süre hastanede yatarak tedavi gördüğü saptandı (Tablo III). Küme X ve Y arasında cinsiyet (p=0.479), yaralanmanın olduğu gün (p=0.115), ay (p=0.281) ve saat (p=0.133) arasında anlamlı bir fark saptanmadı.

Küme Y'deki olguların, küme X'teki olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı çoğunluğunun yatarak tedavi gördüğü bulundu (p<0.001). Buna karşılık küme X'teki olguların başka hastanelere sevk sıklığı daha yüksek idi (p=0.01). Küme X'teki olguların, küme Y'deki olgulara göre anlamlı çoğunluğunun av tüfeği ile yaralandığı tespit edildi (p=0.004). Küme

Y'deki olgularda görülen sol alt ekstremitte yaralanmaları küme X'teki olgulara göre anlamlı olarak yüksek idi (p=0.009). Sağ üst (p=0.053), sol üst (p=0.859) ve sağ alt (p=0.929) ekstremitelerde görülen yaralanma sıklıkları açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo IV). Küme Y'deki olgularda kırık (p<0.001), damar yaralanması (p=0.001) ve sinir yaralanması görülme sıklığı (p=0.042) küme X'teki olgulara göre anlamlı olarak yüksek idi (Tablo IV). Alkol durumu açısından kümeler arasında fark görülmedi (p=0.288).

Tablo III. Kümelerin yaş ve hastane yatış zamanı açısından özellikleri.

| | | Yaş (yıl) | Hastane yatış zamanı (gün) |
|----------------|-------------------|-----------|----------------------------|
| Küme X n=68 | Ortalama | 31.47 | 0.6 |
| | Ortanca | 29 | 0 |
| | Standart sapma | 10.46 | 2.35 |
| | Standart hata | 1.26 | 0.28 |
| | Minimum | 12 | 0 |
| | Maksimum | 59 | 17 |
| Küme Y n=40 | Ortalama | 36.75 | 21.9 |
| | Ortanca | 35.5 | 7.5 |
| | Standart sapma | 13.10 | 34.76 |
| | Standart hata | 2.07 | 5.49 |
| | Minimum | 16 | 0 |
| | Maksimum | 69 | 130 |
| | Anlamlılık düzeyi | p=0.023 | P<0.001 |

Tablo IV. Kümelerin ekstremitte yaralanmaları açısından özellikleri

| Yaralanma | Küme X | | Küme Y | | p |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | Var (n,%) | Yok (n,%) | Var (n,%) | Yok (n,%) | |
| Sağ üst ekstremitte | 6 %8.8 | 62 %91.2 | - - | 40 %100 | 0.053 |
| Sol üst ekstremitte | 11 %16.2 | 57 %83.8 | 7 %17.5 | 33 %82.5 | 0.859 |
| Sağ alt ekstremitte | 30 %44.1 | 38 %55.9 | 18, %45 | 22 %55 | 0.929 |
| Sol alt ekstremitte | 30 %44.1 | 38 %55.9 | 28 %70 | 12 %30 | 0.009 |
| Damar | 3 %4.4 | 65 %95.6 | 11 %27.5 | 29 %72.5 | 0.001 |
| Sinir | 1 %1.5 | 67 %98.5 | 4 %10 | 36 %90 | 0.042 |
| Kemik | 31 %45.6 | 37 %54.4 | 34 %85 | 6 %15 | 0.000 |

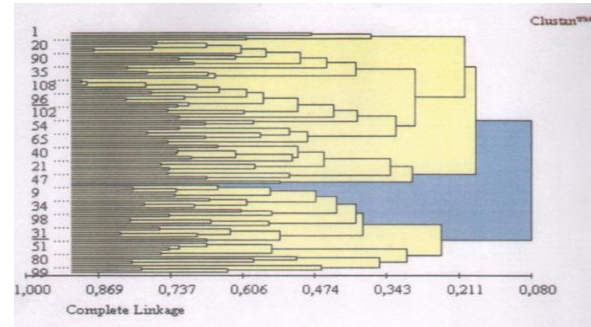
Tartışma

Ateşli silah yaralanmaları tahrip gücü yüksek çoklu doku yaralanmalarına neden olabilen yaralanmalardır. Literatürde ateşli silah yaralanmalarının özellikleri, sıklığı ve dağılımı hakkında çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ülkemiz için kırık, vasküler yaralanma ve sinir yaralanmalarının birlikte değerlendirildiği

ekstremitte ateşli silah yaralanmalarına özgü yayına rastlanmamıştır. Hilal ve arkadaşları 1997-2001 yılları arasında Adana'da otopsi yapılan 2951 olgunun 620 (%21)'sinin cinayet orijinli olduğunu, ve bu olguların 340 (%54.83)'ünün ateşli silah yaralanmalarına bağlı öldüğünü ve bunun da cinayet olguları içerisinde ilk sırada yer aldığını bildirmişlerdir¹⁰. Çelikel ve arkadaşları 2000-2004 yılları arasında otopsi olgularında ateşli silah yaralanma oranının %16.8 olduğunu saptamıştır¹¹. Balcıoğlu, 1992 yılında intihar yöntemleri arasında ateşli silahlarla intiharların %13.8 ile üçüncü sırada yer aldığını, 1999 yılında %23.32 ile ikinci sıraya yükseldiğini bildirmiştir¹². Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre; ateşli silahlar ile meydana gelen intihar oranlarının 2002 yılında %18.12, 2005 yılında %24.27, 2008 da %26.78 olmak üzere giderek artmakta olduğu görülmektedir¹³. Ateşli silahlar ile ilgili yaralanmaların ölüm nedenleri içerisinde giderek üst sıralara tırmanması sorunun giderek daha büyük boyutlara ulaştığını göstermesi bakımından önemlidir. Coben ve arkadaşları Amerika Birleşik Devletleri'nde 1997 yılında ateşli silah yaralanmasına bağlı hastaneye kabul edilen olguların %86'sının erkek ve yaklaşık %60'unun 30 yaşın altında olduğu belirtilmiştir¹⁴. Odhiambo ve arkadaşları Kenya'da hastaneye kabul edilen ateşli silah yaralanmalarında erkek/kadın oranını 7.5:1, olguların yaş ortalamasını da 29.7±10.9 bulmuştur¹⁵. Çalışmamızdaki olguların çoğunun cinsiyetinin erkek olması ile yaşının genç olması Coben ve arkadaşları ile Odhiambo ve arkadaşlarının çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur^{14,15}. Ordog ve arkadaşlarının 1978-1992 yılları arasında kapsayan çalışmasında; ekstremitte ateşli silah yaralanmalarında en sık (%88) tabancanın kullanıldığı saptanmıştır¹⁶. Bizim çalışmamızda da tabanca %79.6 ile en sık kullanılan ateşli silah türüdür. Zautcke ve arkadaşları ateşli silah ile yaralanan olguların yaşlarının ortalama 25.0±10.8 olduğunu, acil servise ateşli silahla yaralanma nedeni ile getirilen olguların başvurularının 23.10±0.36 saatlerinde, gün olarak da olguların Perşembe günü pik yaptığını bildirmişlerdir¹⁷. Bizim çalışmamızda acil servise en sık getiriliş zaman aralığı 16.00-24.00 (%53.7) saatleri arasında, gün olarak da en sık hafta sonlarında pik yaptığı saptanmıştır. Benzer şekilde Amerika Birleşik Devletleri'nde ateşli silah ile yaralananların %33'ü Cumartesi ve Pazar günleri hastaneye yatırılmıştır¹⁴. Cumartesi ve Pazar günlerinde yaralanmaların artmış olması bu günlerin rutin iş yaşamından uzaklaşarak dinlenme ve eğlenme amacı ile kullanılması sırasında ortaya çıkan sosyal etkileşimler ile ev yaşamından kaynaklanan stress faktörlerine daha fazla odaklanılması olabilir. Rammelsberg ve arkadaşları ateşli silahlarla cinayet olgularını araştırdığı çalışmasında pek çok olguda küçük silahlar kullanıldığını ve öncelikle kafa ve gövdenin sol tarafında yaralanma meydana geldiğini, ama ekstremitelerde de yaralanmaların görülebildiğini belirtmişlerdir¹⁸. Ben-

zer şekilde çalışmamızdaki veriler de olgularımızın sıklıkla sol ekstremitelerinin yaralandığını göstermektedir. Özellikle Y kümesindeki olgularımızda sol alt ekstremitte yaralanmalarının daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Toplumumuzda sağ el sola göre genellikle daha dominanttır. İki kişi karşı karşıya durduğunda birinin sağ tarafı diğerinin sol tarafına denk düşmektedir. Bu nedenle tabancayı dominant olan sağ eli ile ateşleyen saldırganın doğrudan nişan alıp kurbanın sol tarafını yaralaması daha muhtemeldir.

Çalışmamızda yaralanmalar en sık alt ekstremitelerde gerçekleşmiştir. Alt ekstremitelerin daha sık yaralanmasının nedeni failin karşısındaki kişiyi korkutmak ve kendisinin kasten adam öldürmeye teşebbüs suçundan yargılanmamasını sağlamak için yaptığı düşünülebilir. Ayrıca bazı çevreler tarafından özellikle benimsenen ve 'topuğa sıkma' olarak adlandırılan bu durum toplumumuzda karşısındakine ve çevresine mesaj verme amacı ile yapılmaktadır.



Şekil 1:
Hiyerarşik kümeleme yöntemi ile iki kümenin karşılaştırılması

Ateşli silahlar ile sadece yumuşak dokunun yaralandığı olgular konservatif olarak tedavi edilebilmesine karşın nörovasküler ve kemik dokuların yaralandığı olgularda acil operasyonlara ve uzun süre hastane yatışlarına gereksinim duyulabilmektedir^{5,6}. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1997 yılında ateşli silah yaralanmalarına bağlı olguların hastanede toplam 214.372 gün, başkası tarafından yapılan saldırı sonucu yaralanmalarda ortalama 6 gün, kişinin kendisine yönelik gerçekleştirdiği yaralanmalarda ortalama 8 gün, kaza sonucu yaralanmalarda ortalama 5 gün yattıkları bildirilmiştir¹⁴. Türkiye'de ise batına yönelik ateşli silah yaralanmalarında hastanede kalış süresi 14.3±12.4 gün olarak bildirilmiş olup¹⁹ sadece ateşli silah yaralanmalarına bağlı yatış süresi ile ilgili başka bir kaynağa ulaşılamamıştır. Çalışmamızda ise hastanede yatarak tedavi süresi daha uzun bulunmuş olup ortalama 20.84 gündür.

Çalışmamızda Y kümesinde yer alan olguların X kümesinde yer alanlara göre daha sık ve daha uzun süre yatarak tedavi gördükleri tespit edilmiştir. Bu durum Y kümesindeki olgularımızın yaş ortalamasının daha yüksek olması ve bu kümedeki olgularda kemik kırık-

Ateşli Silah Ekstremitte Yaralanmaları

larının ve damar ve sinir yaralanmalarının daha fazla görülmesi ile açıklanabilir. Ayrıca Y kümesinde, tabanca ile meydana gelen yaralanmaların ve sol alt ekstremitte yaralanmalarının, X kümesinde ise av tüfeği yaralanmalarının daha sık görülmesi kullanılan silah tipi ve yaralanma bölgesinin hastanede yatış süreleri üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ateşli silah yaralanmasının oluşturduğu hasarda kinetik enerjiyi oluşturan hız ve kütle ile birlikte kalibre, deformasyon ve fragmentasyon derecesi ile penetrasyon derinliği gibi temel parametreler belirleyici faktörlerdir²⁰. Ateşli silah mermi çekirdeklerinin özellikle kuş saçması gibi küçük av tüfeği saçma tanelerine göre kinetik enerjisinin fazla olması ve kemik fragmentalarının oluşturduğu sekonder yaralanma gibi nedenlerle mermi çekirdekleri daha geniş alanda hasar oluşturabilmektedir. Çalışmamızda Y kümesindeki olguların X kümesindeki olgulara göre daha sık ve uzun süre hastanede yatış süresinin olması bu şekilde açıklanabilir.

Ateşli silahlar ile meydana gelen yaralanmalarda hastanede ve evde uzun süreli tedaviler nedeni ile iş gücü kaybından dolayı ciddi maliyet artışları meydana gelmektedir²¹. Sonuçta bu tür maliyetler toplumun her kesimi üzerine bir yük teşkil etmektedir. Bununla birlikte ülkemizde ateşli silah yaralanmalarının toplam sağlık giderlerinin ne kadarını oluşturduğu hakkında ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Bununla ilgili daha kapsamlı veritabanlarına ve bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak Bursa'da 3. basamak sağlık hizmetlerine başvuran ateşli silah yaralanma olgularının literatür ile uyumlu olarak çoğunlukla genç erkeklerden oluştuğu ve sıklıkla hafta sonu günlerinde yaralandıkları görülürken olgularımızın ortalama hastanede yatış süresi literatüre göre yüksek bulunmuştur. Yatış süresinin yaşlılarda ve tabancalar ile meydana gelen yaralanmalarda daha uzun olduğu tespit edilmiştir. Yaralanmanın daha büyük hasarlar ile sonuçlandığı tabancaların diğer ateşli silah türlerine göre daha sık kullanılmış olması, bireysel silahlanma ile ilgili yasal düzenlemelerin ve denetimlerin tekrar gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde ekonomik yükün azaltılması ve toplumda şiddetin normalleşmesinin önüne geçebilmek için tüm ateşli silah yaralanmaları ve ekstremitte ateşli silah yaralanmaları hususunda sağlık politikalarının oluşturulması amacı ile veriler belirlenmeli, travma önleme stratejileri geliştirilmeli ve bunların değerlendirilebilmesi için veri kayıtları eksiksiz olarak tutulmalıdır.

Geliştirilecek yeni stratejiler ruhsatsız silah kullanımının önlenmesine yönelik tedbirler ile silah kullanan kişilerin eğitimi ve sağlık açısından değerlendirilmesi olabilir. Toplumun bu hususta eğitimi bireysel silahlanmanın azaltılmasında etkili rol oynayabilir. Ayrıca silah taşıma, silah satın veya devir ruhsatı alma esnasında ve sonrasında periyodik olarak ruh sağlığının da değerlendirildiği tam bir fizik muayenenin yapıl-

ması bu tür yaralanmaların sıklığını azaltabileceği kanısındayız.

Kaynaklar

1. Eriş S, Orak M, Al B, Güloğlu C, Aldemir M. Factors Affecting Mortality In Patients With Gunshot Injuries. *Marmara Medical Journal* 2009;22:181-91.
2. Doğan M, Oğuz S, Çelen O. Yüksek Enerjili Ateşli Silahlarla ve Mayına Basma Sonucu Meydana Gelen Ekstremitte Yaralanmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 2000;6: 231-3.
3. Sadjadi J, Cureton EL, Dozier KC, Kwan RO, Victorino GP. Expedited treatment of lower extremity gunshot wounds. *J Am Coll Surg* 2009;209:740-5.
4. Uçar Hİ, İbrahim Akel İ, Serter T, Huri G, Tok M, Öç M, Tatar T, Güvener M. Ateşli Silaha Bağlı Popliteal Arter Yaralanması ile Femur Kırığı Olan Bir Çocukta Revaskularizasyon ve Ortopedik Tedavi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2007;33:145-7.
5. Topal AE, Özçelik C. Üst Ekstremitte Arter Yaralanmalarının Özellikleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2004;31:55-7.
6. Topal AE, Eren MN, Celik Y. Lower extremity arterial injuries over a six-year period: outcomes, risk factors, and management. *Vascular Health and Risk Management* 2010;6:1103-10.
7. Klavuz E. Sağlık Harcamalarındaki Artış ve Temel Bakım Hizmetleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2010;29:173-92.
8. Azmak D, Altun G, Bilgi S, Yılmaz A. Firearm fatalities in Edirne, 1984-1997. *Forensic Sci Int* 1998;95:231-9.
9. Mercy JA, Rosenberg ML, Powell KE, Broome CV, Roper WL. Public health policy for preventing violence. *Health Aff (Millwood)* 1993 Winter; 12: 7-29.
10. Hilal A, Cekin N, Gülmen MK, Ozdemir MH, Karanfil R. Homicide in Adana, Turkey: a 5-year review. *Am J Forensic Med Pathol* 2005;26:141-5. Çelikel A, Canoğulları G, Teyin M, Balcı Y. Uygulamada Adli Tıp Anabilim Dallarının Yeri: Eskişehir Deneyimi. *Osmangazi Tıp Dergisi* 2006;28:103-12.
11. Balcıoğlu İ. Adli psikiyatri ve silah. *Anatolian Journal of Psychiatry* 2006;7:10-7.
12. İntihar istatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/demografiapp/intihar.zul>. Erişim tarihi: 25/04/2011.
13. Coben JH, Steiner CA. Hospitalization for firearm-related injuries in the United States, 1997. *Am J Prev Med* 2003;24:1-8.
14. Odhiambo WA, Guthua SW, Chindia ML, Macigo FG. Pattern and clinical characteristics of firearm injuries. *East Afr Med J* 2008;85:107-12.
15. Ordog GJ, Balasubramanium S, Wasserberger J, Kram H, Bishop M, Shoemaker W. Extremity gunshot wounds: Part one--Identification and treatment of patients at high risk of vascular injury. *J Trauma* 1994;36:358-68.
16. Zautcke JL, Morris RW, Koenigsberg M, Carmody T, Stein-Spencer L, Erickson TB. Assaults from penetrating trauma in the State of Illinois. *Am J Emerg Med* 1998;16:553-6.
17. Rammelsberg JO, Nowak R. [Homicide by gunshot. An evaluation of 50 homicides with reference to gunshot wound site]. *Arch Kriminol* 1999;203:65-72.
18. Çetinkaya Z, İlhan SY, Bülbüller N, Doğru O, Akkuş MA, Caboğlu S. Karına yönelik ateşli silah yaralanmaları. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 1998; 4: 206-10.
19. Karger B. Forensic Ballistics. In: Michael Tsokos, ed. *Forensic Pathology Reviews, Volume 5*. Totowa, USA: Humana Press; 2008. 139-74.
20. Cook PJ, Lawrence BA, Ludwig J, Miller TR. The medical costs of gunshot injuries in the United States. *JAMA* 1999;282:447-54

