

## Terör Saldırısı Nedeniyle Ateşli Silah Yaralanmaları

### *Gunshot Injuries Due to Terror*

Nil SAYLAM<sup>1</sup>, Bünyamin UYANIK<sup>1</sup>, Mesut BUZ<sup>2</sup>, Tunç BÜYÜKYILMAZ<sup>1</sup>, Yasin DEMİR<sup>1</sup>, Deniz Algedik GÜRSOY<sup>3</sup>, Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK<sup>4</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda, terör saldırısı sonrası acil servise başvuran ateşli silahla yaralanma olgularının literatür eşliğinde retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada 01.01.2016-31.12.2016 tarihleri arasında Şırnak Devlet Hastanesi Acil Servise başvuran 114 terör vakası retrospektif olarak incelendi. Hastaların cinsiyeti, yaşı, vital bulguları, travma skorları, yaralanma yerleri, yaralanma sonucu oluşan patolojiler, tedavi yöntemleri ve mortalite oranları incelendi.

**Bulgular:** Çalışmaya %84,2'si erkek olmak üzere 114 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması  $26,88 \pm 11,08$  idi. En sık yaralanma yeri alt ekstremiteler (%53,5) olarak tespit edildi. Mortalite oranı %15,78 (n=18) bulunurken, arrest olarak getirilen ve KPR uygulanan hastalarda (n=13) bu oran %100 idi. Ölen hasta grubunda en ölümcül yaralanma yerlerinin sol toraks (%44,5) ve batın sol alt kadranda olduğu gözlemlendi (%16,7). Hastaların %26,31'ine cerrahi tedavi, %6,14'üne tüp torakostomi, %17,5'ine mekanik ventilasyon ve %21,05'ine kan transfüzyonu uygulandığı tespit edildi. Birden fazla bölgede yaralanma olması, total sağkalım üzerinde 60,045 kat risk oluşturduğu tespit edildi.

**Sonuç:** Terör mağdurlarının çoğunluğunu erkeklerin oluşturduğu, sol toraks ve sol batın bölgelerindeki yaralanmalarda mortalite oranının daha yüksek olduğu ve hastaneye kardiyopulmoner arrest olarak getirilenlerde mortalite oranının %100 olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Terör, travma, acil servis, ateşli silah

#### ABSTRACT

**Aims:** In our study, it is aimed to evaluate retrospectively with literature the cases of gunshot injury cases who applied to the emergency department due to the terror attack.

**Materials and Methods:** In this study, 114 terror cases admitted to the emergency department of Şırnak State Hospital between 01.01.2016 and 31.12.2016 were evaluated retrospectively. The gender, age, vital signs, trauma scores, injury sites, pathologies of the injuries, treatment methods and mortality rates were examined.

**Results:** In the study 114 patients who 84.2% were male were included. The mean age of patients was  $26.88 \pm 11.08$ . The most common injury was the lower extremity (53.5%). The mortality rate was found to be 15.78% (n = 18), while this rate was 100% in patients who were brought into arrest and applied CPR (n = 13). The most fatal injuries were left thorax (44.5%) and left lower quadrant (16.7%) in the group of patients who died. It was detected 26.31% surgical treatment, 6.14% tube thoracostomy, 17.5% mechanical ventilation and 21.05% blood transfusion were applied to the patients. In more than one area injury was detected 60.045 times the risk of total survival.

**Conclusion:** The majority of the victims of terrorism were men, the mortality rate was higher in the left thorax and left abdomen and the mortality rate was 100% as brought to the hospital as cardiopulmonary arrest.

**Keywords:** Terror, trauma, emergency department, gunshot.

Gönderim: 07 Mart 2019 Kabul: 27 Mart 2019

<sup>1</sup> Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Acil Servis, Balıkesir, Türkiye. .

<sup>2</sup> T.C. SBÜ Kartal Dr. Lütüf Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye.

<sup>3</sup> Yeditepe Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

<sup>4</sup> İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

**Atf için/Cited as:** Saylam N, Uyanık B, Buz M et al. Terör Saldırısı Nedeniyle Ateşli Silah Yaralanmaları. Anatolian J Emerg Med 2019;2(1); 18-23.

## Giriş

Global Terörizm Veritabanı ("Global Terrorism Database"-GTD); terör eylemlerini "korku, baskı ve gözdağı yoluyla politik, ekonomik, dini ya da sosyal amaçlara ulaşmak için devlet dışı aktörler tarafından yasadışı güç ya da şiddetin kullanımı ya da kullanımının tehdidi" olarak tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Dünyada son yüzyılda terör eylemleri artış göstermektedir. Günümüzde "terör sorunu" ulusal ve uluslararası tüm insanlığı etkileyen bir sorun haline gelmiştir. Terör olayı sonucu oluşan yaralanmalar, terör olayının niteliğine göre değişmekle beraber yüksek kinetik enerjili silahlar, patlayıcı maddelerle temas ve parçacıkları nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Savaş ve teröre bağlı yaralanmalarının yüksek enerjili politravmatik etkisi sivil pratikte karşılaşılan travmalardan daha şiddetli ve yıkıcıdır.

Sivil ve savaş durumlarındaki travmaların morbidite ve mortalite oran farklılıkları; konvansiyonel silahların yüksek tahrip gücüne ve süratine (mayın, el bombası veya tahrip gücü yüksek barut hacimli mermiler, şarapnel parçaları); saha şartları nedeniyle oluşabilecek kontaminasyonun fazlalığına, yaralanma ve kesin tedavi arasındaki geçen zamana ve ek medikal tedavinin olası geç kullanımına bağlıdır.<sup>2</sup>

Penetran yaralanmalar içinde ateşli silah yaralanmaları yüksek kinetik enerji nedeniyle diğer künt ve delici kesici alet yaralanmalarına göre daha komplike, mortalite ve morbidite oranları daha fazla yaralanmalardır. Çünkü bu yaralanmalarda etkilenen organ ve doku alanı daha fazladır. Hasar, dokuya aktarılan enerji, dokunun özellikleri ve dokunun enerjiyi nasıl dağıttığı ile orantılıdır.<sup>3</sup> Son yıllarda yüksek kinetik enerjili silah teknolojisindeki gelişim, bireysel ve kitlesel travma olaylarına bağlı ölümcüllüğün artmasına neden olmuştur.<sup>4</sup>

Bu çalışmada, günümüzde dünyadaki en önemli sorunlardan birisi olan, terör mağduru nedeniyle acil servise başvuran ateşli silahla yaralanma olgularının literatür eşliğinde retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma 01.01.2016-31.12.2016 tarihleri arasında Şırnak Devlet Hastanesi acil servise yüksek kinetik enerjili silahla yaralanma nedeniyle başvuran 114 terör vakası retrospektif olarak incelendi. (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Kurulu Başkanlığı Etik kurul karar tarihi:13.02.2017 ve karar no:16).

Hastaların cinsiyeti, yaşı, vital bulguları, travma skorları, yaralanma yerleri, yaralanma sonucu oluşan patolojiler, tedavi yöntemleri ve mortalite oranları istatistiksel olarak değerlendirildi. Yaralanma sonucu oluşan patolojiler baş

boyun, toraks, abdomen, damar ve ekstremiteler yaralanmaları olarak sınıflandırıldı.

Araştırma verileri IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 21.0'e kaydedilerek istatistiksel analizleri yapıldı. Sürekli verilerin normal dağılıma uyumu Shapiro – Wilk testi ile test edildi. İki grup karşılaştırmaları Mann-Whitney testi kullanılarak yapıldı ve Fisher's Exact testi kullanılarak kategorik karşılaştırmalar yapıldı. Sosyodemografik özellikler, medyan (minimum-maksimum) ve ortalama ± standart sapma değerleri ve sıklık (yüzde) değerleri ile ifade edildi. Genel sağkalım süresini etkileyen prognostik faktörleri belirlemek için Kaplan Meier analizinden sonra ileriye doğru seçim prosedürü ile Cox oransal risk regresyon analizi yapıldı. Kaplan Meier analizinde elde edilen anlamlı yordayıcılar Cox oransal risk regresyonuna girilmiş ve son adımın sonuçları rapor edilmiştir. Sonuçlar %95 güven aralığında ve p<0,05 değerinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Hastaların 96'sı (%84,2) erkek 18'i kadındı. Çalışmaya alınan 114 hastanın 18 (%15,78)'i mortalite ile sonuçlandı. Yaş ortalaması 26,88 ± 11,08, yaşayan hasta grubunda 27,31 ±11,02 (Minimum: 3-Maksimum: 71), ölen hasta grubunda 24,61 ±11,45 (Minimum: 1- Maksimum: 43) idi.

BULGULAR		Yaşayan hasta grubu (n=96)	Ölen hasta grubu(n=18)	p
Cinsiyet (erkek/kadın)		89/7	17/1	1.00 <sup>a</sup>
Yaş		27,31±11,02	24,61±11,45	1.00 <sup>a</sup>
Sistolik (mmHg)	Tansiyon	113 (61-135)	25 (0-85)	<0,001 <sup>b</sup>
Diastolik (mmHg)	Tansiyon	75 (35-87)	12,50 (0-49)	<0,001 <sup>b</sup>
Nabız (dakika)		91 (75-154)	17,50 (0-176)	0,304 <sup>b</sup>
Solumun (n/dakika)	Sayısı	16 (8-31)	3 (0-30)	<0,001 <sup>b</sup>
Oksijen (%)	Saturasyonu	99 (60-100)	20 (0-95)	<0,001 <sup>b</sup>
GKS		15 (5-15)	3 (3-10)	<0,001 <sup>b</sup>
TRTS		12 (6-12)	2 (0-9)	<0,001 <sup>b</sup>
Hb		13,95±2,61	11,28±3,17	0,001 <sup>c</sup>
Htc		41,10 (24-241)	35,5 (22,3-49,2)	0,008 <sup>b</sup>
PLT		254 (26-422)	135 (14-376)	<0,001 <sup>b</sup>
INR		1,11(0,86-1,63)	1,61 (1,10-1,11)	0,001 <sup>b</sup>

Veriler n (%), medyan (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. a: Fisher's Exact Test, b: Mann-Whitney U Test ve c: Independent Sample t Test

Tablo 1: Yaşayan ve ölen hastalardaki vital ve diğer bulguların karşılaştırılması

Hastaların vital bulguları, Glasgow Koma Skoru (GKS), Triaj Revize Travma Skoru (TRTS) ve kan parametreleri, yaşayan ve ölen grupta karşılaştırmalı olarak değerlendirildi. Ölen hasta grubunda sistolik ve diastolik tansiyon değeri, nabız sayısı, solumun sayısı, oksijen saturasyonu daha düşük tespit edildi. (p<0,05). Hem GKS hem de TRTS'nin yaşayan hasta grubunda daha yüksek olduğu gözlemlendi (p değerleri sırasıyla p<0,001, p<0,001). Hastaların kan parametrelerinden Hemoglobin (Hb), Hematokrit (Htc), Platelet (PLT) ve INR değerlerinin ölen hasta grubunda daha düşük olduğu tespit edildi (p değerleri sırasıyla; p=0,001, p=0,008, p<0,001, p=0,001). Hastaların vital

bulguları, GKS, TRTS ve kan parametrelerinin yaşayan ve ölen grupta karşılaştırmalı verileri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastaların yaralanma bölgeleri incelendiğinde toraks sol ön, toraks sol arka, batin sol alt kadrın yaralanmaları ölen hasta grubunda yaşayan hasta grubuna göre daha fazla oranda görüldü (p değerleri sırasıyla; p=0,022, p=0,027, p=0,027), (Tablo 2).

Yaralanma Bölgeleri	Yaşayan hasta grubu (n=96)	Ölen hasta grubu (n=18)	p
Frontal	14 (%14,60)	5 (%27,80)	0,178 <sup>a</sup>
Temporal	8 (%8,30)	1 (%5,60)	1,00 <sup>a</sup>
Oksipital	4 (%4,20)	3 (%16,70)	0,077 <sup>a</sup>
Parietal	8 (%8,40)	2 (%11,10)	0,659 <sup>a</sup>
Orbita-Göz	7 (%7,30)	4 (%22,20)	0,071 <sup>a</sup>
Kulak	10 (%10,40)	0	0,359 <sup>a</sup>
Maksillofasyal	19 (%19,80)	4 (%22,20)	0,758 <sup>a</sup>
Boyun	4 (%4,20)	0	1,00 <sup>a</sup>
Toraks Sağ Ön	4 (%4,20)	3 (%16,70)	0,077 <sup>a</sup>
Toraks Sol Ön	7 (%7,30)	5 (%27,80)	0,022 <sup>a</sup>
Toraks Sağ Arka	1 (%1)	1 (5,60)	0,292 <sup>a</sup>
Toraks Sol Arka	2 (%2,10)	3 (%16,70)	0,027 <sup>a</sup>
Batin Sağ Üst	4 (%4,20)	2 (%11,10)	0,240 <sup>a</sup>
Batin Sol Üst	1 (%1)	2 (%11,10)	0,064 <sup>a</sup>
Batin Sağ Alt	5 (%5,20)	2 (%11,10)	0,305 <sup>a</sup>
Batin Sol Alt	2 (%2,10)	3 (%16,70)	0,027 <sup>a</sup>
Lomber Sağ	3 (%3,10)	1 (%5,60)	0,502 <sup>a</sup>
Lomber Sol	2 (%2,10)	0	1,00 <sup>a</sup>
Pelvis	9 (%9,40)	2 (%11,10)	0,684 <sup>a</sup>
Ekstremité Sağ Alt	26 (%27,10)	7 (%38,90)	0,311 <sup>a</sup>
Ekstremité Sol Alt	22 (%22,90)	6 (33,30)	0,376 <sup>a</sup>
Ekstremité Sağ Üst	16 (%16,70)	2 (%11,10)	0,734 <sup>a</sup>
Ekstremité Sol Üst	23 (%24)	4 (%22,20)	1,00 <sup>a</sup>

Veriler n (%), medyan (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. a: Fisher's Exact Test, b: Mann-Whitney U Test ve c: Independent Sample t Test

Tablo 2: Yaşayan ve ölen hastalardaki yaralanma bölgelerinin karşılaştırılması

Baş boyun yaralanmalarında subaraknoid kanama, beyin parankim kontüzyonu ve pnömosefali ölen hasta grubunda yaşayanlara göre daha fazla oranda görüldü (p değerleri sırasıyla; p=0,012, p=0,021, p=0,006), (Tablo 3).

Toraks yaralanmalarında hemotoraks, pnömotoraks, kardiyak tamponad, akciğer kontüzyonu, kardiyak yaralanma ve büyük damar yaralanması ölen hasta grubunda yaşayanlara göre daha fazla oranda görüldü (p değerleri sırasıyla; p<0,001, p<0,001, p=0,024, p=0,002, p=0,003, p=0,007), (Tablo 4).

Abdomen yaralanmalarında ince bağırsak, kolon, mide yaralanması ve batin içi kanama, ölen hasta grubunda yaşayanlara göre daha fazla oranda görüldü (p değerleri sırasıyla; p=0,012, p=0,027, p=0,024, p=0,005), (Tablo 4).

Ekstremité yaralanmalarında ölen hasta grubunda sağ ve sol femür kırığı, sağ tibia kırığı ve sol humerus kırığı yaşayan hastalardan daha fazla oranda görüldü (p değerleri sırasıyla; p=0,009, p=0,027, p=0,022, (Tablo 5).

Baş boyun yaralanması	Yaşayan hasta grubu (n=96)	Ölen hasta grubu (n=18)	p
Akustik Travma	17 (%17,70)	0	0,070 <sup>a</sup>
Kulak Yaralanma	2 (%2,10)	0	1,00 <sup>a</sup>
Göz Yaralanması	7 (%7,40)	3 (%16,70)	0,201 <sup>a</sup>
Burun Yaralanması	1 (%1)	0	1,00 <sup>a</sup>
Boğaz Yaralanması	1 (%1)	0	1,00 <sup>a</sup>
Frontal Kırık	1 (%1)	2 (%11,10)	0,064 <sup>a</sup>
Temporal Kırık	2 (%2,10)	1 (%5,60)	0,406 <sup>a</sup>
Periyetal Kırık	1 (%1)	2 (%11,10)	0,064 <sup>a</sup>
Oksipital Kırık	2 (%2,10)	2 (%11,10)	0,117 <sup>a</sup>
Epidural Kanama	1 (%1)	2 (%11,10)	0,064 <sup>a</sup>
Subaraknoid Kanama	3 (%3,10)	4 (%22,20)	0,012 <sup>a</sup>
Subdural Kanama	1 (%1)	2 (%11,10)	0,064 <sup>a</sup>
Beyin Parankim Kontüzyonu	4 (%4,20)	4 (%22,20)	0,021 <sup>a</sup>
Pnömosefali	2 (%2,10)	4 (%22,20)	0,006 <sup>a</sup>
Maksillofasyal Kırık	7 (%7,30)	3 (%16,70)	0,193 <sup>a</sup>
Maksillofasyal Yaralanma	9 (%9,40)	4 (%22,20)	0,124 <sup>a</sup>

Veriler n(%), medyan (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. a: Fisher's Exact Test, b: Mann-Whitney U Test ve c: Independent Sample t Test

Tablo 3: Yaşayan ve ölen hastalardaki baş boyun yaralanmalarının karşılaştırılması

Ölümlerle sonuçlanan 18 hastanın 13'ünün acil servise getirilmeden önce arrest olduğu, 13 hastaya acil serviste CPR uygulandığı, 4 hastanın CPR eşliğinde ameliyata alındığı ve CPR uygulanan hastaların hepsinin (%100) ölümlerle sonuçlandığı tespit edildi (p<0,001).

	Yaşayan hasta grubu (n:96)	Ölen hasta grubu (n:18)	p
<b>Toraks Yaralanması</b>			
Hemotoraks	3 (%3,10)	7 (%38,90)	<0,001 <sup>a</sup>
Pnömotoraks	2 (%2,10)	7 (%38,90)	<0,001 <sup>a</sup>
Kardiyak Tamponad	0	2 (%11,10)	0,024 <sup>a</sup>
Akciğer Kontüzyonu	1 (%1)	4 (%22,20)	0,002 <sup>a</sup>
Kardiyak Yaralanma	0	3 (%16,70)	0,003 <sup>a</sup>
Diyafram Yaralanması	1 (%1)	0	1,00 <sup>a</sup>
Büyük Damar Yaralanması	5 (%5,20)	5 (%29,40)	0,007 <sup>a</sup>
<b>Abdomen yaralanması</b>			
Karaciğer yaralanması	1 (%1)	0	1,00 <sup>a</sup>
Dalak	0	1 (%5,60)	0,158 <sup>a</sup>
İnce Bağırsak Yaralanması	3 (%3,10)	4 (%22,20)	0,012 <sup>a</sup>
Kolon Yaralanması	2 (%2,10)	3 (%16,70)	0,027 <sup>a</sup>
Mide Yaralanması	0	2 (%11,10)	0,024 <sup>a</sup>
Batin İçi Kanama	4 (%4,20)	5 (%27,80)	0,005 <sup>a</sup>

Veriler n(%), medyan (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma olarak verilmiştir.

a: Fisher's Exact Test, b: Mann-Whitney U Test ve c: Independent Sample t Test

Tablo 4: Yaşayan ve ölen hastalardaki toraks ve abdominal yaralanmalarının karşılaştırılması

Yaşayan hasta grubunda 4 (%4,2) hastaya mekanik ventilasyon, 3 (%3,1) hastaya tüp torakostomi, 9 (%9,4) hastaya kan transfüzyonu, 24 (%25) hastaya cerrahi tedavi; ölen hasta grubunda 16 (%88,9) hastaya mekanik ventilasyon, 4 (%22,20) hastaya tüp torakostomi, 15 (%83,3) hastaya kan transfüzyonu, 6 (%33,3) hastaya cerrahi tedavi uygulandı (p değerleri sırasıyla; p<0,001, p=0,012, p<0,001, p=0,560).

Sağ kalıma etki eden bağımsız risk faktörlerini belirlemeye yönelik Cox regresyon sonucuna göre birden fazla bölgede yaralanma olması durumunda, olmamasına göre total sağ kalım üzerinde 60,045 kat risk oluşturmuştu. GKS'deki artış sağ kalım süresi üzerinde koruyucu faktör olarak bulunmuştur ve GKS'deki bir birimlik artış ölüm riskini %34 (1-0,676) azaltmaktadır.

Ekstremitte yaralanması	Yaşayan hasta grubu (n=96)	Ölen hasta grubu (n=18)	p
Sağ Femur Kırığı	5 (%5,20)	5 (%27,80)	0,009 <sup>a</sup>
Sol Femur Kırığı	2 (%2,10)	3 (%16,70)	0,027 <sup>a</sup>
Sağ Tibia Kırığı	7 (%7,30)	5 (%27,80)	0,022 <sup>a</sup>
Sol Tibia Kırığı	4 (%4,20)	3 (%16,70)	0,077 <sup>a</sup>
Sağ Fibula Kırığı	3 (%3,10)	2 (%11,10)	0,176 <sup>a</sup>
Sol Fibula Kırığı	3 (%3,10)	1 (%5,60)	0,502 <sup>a</sup>
Ayak Bileği Kırığı	5 (%5,30)	1 (%5,60)	1,00 <sup>a</sup>
Metatars Kırığı	5 (%5,20)	1 (%5,60)	1,00 <sup>a</sup>
Ayak Falanks Kırığı	3 (%3,10)	0	1,00 <sup>a</sup>
Sol Humerus Kırığı	0	2 (%11,10)	0,021 <sup>a</sup>
Sol Radius Kırığı	4 (%4,20)	0	1,00 <sup>a</sup>
Sağ Radius Kırığı	1 (%1,10)	1 (%5,60)	0,282 <sup>a</sup>
Sağ Ulna Kırığı	0	1 (%5,60)	0,150 <sup>a</sup>
Sol Ulna Kırığı	2 (%2,10)	0	1,00 <sup>a</sup>
Metacarp Kırığı	8 (%8,30)	1 (%5,60)	1,00 <sup>a</sup>
El Falanks Kırığı	8 (%8,30)	1 (%5,60)	1,00 <sup>a</sup>
Pelvis Kırığı	0	1 (%5,60)	0,150 <sup>a</sup>
Periferik Damar Yaralanması	7 (%7,30)	4 (%23,50)	0,060 <sup>a</sup>
Kas Ruptürü	14 (%14,70)	4 (%23,50)	0,471 <sup>a</sup>
Tendon Ruptürü	15 (%15,60)	3 (%17,60)	0,733 <sup>a</sup>
Amputasyon	5 (%5,20)	2 (%11,10)	0,305 <sup>a</sup>
Yumuşak Doku Travması	66 (%68,80)	3 (%17,60)	<0,001 <sup>a</sup>

Veriler n(%), medyan (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. a: Fisher's Exact Test, b: Mann-Whitney U Test ve c: Independent Sample t Test

Tablo 5: Yaşayan ve ölen hastalardaki ekstremitte yaralanmalarının karşılaştırılması

Yaralanma yerlerine göre sağ kalım süreleri incelendiğinde; Kaplan Meier analiz sonuçlarına göre oksipital kemik, göz, toraks sol ön, toraks sol arka ve batın sol alt bölgesinde yaralanma olmayan hasta grubunun sağ kalım süresinin daha fazla olduğu tespit edildi (Tablo 6).

Risk Faktörü		Riskli hasta sayısı n (%)	Olay sayısı n (%)	Sağ kalım süresi	p
Oksipital kemik	Yok	107 (93,85)	15 (14,01)	21,55	0,024
	Var	7 (7,15)	3 (42,85)	1	
Göz	Yok	103 (90,35)	14 (13,60)	21,61	0,035
	Var	11 (9,65)	4 (36,36)	3,54	
Toraks Sol Ön	Yok	102 (89,47)	13 (12,74)	21,72	0,010
	Var	12 (10,52)	5 (41,66)	3,33	
Toraks Sol Arka	Yok	109 (95,61)	15 (13,76)	21,53	0,007
	Var	5 (4,39)	3 (60)	2,60	
Batın Sol Alt	Yok	109 (95,61)	15 (13,76)	21,54	0,006
	Var	5 (4,39)	3 (60)	2,60	

Tablo 6: Kaplan Meier Analiz Sonuçları - Yaralanma yeri

Kaplan Meier analizine göre yaralanma sonucu oluşan patolojiler açısından sağ kalım süresinin subaraknoid kanama, beyin parankim kontüzyonu, pnömoşefali, hemotoraks, pnömotoraks, akciğer kontüzyonu, kardiyak yaralanma, ince bağırsak yaralanması, kolon yaralanması, batın içi kanama, sağ-sol femur kırığı, sağ ve sol tibia kırığı, büyük damar yaralanması, yumuşak doku yaralanması ve ciddi beyin hasarı olmayan grupta daha fazla olduğu gözlemlendi (Tablo 7).

Risk Faktörü		Riskli hasta sayısı(%)	Olay sayısı n (%)	Sağ kalım süresi	p
Subaraknoid Kanama	Yok	107(93,85)	14(13,08)	22,43	0,002
	Var	7(7,15)	4(57,14)	2,71	
Beyin Parankim Kontüzyonu	Yok	106(92,98)	14(13,20)	22,38	0,011
	Var	8(7,02)	4(50)	4,12	
Pnömoşefali	Yok	108(94,74)	14(12,96)	22,46	<0,001
	Var	6(5,26)	4(66,66)	2,50	
Maksillofasyal Kırık	Yok	104(91,23)	15(14,42)	21,46	0,130
	Var	10(8,77)	3(30)	1	
Maksillofasyal Yaralanma	Yok	101(88,60)	14(13,86)	21,58	0,077
	Var	13(11,40)	4(30,77)	2,38	
Göz Yaralanması	Yok	102(89,47)	15(14,70)	21,29	0,171
	Var	12(10,52)	3(25)	3,80	
Hemotoraks	Yok	104(91,23)	11(10,58)	22,34	<0,001
	Var	10(8,77)	7(70)	1,60	
Pnömotoraks	Yok	105(92,10)	11(10,47)	22,37	<0,001
	Var	9(7,90)	7(77,77)	1,44	
Akciğer Kontüzyonu	Yok	109(95,62)	14(12,84)	21,81	<0,001
	Var	5(4,38)	4(80)	1	
Kardiyak Yaralanma	Yok	111(97,37)	15(13,51)	21,65	<0,001
	Var	3(2,63)	3(100)	1	
İnce Bağırsak Yaralanması	Yok	107(93,84)	14(13,08)	21,64	0,003
	Var	7(6,16)	4(57,14)	4,42	
Kolon Yaralanması	Yok	109(95,61)	15(13,76)	21,54	0,006
	Var	5(5,39)	3(60)	3	
Batın İçi Kanama	Yok	105(92,10)	13(12,38)	21,82	0,001
	Var	9(8,90)	5(55,55)	4,55	
Sağ Femur Kırığı	Yok	104(91,23)	13(12,50)	13,71	0,003
	Var	10(8,77)	5(50)	12,40	
Tendon Ruptürü	Yok	95(84,07)	14(14,74)	7,46	0,979
	Var	18(15,93)	3(16,66)	21,83	
Yumuşak Doku Travması	Yok	44(38,94)	14(13,81)	16,64	<0,001
	Var	69(61,06)	3(4,35)	5,78	
Ciddi Beyin Hasarı	Yok	105(92,11)	14(13,33)	22,35	0,021
	Var	9(7,89)	4(44,44)	4,33	

Tablo 7: Kaplan Meier Analiz Sonuçları - Yaralanma sonucu oluşan patolojiler

## Tartışma

Savaş veya sivil hayatta bu tür yüksek kinetik enerjili silahla yaralanmaları özellikle ülkemizdeki terör olayları sebebiyle oldukça sıktır.

Travmada yaş mortalitede etkili bir faktördür hatta 50 yaş üstü hastalarda mortalite daha fazla bulunmuştur.<sup>5</sup> Çalışmamızda cinsiyet ve yaşın, mortaliteye etkisi bulunmadı. Bu durumu hasta popülasyonumuzun çoğunluğunun genç vakalardan oluşmasına bağlamaktayız. GKS, mortalite ve morbidite açısından iyi bir göstergedir. Karaca ve arkadaşlarının çalışmasında GKS ve RTS değerlerinin mortaliteyi tahmin etmede yararlı olduğu tespit edilmiştir.<sup>6</sup> Emircan ve arkadaşlarının çalışmasında mortalite ile seyreden hastaların GKS ve TRTS değerleri, yaşayan hastaların değerlerine göre daha düşük olarak tespit edilmiştir.<sup>7</sup> Çalışmamızda GKS'deki artışın sağ kalım süresi üzerinde koruyucu faktör olarak belirlenmiştir. Bir birimlik GKS artışı ölüm riskini %34 azaltmaktadır.

Yaralanan dokunun yeri ve yaralanma derecesi önemlidir. Yaralanan dokunun spesifik ağırlığı arttıkça, absorbe edilen enerji miktarı da artmakta ve sonuçta daha fazla hasar meydana gelmektedir.<sup>8</sup> Ayrıca bu tip yaralanmalarda birden fazla bölge veya organ hasarı olabilmektedir ve bu da mortaliteyi artıran önemli bir faktördür.<sup>9</sup> Çalışmamızda da birden fazla bölgede yaralanma olması durumunda,

olmamasına göre total sağ kalım üzerinde 60,045 kat risk artışı tespit edilmiştir.

Ateşli silah yaralanmalarında sırasıyla alt ekstremitte, abdominal bölge en sık yaralanma bölgeleridir.<sup>10</sup> Bu çalışmada da alt ekstremitte yaralanması en sık görülen bölge olarak tespit edilmiştir.

Birçok çalışmada ateşli silah yaralanmalarında mortalite oranları değişkenlik göstermektedir. Pleg ve arkadaşlarının çalışmasında terör saldırısı nedeni ateşli silahla yaralanma sonucu mortalite oranı %7,8 bulunmuştur.<sup>11</sup> Göğüs ve karında izole yaralanma durumunda mortalite %17 iken, eşlik eden beyin ve akciğer hasarı olan abdominal yaralanmalarda %80'dir.<sup>11,12</sup> Eriş ve arkadaşlarının çalışmasında tüm vücut değerlendirmesinde total mortalite oranı %15,1 tespit edilmiştir.<sup>13</sup> Karaca ve arkadaşlarının çalışmasında yirmi dört (%16,9) hasta ölmüş; ölen hastaların 18'inde (%75) izole şiddetli intrakraniyal yaralanma, ikisinde (%8,3) baş ve boyun yaralanmalarında toraks yaralanması, dört hastada (%16,7) karın içi organ yaralanması (eşzamanlı baş yaralanması) tespit edilmiştir.<sup>6</sup> Çalışmamızda total mortalite oranı literatürle uyumlu olarak %15,7 bulunmuştur. Çalışmamızda toraks ve batin yaralanmalarında mortalite oranı yüksek bulunurken, kraniyal yaralanmada mortalite düşük bulunmuştur. Bunun nedeninin indirekt yaralanmaların (taş, düşük enerjili şarapnel parçaları gibi) parankimal hasarına neden olmaması olabilir. Ayrıca oluşan patolojileri incelediğimizde ciddi kraniyal yaralanması olan hastalarda mortalite yüksek bulunmuştur. Yine çalışmamızda sol toraks yaralanmalarında mortalite yüksek bulunmuş ancak çelik yelek gibi koruyucu önlemler nedeniyle toraks yaralanma sayısı daha azdır.

Ateşli silah yaralanması olan hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörlerden en önemlisi hemorajik şok tablosudur. Eastridge ve arkadaşlarının çalışmasında mortalite büyük ölçüde hemorajikle (%90,9) ilişkili gösterilmiştir.<sup>14</sup> Özellikle masif transfüzyon ilkelerindeki gelişmeler sayesinde ağır yaralı olguların mortalite ve morbidite oranlarında anlamlı iyileşme bildirilmiştir.<sup>15</sup> Eryılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında ateşli silahla yaralanması nedeniyle kan transfüzyon ihtiyacının göz önünde tutulması gerekliliği vurgulanmıştır.<sup>16</sup> Çalışmamızda hemodinamik anstabilite, hemoglobin ve hematokrit düşüklüğü mortalite ile ilişkili bulunurken, hastaların %21,05'ine kan transfüzyonu yapılmıştır. Mortalite ile seyreden hastaların kan transfüzyon ihtiyacı daha fazla olmuştur.

Travmatik kardiyopulmoner arrest hastaların sağ kalımı oldukça düşüktür. Genel hayatta kalım oranı %5,6, iyi nörolojik bulgularla yaşam oranı %1,6 olarak bildirilmiştir.<sup>17</sup> Karaca ve arkadaşlarının çalışmasında on hasta

kardiyopulmoner arrest olarak acil servise getirilmiş olup CPR uygulanan hastaların 7'si acil serviste mortalite ile sonuçlanmıştır.<sup>6</sup> Çalışmamızda kardiyopulmoner arrest olan ve CPR uygulanan hastaların hiçbiri yaşatılmamıştır (mortalite: %100).

## Sonuç

Terör mağdurlarının çoğunluğunu erkeklerden oluşturmuştur. Sol toraks ve sol batin bölgeye olan ateşli silah yaralanmalarında mortalite daha yüksek olurken, hastaneye arrest olarak getirilenler ve CPR uygulananlarda mortalite oranı %100 olmuştur.

## Finansman

Belirtilmedi

## Referanslar

1. Terrorism NCftSoTaRt. Global Terrorism Database Codebook: Inclusion Criteria and Variables. June 2016.
2. Smith LE. Traumatic Injuries. In: Gordon PH, Nivatvongs S, eds. Principles and practice of surgery for the colon, rectum and anus. 2nd ed. St. Louis: Quality Medical Publishing; 1999: 1235-62.
3. Hoyt DB, Potenza BM, Cryer HG, et al. Trauma. In: Greenfield LJ, Mullholland MW, Oldham KT, Zelenock GB, Lilimoe KD eds. Surgery:Scientific Principles and Practise. 2nd edn. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997:267-421
4. Trunkey DD. Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the U.S. than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery and further research. Sci Am 1983;249:28-35.
5. Feliciano DV. Patterns of injury. In: Feliciano DV, Moore E, Mattox KL, eds. Trauma. Connecticut: Stamford, 1996:85-105.
6. Karaca MA, Kartal ND, Erbil B, Öztürk E, Kunt MM, Şahin TT, Özmen MM. Evaluation of gunshot wounds in the emergency department. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2015 Jul;21(4):248-55.
7. Emircan S, Özgüç H, Akköse Aydın S, Özdemir F, Köksal O, Bulut M. Factors affecting mortality in patients with thorax trauma. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2011 Jul;17(4):329-33.
8. Graham JM, Mattox KL, Beall AC Jr. Penetrating trauma of the lung. J Trauma 1979;19:665-9.
9. Erdik O, Karasu S, Haberal İ, Büyükdöğün V, Ersöz N, Sanal HT. Our surgical experience with thoracic gunshot injuries: evaluation of 258 patients. Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 15(1), 059-063.
10. Boon JM, Asobayire WM. Gun shot injuries-an analysis of an epidemic in a South African secondary level public sector hospital, Geneeskunde. The Medicine Journal. 2001; 43: 16-19.
11. Peleg K, Aharonson-Daniel L, Stein M, Michaelson M, Kluger Y, Simon D, et al. Gunshot and explosion injuries: characteristics, outcomes, and implications for care of terror-related injuries in Israel. Ann Surg 2004;239:311-8.
12. Köksal O, Özdemir F, Bulut M, Aydın S, Almacioğlu ML, Özgüç H. Comparison of trauma scoring systems for predicting mortality in firearm injuries. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2009;15:559-64.
13. 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.
14. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, Mallett O, Zubko T, Oetjen-Gerdes L, Rasmussen TE, Butler FK, Kotwal RS, Holcomb JB, Wade C, Champion H, Lawnick M, Moores L, Blackbourne LH. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the

future of combat casualty care. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Dec;73(6 Suppl 5):S431-7.

15. Holcomb JB, Wade CE, Michalek JE, Chisholm GB, Zarzabal LA, Schreiber MA, Gonzalez EA, Pomper GJ, Perkins JG, Spinella PC, Williams KL, Park MS. Increased plasma and platelet to red blood cell ratios improves outcome in 466 massively transfused civilian trauma patients. Ann Surg. 2008 Sep;248(3):447-58.

16. Eryılmaz M, Tezel O, Taş H, Arzıman I, Oğünç G, Kaldırım U, Durusu M, Kozak O. The relationship between Injury Severity Scores and transfusion requirements of 108 consecutive cases injured with high kinetic energy weapons: a tertiary center end-mode mortality analysis]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2014 Jan;20(1):39-44.

17. Soar J, Perkins GD, Abbas G, Alfonzo A, Barelli A, Bierens JJ, Brugger H, Deakin CD, Dunning J, Georgiou M, Handley AJ, Lockey DJ, Paal P, Sandroni C, Thies KC, Zideman DA, Nolan JP. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. Resuscitation. 2010 Oct;81(10):1400-33.