



# Somali'de Doğaçlama İnfilak Aygıtı Patlamalarında Sağ Kalanların Yaralanma Paternleri

## Pattern of Injuries from Improvised Explosive Devices Who Survived in Somalia

Hashim Mohamed Farah<sup>1</sup>, Nisanur Özdilek<sup>2</sup>, Feride İrem Şimşek<sup>2</sup>, Abdırâhman Moallim Fiqi<sup>1</sup>, Mohamed Yusuf Hasan<sup>1</sup>, Osman Mahmud Mohamed Dufle<sup>3</sup>, Mohamed Mahmud Hassan<sup>4</sup>, Orhan Alimoğlu<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Benadir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Mogadişu, Somali

<sup>2</sup> İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Afrika Sağlık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (MASAM), İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Benadir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji & Hepatoloji Bilim Dalı, Mogadişu, Somali

<sup>4</sup> Benadir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kardiyoloji Bilim Dalı, Mogadişu, Somali

<sup>5</sup> İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Yaralanmalar dünya genelinde sıkça görülen sağlık sorunlarından biridir. Patlamalar, yaralanmaların başlıca sebeplerindedir. Doğaçlama İnfilak Aygıtları'nın (DİA) yaklaşık yarısına sebep olduğu patlamalar, dikkate değer sayıda insanın hayatını etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı 1 Ocak 2018- 31 Aralık 2018 tarihleri arasındaki, Somali'de bir hastanedeki DİA patlamaları sonucu yaralanıp sağ kurtulan hastaların demografik özelliklerini ve yaralanma paternlerini incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** 907 hasta anket yoluyla prospektif ve kesitsel olarak değerlendirilmiştir. Verileri analiz etmek için SPSS programı kullanılmıştır.

**Bulgular:** DİA patlamalarının yarısından fazlası (%64.1, n=581) saldırı amaçlı yapılmış, %35.9'u (n=326) ise kazara gerçekleşmiştir. DİA hastalarının çoğunluğu genç ve erişkin nüfusu oluşturan 21-50 yaşlarındaki (n = 600, %66.1) kişilerdir. Bunu 20 yaşın altında 199 (%21.9) ve 50 yaşın üzerinde 108 (%11.9) birey izlemektedir. Yaralananların %65.1'i (n=590) erkek, %34.9'u (n=317) kadındır. DİA patlamaları sonucu ekstremiteler (n = 580, % 63.9), abdomen (n = 235, % 25.9), baş-boyun (n = 85, % 9.4) ve diğer vücut kısımları (n = 7, % 0.8) yaralanmıştır. Hastanede uygulanan işlemler şu şekildedir: 520 (% 57.3) hastaya cerrahi eksplorasyon uygulanmıştır ve 387 (% 42.7) hastaya debridman yapılmıştır.

**Sonuç:** Çalışmanın sonuçları DİA patlamalarından en sık yaralanan vücut bölgesinin ekstremiteler olduğunu ve daha çok erkeklerin bu durumundan etkilendiğini göstermektedir. Olayın kapsamını daha iyi anlamak için ülke genelinde çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Patlama yaralanmaları; somali; yaralar ve yaralanmalar, patlamalar.

### Abstract

**Introduction:** Injury is a common health problem globally. Explosions are one of the major causes of injuries. Explosions, about half of which are caused by Improvised Explosive Device (IED), impact on the lives of a considerable number of people. The objective of this study is to examine the demographic characteristics and injury patterns of patients who injured and survived in the one hospital of Somalia as a result of IED explosions between January 1-December 31, 2018.

**Materials and Methods:** A prospective, cross-sectional study was conducted using a checklist of 907 patients identified and version 20 SPSS was used to analyze the data.

**Results:** More than half (64.1%, n=581) of IED explosions were assault, and 35.9% (n=326) were accidental. The majority of IED patients are young adults aged 21-50 years (n = 600, 66.1%). This is followed by 199 (21.9%) individuals under the age of 20 and 108 (11.9%) over the age of 50. 65.1% (n=590) of the injured are men and 34.9% (n=317) are women. The extremities (n = 580, 63.9%), abdomen (n = 235, 25.9%), head-neck (n = 85, 9.4%), and other body parts (n = 7, 0.8%) were injured by IED blasts. The procedures performed in the hospital were as follows: 520 (57.3 %) patients underwent surgical exploration and 387 (42.7 %) patients received debridement only.

**Conclusion:** This study shows that most injured body part is extremities by IED explosions, and men are the most suffer from this condition. Studies should be done across the country to better understand the extent of the event.

**Keywords:** Blast injuries; somalia; wounds and injuries; explosions.

## Giriş

Yaralanmalar dünya genelinde sıkça görülen sağlık sorunlarından. Yılda 4.4 milyon insan yaralanma sonucu ölmekte, bu sayıdan daha fazla insan ise geçici veya kalıcı olarak sakatlanmaktadır (1). Yaralanma, kısa sürede yüksek miktarda enerjiye maruz kalma sonucunda ortaya çıkan fiziksel hasardır. Yaralanmalar sıcaklık, kimyasallar, elektrik ve ışınlar nedeniyle oluşabilir. Yaralanmaların en sık sebeplerinden biri de kitleler arası şiddettir (2). Doğaçlama İnfalok Aygıtları (DİA), dikkat dağıtmak, taciz etmek, biçim bozmak ve tahrip etmek amacıyla konumlandırılan; zehirli, ölümcül, ateşleyici çeşitli kimyasallar içeren patlayıcı cihazlardır. DİA'ların basitten komplekse oldukça fazla çeşidi mevcuttur. DİA fırlatma, kargolama, havadan bırakılma, hayvanlara bağlanma, araçlara ve yol kenarına yerleştirme gibi birçok yolla hedefe ulaştırılabilir (3, 4). DİA etkisi; yapısına, boyutuna, konumlandırılma şekline, içerdiği patlayıcı miktarı ve cinsine bağlıdır. DİA'ların etki alanı içerdiği patlayıcı miktarı ile genelde doğru orantılıdır (4, 5). DİA'lar ucuz maliyetine rağmen oldukça fazla hasar vermekte ve insanların ölümüne neden olmaktadır. 2010-2020 yılları arasında dünya genelinde 11.971 DİA patlaması meydana gelmiş, 171.732 kişi bu patlamalardan ölmüş ya da yaralanmıştır; DİA patlamaları bu tarihlerdeki patlama olaylarının %42'sinden, ölüm ya da yaralanmaların ise %48'inden sorumludur. DİA'lardan zarar görenlerin %80'ini siviller oluşturmaktadır. Olayların yalnızca %4'ü Avrupa ve Kuzey Amerika'da meydana gelmiş ve geçtiğimiz on yılda 5,702 ölüme neden olmuştur (3). DİA, hastalarda blast yaralanmalarına sebep olur. Patlama meydana geldiğinde hızla genişleyen gazlar çevredeki havayı sıkıştırarak çok yüksek hızlarda hareket etmesini sağlar. Blast dalgalarının hızı 2000 km/h'a ulaşabilmektedir. Blast dalgalarından sonra görece negatif basınç oluşur ve oluşan bu basınç meydana gelen hasarı arttırabilir (6, 7). Kapalı alanlarda meydana gelen patlamalar sonucu oluşan travmalar açık alanlarda olanlardan daha ağırdır (8). Blast yaralanmalarının derecesi ve ölüme yol açması patlamanın merkezine uzaklıkla ters, DİA'nın içerdiği patlayıcı materyal miktarıyla doğru orantılıdır (9). Blast yaralanmaları birincil, ikincil, üçüncül, dördüncül ve beşincil olmak üzere sınıflandırılmıştır (6). Birincil blast yaralanması blast dalgasının doku üzerinde doğrudan etkisi sonucu oluşur ve patlamaya yakın mesafede etkisi daha fazladır. Hava basıncındaki ani değişimler özellikle katı-sıvı gibi farklı yoğunluktaki dokulardan oluşan akciğer, bağırsak, orta kulak, göz gibi organlarda

havanın kolayca sıkışabilmesi, sıvının bu oranda sıkışamamasından dolayı daha fazla hasar oluşturur. Timpanik membran küçük basınçlarda dahi zarar görebilir, blast akciğeri ise en ölümcül sonuçlara yol açar. Basıncın direkt etkisi travmatik beyin hasarına da yol açabilir ve kişilerin hayatını uzun vadede olumsuz yönde etkiler (6, 8, 10). İkincil blast yaralanması, blast rüzgarının taşıdığı parçalarla oluşan balistik travmadır. Kişide çok küçük sıyrıklar oluşturabileceği gibi büyük çapta künt ve penetran yaralar da oluşturabilir. Parçalar çok uzağa fırlatılabildiğinden patlamalar sonucunda en fazla görülen yaralanma şeklidir (6, 10). Üçüncül blast yaralanması, etkilenen kişinin fırlatılması veya bina, elektrik direği gibi büyük yapıların yıkılması sonucu oluşur. Düşme ve trafik kazalarına benzer sonuçlar oluşturur (6). Dördüncül blast yaralanması yanık, toksik gazlar, radyasyonun termal etkisi sonucu oluşan hasarları kapsar (6,8). Beşincil blast yaralanmaları ise bakteri ve radyasyonla kontamine olmuş "dirty bomb"lara vücudun verdiği hiperinflamatuvar cevaptır (6, 10). DİA patlamaları Somali'de sıkça görülmekte, sivilleri ve ordu mensuplarını etkilemektedir (11-13). Buna karşın Somali'de DİA patlamalarının paterni ve sıklığı ile ilgili kapsamlı çalışma bulunmamaktadır. Biz de Somali'de DİA patlamalarının yol açtığı olayları daha anlayabilmek ve yönetebilmesini sağlayabilmek amacıyla bu çalışmayı düzenledik.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma için lokal etik izin alınarak Somali'de bir hastanenin 1 Ocak 2018- 31 Aralık 2018 tarihleri arasındaki verileri kullanılmıştır. Çalışma prospektif olarak tasarlanmıştır. Belirlenen tarihlerde DİA yaralanmasıyla hastanemize başvurup çalışmaya katılmayı kabul eden kişiler değerlendirmeye alınmıştır. Veriler anket yoluyla toplanmıştır. DİA patlamasında yaralanmak bağımlı değişken; yaş, cinsiyet, yaralanma bölgesi, bölge, hastaneye ulaşma zamanı, patlamanın nasıl olduğu, ne zaman gerçekleştiği, hangi tür DİA kullanıldığı, yapılan medikal işlem bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir.

**İstatistiksel analiz:** Statistical Product and Service Solutions Version 20 (SPSS) yazılımı ile değişkenlerin yüzdeleri, ortalamaları, medyanları ve modları hesaplanmıştır.

**Etik onam:** Çalışmamızda Helsinki bildirgesine uyularak, çalışmamıza katılan tüm olgulardan yazılı onam alınmıştır. Çalışma için Etik Kurul izni izni Benadir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 19.04.2022 tarihli 22 numaralı karar ile alınmıştır.

## Bulgular

Çalışmaya DİA patlamaları sonucu yaralanan 907 kişi dahil edilmiştir. DİA hastalarının büyük çoğunluğunu 21-50 yaş (n=600, %66.2) arasındaki kişiler oluşturmaktadır, bunu 199 (%21.9) kişi ile 20 yaş altı, 108 (%11.9) kişiyle 50 yaş üstü kişiler izlemektedir. Hastaların yaş dağılımı Tablo-1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Hastaların Yaş Dağılımı

Yaş	Kişi Sayısı	Yüzdeler
0-20	108	11.9%
21-50	600	66.1%
50+	199	21.9%
Toplam	907	100

**Tablo 2:** Hastaların Cinsiyetleri

Cinsiyet	Kişi Sayısı	Yüzdeler
Erkek	590	65.1%
Kadın	317	34.9%
Toplam	907	100%

**Tablo 3:** Hastaların Geldiği Bölgeler

Bölge	Kişi Sayısı	Yüzdeler
Benadir	605	66.7%
Lower Shebelle	123	13.6%
Bay	99	10.9%
Middle Shebelle	80	8.8%
Toplam	907	100%

Yaralananların %65.1'i erkek (n= 590), %34.9'u kadındır (n= 317), Tablo-2. Tablo-3'te görüldüğü gibi hastalar Benadir (n=605, %66.7), Lower Shabelle (n=123, %13.6), Bay (n=99, %10.9) ve Middle Shabelle (n=80, %8.8) bölgesindedir. Patlamalardan etkilenen yaralanma bölgeleri Tablo-4'te gösterilmiştir. DİA patlamalarından en fazla ekstremiteler (n=580, %63.9) hasar görmüştür. Hastaların yaklaşık dörtte biri ise abdomenden (n=235, %25.9) yaralanmıştır. Baş ve boyun (n=85, %9.4) en sık yaralanan üçüncü vücut bölgesidir ve kalan yaralanmalar diğer (n=7, %0.8) vücut bölgelerine olmuştur. 520 (%57.3) hastaya cerrahi eksplorasyon, 387 (%42.7) hastaya ise debridman uygulanmıştır. Yaralanmaya en sık sebep olan DİA türü Araçlı DİA'dır (n=453, %49.9). Mayın şeklindeki DİA'lar (n=400, %44.1)

kişiyi etkilerken, kalan yaralanmalar diğer tip DİA'lar (n=54, %6) sonucu olmuştur. DİA patlamalarının %64.1'i (n=581) saldırı amaçlı yapılmış, %35.9'u (n=326) kazara (accidental) gerçekleşmiştir, Tablo-5. DİA patlamaları sonucu yaralanmaların %77'si (n=698) gündüz, %23'ü (n=209) gece meydana gelmiştir. Travmadan sonra hastaneye başvuru, büyük çoğunlukta (n=726, %80) ilk 24 saatte olmuştur. %20'lik (n= 181) kesim ise 24 saat geçtikten sonra başvurmuştur.

**Tablo 4:** Hastaların Yaralanan Vücut Bölgesi

Yaralanan Bölge	Kişi Sayısı	Yüzdeler
Ekstremiteler	580	63.9%
Abdomen	235	25.9%
Baş-Boyun	85	9.4%
Diğer	7	0.8%
Toplam	907	100%

**Tablo 5:** Patlama Sebepleri

Patlama Sebepleri	Kişi Sayısı	Yüzdeler
Saldırı	581	64.1%
Kaza	326	35.9%
Toplam	907	100

## Tartışma

Nijerya merkezli yapılan bir çalışmada misil ve blast olayları sonucu ekstremitelerin %70 abdomenin %16.7 oranında yaralandığı bulunmuştur (14). Ramasamy ve arkadaşları, DİA patlamaları sonucu oluşan yaralanmaların %86.7 oranında ekstremitelerde olduğunu ve abdomen yaralanmalarının ise mortal seyrettiğini göstermişlerdir. Saldırı sonucu hayatta kalanlara en sık uygulanan işlem doku debridmanı olmuştur. Bunun yanında DİA yaralanmalarının ya hep ya hiç paterni izlediğini düşünmektedirler (8). Farklı çalışmalarda DİA'ların en sık üst alt fark etmeksizin ekstremiteleri etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (15). Çalışmamızda da literatüre benzer olarak ekstremiteler %63.7 oranıyla en çok yaralanan vücut bölgesidir bunun yanında cerrahi eksplorasyon benzer çalışmalardan farklı olarak en sık uygulanan işlemdir. Blast yaralanmaları ateşli silah yaralanmalarından daha sık görülmektedir (16). Şiddet ve travmadan ölümler en fazla 15-44 yaşındaki genç erkeklerde olmaktadır (17). Chianakwana ve arkadaşları çalışmasında misil/blast yaralanmalarının erkeklerde yaklaşık 9

kat fazla olduğunu ve özellikle 30-40 yaş arasındaki bireyleri etkilediğini gözlemlemiştir (14). Bu çalışmada ise en fazla etkilenen yaş aralığı 21-50 yaş (n:600, %66.1) olarak bulunmuştur ve benzer çalışmaların sonucuyla uyumludur. Buna karşın etkilenenlerin %34.9'nun kadın olduğu bulunmuştur, bu sonuç Somali'de kadınların da dikkate değer oranda patlamalardan etkilendiğini düşündürmektedir. Somali'de silahlı yaralanmalar da oldukça sık görülmektedir. Omar ve arkadaşları Madina Hastanesi'ne bir yıl boyunca silahlı yaralanma nedeniyle 1145 hastanın başvurduğunu; bu hastalarının büyük çoğunluğunun (%60) 21-40 yaşları arasında genç erişkin ve %93'ünün erkek olduğunu gözlemlemiştir. Silahlı yaralanmalar da blast yaralanmaları gibi ekstremiteleri sıkça etkilemektedir (18). Sahra-altı Afrika'da, cerrahi alanında yapılan yayınlar analiz edildiğinde, travma alanının araştırma yapılan popüler alanlardan olduğu görülmüştür (19). Buna karşın travma ve özellikle blast yaralanmaları alanında yapılan çalışmalar hala durumun gerçek boyutunu ortaya koymada yetersizdir. 14 Eylül 2017 tarihinde Somali'de Afrika'da görülen en büyük DİA patlaması meydana gelmiş ve 900 kişi hayatını kaybetmiştir (13). 28 Aralık 2019'da Somali'nin başkenti Mogadişu'da araca yerleştirilmiş bir DİA saldırısı gerçekleşmiş bunun sonucunda 85 kişiyi yaşamını yitirmiş ve 160'tan fazla kişi yaralanmıştır (20). Somali'de DİA patlamaları halen sıkça görülmekte ve gerek sivillerde gerek askerlerde yaralanmalara ve can kaybına neden olmaktadır (11-13). Ülkedeki DİA patlamalarının gerçek boyutunu görebilmek için daha kapsamlı çalışmalar yapılmalı ve sonuçları doğrultusunda önlemler alınmalıdır. DİA saldırıları, tüm dünyada görülebilmektedir, profesyonel sağlık çalışanları bu tip olayların yönetimi hakkında bilgi sahibi olmalıdır (15). Yüksek enerjili blast patlamaları birden çok organ ve sistemin zarar gördüğü multidisipliner yaklaşım gerektiren travmalara sebep olmaktadır (9). DİA patlamaları sonucu oluşan hasar yaş, cinsiyet, ırk ve komorbiditelerden bağımsızdır (6). Patlayıcı yaralanmalarına yalnızca ordu mensuplarında değil sivillerde de sıkça karşılaşılmaktadır. Patlayıcı kullanımının önlenmesinin yanında blast yaralanmalarının yönetiminin bilinmesi de patlayıcılardan oluşan hasarın önlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır (10).

**Çalışma kısıtlılıkları:** Çalışmamız patlamalardan sonra hayatta kalan ve hastane başvurusu olan bireyleri kapsamaktadır bu nedenle olay yerinde meydana gelen mortalite ve morbidite ile ilgili bilginiz mevcut değildir.

## Sonuç

Çalışmanın sonucunda da görüldüğü gibi oldukça kolay hazırlanabilen DİA'lar insanların hayatlarında telafisi çok zor hasarlara yol açmaktadır. Dünya genelinde ve Somali'de birçok insanın yaralanmasına ve ölümüne neden olan DİA patlamalarının önüne geçilmesi için otoritelerce gerekli önlemler alınmalıdır. Patlamaların önlenemediği durumlarda hasarın en aza indirilmesi için ise profesyonel sağlık çalışanları bu tarz olayların yönetimi hakkında bilgilendirilmelidir. Farklı yaralanma paternlerinin farklı tedavi modaliteleri gerektirdiği bilinmeli ve uygun tedavi yöntemiyle tedavi edilmelidir. Bunun yanında halk DİA'lara karşı bilinçlendirilip, DİA patlamalarının etkilerinin uygun şekilde anlaşılabilmesi için geniş kapsamlı araştırmalar yapılmalıdır. Gerekli önlemlerin alınması DİA patlamalarını ve patlamaların neden olduğu kötü sonuçları engelleyebilir.

**Etik onam:** Çalışma için Etik Kurul izni Benadir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 19.04.2022 tarihli 22 numaralı karar ile alınmıştır. Katılımcıların hepsinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

**Çıkar çatışması:** Yazarların bu çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Finansal destek:** Bu çalışması için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Yazarların katkısı:** Konsept: HMF, NÖ, FİŞ, AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Tasarım: HMF, AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Denetim: AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Finansman: HMF, Materyaller: HMF, Veri Toplama ve/veya İşleme: HMF, Analiz ve/veya Yorumlama: HMF, AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Literatür Taraması: HMF, NÖ, FİŞ, Yazma- Orijinal Taslak: HMF, NÖ, FİŞ, OA, Yazma – İnceleme ve Revizyon: HMF, NÖ, FİŞ, AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Kritik İnceleme: AMF, MY, OMMD, MMH, OA, Yazılım ve Görselleştirme Desteği: HMF, NÖ, FİŞ,

## Kaynaklar

1. WHO. Injuries and violence (2021). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>, (Erişim Tarihi: 25 Ocak 2021).
2. CDC, WHO. Injury Surveillance Guidelines (2001). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42451/9241591331.pdf;jsessionid=df5b83ef821f69a15bbf0b14664ad1d?sequence=1>, (Erişim Tarihi: 2 Ocak 2021).

3. Overton I, Davies R, Tumchewics L. Action on Armed Violence (AOAV). *Improvised Explosive Devices: Past, Present and Future* (2020). <https://reliefweb.int/report/world/improvised-explosive-devices-past-present-and-future>, (Erişim Tarihi: 2 Ocak 2021).
4. National Academies and the Department of Homeland Security. *IED Attack Improvised Explosive Devices*. [https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/prep\\_ied\\_fact\\_sheet.pdf](https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/prep_ied_fact_sheet.pdf). (Erişim Tarihi: 2 Ocak 2021).
5. US Department of Homeland Security. *Bomb Threat Stand-off Chart*. <https://www.hsdn.org/?view&did=4506>. (Erişim Tarihi: 2 Ocak 2021).
6. Chauhan R, Copeland CC, Murray M. (2018). *Improvised Explosive Devices: Anesthetic Implications*. *Current Anesthesiology Reports*, 8(1):71-77. doi: 10.1007/s40140-018-0260-y
7. Yang KH (Ed). (2018). *Basic Finite Element Method as Applied to Injury Biomechanics*. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128098318000180?via%3DiHub>.
8. Ramasamy A, Harrisson SE, Clasper JC, Stewart MP. (2008). *Injuries from roadside improvised explosive devices*. *J Trauma*, 65(4):910-914. doi: 10.1097/TA.0b013e3181848cf6
9. Kang DG, Lehman RA Jr, Carragee EJ. (2012). *Wartime spine injuries: understanding the improvised explosive device and biophysics of blast trauma*. *Spine J*, 12(9):849-857. doi: 10.1016/j.spinee.2011.11.014
10. Champion HR, Holcomb JB, Young LA. (2009). *Injuries from explosions: physics, biophysics, pathology, and required research focus*. *J Trauma*, 66(5):1468-1477. doi: 10.1097/TA.0b013e3181a27e7f
11. Dhaysane M. *Roadside bomb blast kills 6 soldiers in Somalia* (2020). <https://www.aa.com.tr/en/africa/roadside-bomb-blast-kills-6-soldiers-in-somalia/1999056>. (Erişim Tarihi: 7 Ocak 2021).
12. Associated Press. *Explosions in two Somali cities leave four dead* (2020). <https://www.theguardian.com/world/2020/jul/04/explosions-in-two-somali-cities-leave-four-dead>. (Erişim Tarihi: 7 Ocak 2021).
13. Anonymus, UN Assistance Mission in Somalia. *Improvised Explosive Devices continue to pose a grave threat to civilians in Somalia* (2018). <https://reliefweb.int/report/somalia/improvised-explosive-devices-continue-pose-grave-threat-civilians-somalia> (Erişim Tarihi: 7 Ocak 2021).
14. Chianakwana GU, Mbonu OO, Egwuonwu AO, Azike J, Eleweke N, Ekwunife C, Agu KA. *Missile and blast injuries in Nigeria - the southeast experience*. *J West Afr Coll Surg*, 7(4):18-33.
15. Ramasamy A, Hill AM, Clasper JC. (2009). *Improvised explosive devices: pathophysiology, injury profiles and current medical management*. *J R Army Med Corps*, 155(4):265-272. doi: 10.1136/jramc-155-04-05
16. Smith SA, DaCabra MP, McAlister VC. (2018). *Impact of traumatic upper-extremity amputation on the outcome of injury caused by an antipersonnel improvised explosive device*. *Can J Surg*, 61(6):203-207. doi: 10.1503/cjs.014518
17. Meel BL. (2004). *Incidence and patterns of violent and/or traumatic deaths between 1993 and 1999 in the Transkei region of South Africa*. *J Trauma*, 57(1):125-129. doi: 10.1097/01.TA.0000101492.77304.0E
18. Omar MM, Sönmez RE, Hassan MY, Alimoğlu O. (2020). *Prevalence of war victims in Madina Hospital Mogadishu Somalia*. *Bangladesh J. Medical Sci*, 19(3): 401-403. doi: 10.3329/bjms.v19i3.45855
19. Alimoğlu O, Colapkulu N, Leblebici IM. (2019). *The analysis of Sub-Saharan African surgical publications*. *IJHHS*, 3(2):101-104. doi: 10.31344/ijhhs.v3i2.83
20. Kalayci M, Er S, Tahtabasi M. (2020). *Bomb Explosion: Ocular Effects of Primary, Secondary and Tertiary Mechanisms*. *Clin Ophthalmol*, 14:1145-1151. doi: 10.2147/OPHT.S253438