



The Factors and Mechanisms of War Trauma: Anti-Personnel Mines

Ahmad Reza Soroush ¹, Ali Khaji ^{2*}

¹ Shariati Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Medical Ethics Ph.D., Sina Trauma and Surgery Research Center, Sina General Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 1 September 2018 Accepted: 17 September 2018

Abstract

The anti-personnel landmine is a type of warfare placed beneath the soil designed to explode when one walks on it causing disabling injury or death of one or more people. This dreaded weapon can damage the civilian population long after evacuating the conflict zone; taking a huge human and economic toll. Landmines and cluster munitions have been widely used in the world, since World War II. In addition to conventional and widespread use in military conflicts, a significant proportion of the world's population lives in areas infested with mines, cluster munitions, ammunition and explosive remnants of war and are prone to explosive risks. Knowledge of the mechanisms of anti-personnel mines is essential for rescuers and other personnel.

Keywords: Landmines, Anti-personnel mines, Explosion, Projectile.

* **Corresponding Author:** Ali Khaji

Address: Sina Trauma and Surgery Research Center, Sina General Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: -

E-mail: jkhaji@yahoo.com



عوامل و مکانیسم ترومای جنگی: مین‌های ضدنفر

احمد رضا سروش^۱، علی خاجی^{۲*}

^۱ بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ دکترای اخلاق پزشکی، مرکز تحقیقات تروما، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۶/۱۰ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۶/۲۶

چکیده

مین ضدنفر از مهمات جنگی است که برای انفجار با حضور، نزدیکی یا تماس شخص طراحی شده و یک یا چند نفر را معلول، مجروح کرده و یا به قتل می‌رساند. این جنگ افزارهای مخوف تا مدت‌ها پس از ترک مخاصمه، موجب آسیب‌رسانی به مردم غیرنظامی شده، بازتاب‌های انسانی و اقتصادی فراوانی دارند. از مین‌های زمینی و مهمات خوشه‌ای بصورت گسترده‌ای در جهان از زمان جنگ جهانی دوم تاکنون استفاده شده است. علاوه بر استفاده معمول و در سطح وسیع در مناطق درگیری نظامی، جمع‌قابل توجهی از جمعیت جهان در مناطق آلوده به مین، مهمات خوشه‌ای، ذخایر مهمات و مهمات منفجره باقیمانده از جنگ زندگی می‌کنند و در معرض خطرات احتمالی هستند. اطلاع از مکانیسم آسیب‌زایی مین‌های ضدنفر برای امدادگران و سایر پرسنل حوزه سلامت ضروری و به کنترل مناسب‌تر و بهینه‌تر مجروحین و مصدومین و کاهش عوارض سلامتی و عواقب اجتماعی و اقتصادی کمک خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها: مین، مین ضدنفر، انفجار، پرتابه.

* نویسنده مسئول: علی خاجی

آدرس: مرکز تحقیقات تروما، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

ایمیل: jkhaji@yahoo.com

تلفن: -

مقدمه

"مین‌های زمینی تله‌های انفجاری هستند که توسط قربانیان فعال می‌شوند، چه هدف مورد نظر انسان باشد چه وسیله نقلیه. یک مین حاوی مقداری ماده منفجره است که معمولاً در محفظه‌ای (عمدتاً فلزی، پلاستیکی یا چوبی) قرار گرفته و دارای یک مکانیسم ماسوره‌ای برای منفجر کردن خرج انفجاری اصلی است. بعضی در زیر زمین دفن شده و برخی با نصب روی پایه‌های مخصوص یا اشیاء ثابت روی زمین قرارداد می‌شوند. مین‌ها بواسطه طیف وسیعی از مکانیسم‌ها شامل: فشار، کشش و قطع کشش (سیم تله)، فرمان الکتریکی یا نفوذ مغناطیسی فعال می‌شوند. بعضی مین‌های مدرن را می‌توان با استفاده از اشکال حسگر الکترونیکی دیگر فعال کرد" (۱). اقدامات سیاسی و بشردوستانه برای جلوگیری از توسعه مین‌های ضدنفر و سایر مهمات خوشه‌ای و وضع قوانین و مقررات بازدارنده بین‌المللی، مرهون تلاش‌های مستقل و خارج از حوزه این گزارش، ولی بسیار ضروری است. این گزارش بر مکانیسم‌های انفجار و آسیب‌زایی و شیوه‌های امداد رسانی و مراقبت تأکید دارد.

مین‌های ضدنفر، در کنوانسیون بین‌المللی منع مین‌های زمینی، و کنوانسیون منع مهمات خوشه‌ای چنین تعریف شده‌اند: "... مین‌هایی که به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا در اثر حضور، قرارگیری در مجاورت و یا تماس، منفجر شده و باعث از کار انداختن، مجروح کردن یا کشتن یک یا چند نفر بشود..." (همان). مین‌های ضدنفر با توجه به سیستم اصلی آسیب‌رسانی که برای آنها در نظر گرفته شده به چهار دسته تقسیم می‌شوند: انفجاری، ترکشی، ترکشی جهنده و ترکشی جهت دار (۱).

روش‌ها

مطالعه حاضر کتابخانه‌ای و شامل مرور نوشته‌های معتبر فارسی و بین‌المللی کد واژه‌های مطالعه است.

نتایج و بحث

نتایج شامل تاریخچه، بالیستیک، مکانیسم، مشخصات بالینی، کیفیت و شاخص کیفیت زندگی، توانبخشی، و پیشگیری، بشرح زیر است:

تاریخچه

استفاده از مکانسم‌های مشابه مین‌های ضدنفر امروزی تاریخچه طولانی دارد. سیر تاریخی شیوه‌های فلج‌سازی و کندسازی تحرک دشمنان در رزم‌های تاریخ بشر بطور اختصار به شرح زیر است (۲):

- جنگجویان رومی بر سر راه دشمنان حفره‌های کوچکی به اندازه یک کف پا کنده و در آنها میخ‌های تیز پر می‌کردند،

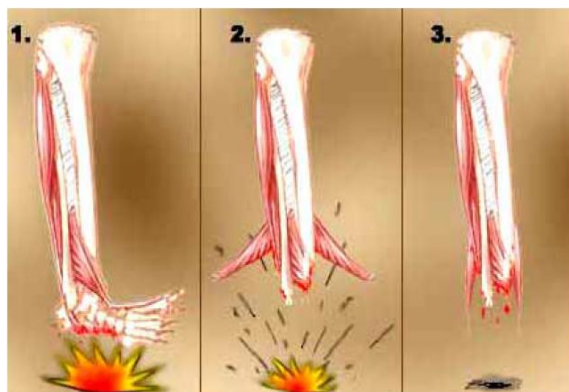
- سپس روی حفره‌ها را می‌پوشاندند.
- اروپایی‌ها در قرون وسطی گودال‌های کوچکی کنده و داخل آنها میخ‌های چهار شاخی به نام کالتروپ می‌ریختند تا حرکت صفوف دشمن را مختل کند.
- در قرن سوم میلادی شخصی به نام ژوگ لیانگ از پادشاهی شو در چین گونه‌ای از مین‌های زمینی کوزه‌ای که غشای سفالی داشتند اختراع کرد که قابلیت انفجاری داشتند.
- استفاده چینی‌ها از مین‌های زمینی انفجاری علیه حملات مغول‌ها در سال ۱۲۷۷ پس از میلاد.
- در قرن ۱۴ یا ۱۵ میلادی، سلسله مینگ موفق شد گونه مدرن‌تری از مین را که با پودر سنگ و باروت ساخته می‌شد، به کار گیرد که برای از پای انداختن سواره نظام بکار می‌رفت.
- در اواخر قرن پانزدهم میلادی در شهر آگزبرگ، جنوب آلمان، ایالت باواریا، یک مهندس نظامی به نام ساموئل زیمرمان نوعی مین انفجاری موسوم به فلادرمادرین را اختراع کرد که که قدرت انفجاری بسیار زیادی داشت. این گونه مین تا اواخر قرن ۱۹ کاربرد گسترده‌ای داشت که از جمله موارد استفاده آن می‌توان به جنگ‌های داخلی اروپا در قرن ۱۸، انقلاب آمریکا (استقلال طلبان) و جنگ شمال و جنوب (جنگ داخلی آمریکا) اشاره کرد. اولین نوع مین‌های انفجاری ضدنفر که به لحاظ مکانیزم مکانیکی بسیار مدرن بودند. در سال ۱۸۶۲ توسط نیروهای ژنرال گابریل رینز در جریان نبرد یورک تاون ساخته شد که فیوز برقی و قابلیت انفجار از راه دور را داشت.
- ارتش آلمان در جنگ جهانی اول موفق شد طراح‌های بسیار مدرن‌تری از این مین‌های فیوزدار را ارائه کند.
- در مقابل نیروهای انگلیسی‌ها نیز دست به کار ساخت نوعی از مین‌های زمینی شدند که حاوی گازهای سمی بود و می‌توانست علاوه بر نیروی نابودکننده حاصل از انفجار، شمار دیگری از سربازان را مسموم کند. نیروی تخریبی این مین‌ها آن قدر بالا بود که شوروی تا دهه ۸۰ نیز به تولید آن مبادرت می‌ورزید.
- مین‌های شیمیایی در ادامه راه را برای تولید مین‌های هسته‌ای هموار کردند که در حال حاضر در ارتش بریتانیا و آمریکا ساخته می‌شوند؟ ولی گزارشی از استفاده مین‌های هسته‌ای درجای دیده نشده است؟

بالیستیک مین‌های ضدنفر

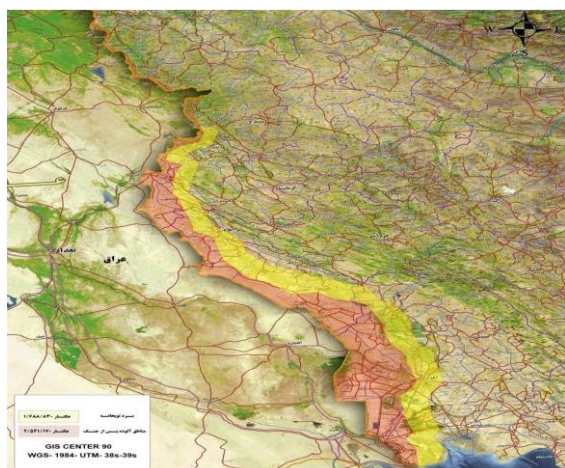
مانند سایر مهمات خوشه‌ای نظیر بمب، نارنجک (Grenade)، انواع راکت، بمب‌های خوشه‌ای و ...، مین‌های زمینی ترکش‌های متعددی ایجاد می‌کنند که هرکدام از آنها خواص و ظرفیت یک پرتابه اولیه را دارا است (شکل-۱). این پرتابه‌ها مشخصات فیزیکی غیر آئرو دینامیکی (non-aerodynamic character) دارند. در مین‌های قبلی (نظیر مین‌های استفاده شده توسط ارتش عراق در



شکل-۱. انواع مین‌های زمینی



شکل-۲. مکانیسم آسیب ناشی از مین‌های ضدنفر



شکل-۳. نقشه میادین مین باقی‌مانده در پایان جنگ تحمیلی (مناطق زرد رنگ: آلوده به مهمات منفجر نشده- مناطق صورتی رنگ: مناطق آلوده به مین- مناطق قهوه‌ای: پایگاه‌های موردی آلوده به مین)

مشخصات زخم‌ها و آسیب‌های ناشی از مین‌های ضدنفر

هرچه فاصله مجروح نسبت به کانون انفجار بیشتر باشد، زخم‌ها سطحی‌تر خواهند بود (به علت خاصیت غیرآرودینامیکی ترکش‌ها و افت قابل ملاحظه سرعت با دور شدن از کانون انفجار). بالعکس در فواصل بسیار نزدیک به محل انفجار به علت اصابت ترکش‌های متعدد و پر سرعت و نیز تحت تأثیر موج انفجار، صدمات عمیق و ناتوان کننده و اغلب مرگبار ایجاد می‌شود. قربانیان مین‌های زمینی و گلوله‌های عمل نکرده را می‌توان به سه گروه تقسیم نمود:

۱- سربازان و نیروهای نظامی که در زمان جنگ و درگیری‌های نظامی روی مین می‌روند.

۲- غیر نظامیانی که بعد از پایان جنگ در مناطق آلوده تردد

دارند

جنگ علیه ایران)، ترکش‌ها از نظر اندازه و شکل نامنظم بودند. در بسیاری از مهمات خوشه‌ای زمان حاضر ترکش‌ها قطعات بسیار زیاد از قبل شکل گرفته، و در اندازه و شکل منظم هستند و معمولاً کمتر از ۱ گرم وزن دارند. ترکش‌های ناشی از انفجار این نوع مهمات، سرعت بسیار بالایی (Very high velocity) (progciles) داشته، که با فاصله گرفتن از کانون انفجار به سرعت کاهش می‌یابد (۳).

مکانیسم آسیب ناشی از مین‌های ضدنفر

مین‌های ضدنفر سه مکانیسم متفاوت آسیب‌زایی دارند (۴، ۵) و شکل-۲:

مکانیسم اول

زمانی ایجاد می‌شود که یک نفر روی صفحه فشار یک مین انفجار قدم می‌گذارد. انفجار و موج انفجاری اولیه موضعی (Local primary blast effect) موجب آمپوتاسیون یا صدمات شدید پا و ساق مصدوم می‌شود. زخم‌های متعددی نیز در ساق مقابل، نواحی ژنیتال، لگن و شکم و بازوی مقابل ممکن است ایجاد شود. شدت زخم‌ها به مقدار ماده انفجاری موجود در مین نسبت به توده بدن، بستگی دارد. زخم‌ها بشدت آلوده و حاوی خاک، شن، قطعات کفش و لباس و سایر آلودگی‌های محل انفجار هستند.

مکانیسم دوم

در مواردی ایجاد می‌شود که تماس فرد با چاشنی انفجار یا سیم متصل به مین موجب تحریک انفجاری می‌شود. انفجار موجب تشکیل پرتابه‌های مشابه با بمب‌های دستی، نارنجک و امثال آنها می‌شود و صدمات مشابهی را ایجاد می‌کند. شدت جراحات به فاصله مصدوم با کانون انفجار بستگی خواهد داشت.

مکانیسم سوم

در مواردی است که فرد یک مین را منتقل می‌کند، یا برای خنثی سازی آن تلاش می‌کند، یا کودکی با مین بازی می‌کند (مین به شکل اسباب بازی). انفجار موجب آسیب‌های شدید و متعدد به دست‌ها، ساعد و بازو، صورت و چشم‌ها، و قفسه صدری می‌شود.

پرتابه‌های ثانویه

انفجار موجب خرد شدن و تلاشی سنگ‌ها و سایر اشیاء مجاور و ایجاد قطعات نامنظمی می‌شود که هرکدام با سرعت به حرکت درآمده و مانند یک پرتابه مستقل عمل می‌نمایند که به آنها پرتابه‌های ثانویه می‌گویند. این خاصیت آلودگی‌های محیطی منطقه انفجار را به عمق زخم‌ها منتقل می‌نماید.

۳- نیروهایی که برای پاکسازی مناطق آلوده به مین و گلوله‌های عمل نکرده باقی مانده از جنگ تلاش می کنند.

گزارشی از آسیب‌های ناشی از انفجار مین‌های زمینی در مطالعه غرب کشور (شکل-۳)

یک مطالعه در مورد قربانیان غیر نظامی ناشی از انفجار مین و گلوله‌های عمل نکرده در غرب کشور، نشان داد که در طول ۱۴ سال (۱۳۶۷-۱۳۸۳) حدود ۳۷۱۳ نفر آسیب دیده‌اند (۵)، بیشترین قربانیان ناشی از انفجار مین و گلوله‌های عمل نکرده با ۳۴/۴٪ از استان کرمانشاه و کمترین آن با ۱۲/۱٪ از خوزستان گزارش شده است. اکثریت قربانیان با ۹۳/۳٪ مذکر بودند. از نظر تحصیلات ۶۷/۸٪ دارای تحصیلات مقطع راهنمایی و کمتر بودند. ۴۰/۶٪ از قربانیان در زمان وقوع حادثه دارای سنی برابر ۱۸ سال یا کمتر بودند. میانگین سنی قربانیان ۲۴/۲ سال بوده و کم‌سن‌ترین و مسن‌ترین افراد به ترتیب ۲ و ۹۸ سال داشته‌اند. تعداد قربانیان از سال ۱۳۶۸ به مرور افزایش یافته تا جایی که در سال ۱۳۷۵ به بالاترین تعداد (۲۳۹ نفر) رسیده و سپس به مرور کاهش یافته است. در خصوص فعالیت‌هایی که منجر به آسیب دیدن شده است، نتایج این طرح نشان داد که شایع‌ترین فعالیت با ۱۰۵۶ نفر (۲۸/۴٪) چرای دام بوده است. دریافت مراقبت‌های پیش بیمارستانی در ۲۹۱ نفر (۷/۸٪) تصریح شده و در مورد اکثریت افراد (۶۱/۶٪) نامعلوم بود. ۱۳۹۷ نفر (۳۷/۷٪)، جان خود را از دست دادند و ۱۴۹۲ نفر (۴۰/۳٪) دچار قطع عضو شدند. ۳۷/۲٪ از موارد منجر به فوت، دارای سن ۱۸ سال یا کمتر بوده‌اند. بیشترین میزان مرگ (۴۰/۶٪)، از استان کرمانشاه گزارش شده است.

کیفیت زندگی قربانیان

شدت آسیب و نوع قطع عضو بر کیفیت زندگی آسیب دیدگان تأثیر مستقیم دارد. بررسی‌ها نشان داده است که افرادی که قطع عضو در آنها تنها به یک اندام ختم می‌شود با کمک گرفتن از اعضاء مصنوعی می‌توانند فعالیت‌های معمولی نزدیک به آنچه که قبل از حادثه داشته‌اند را پیدا نمایند. اما زمانی که قطع اندام دو طرفه باشد و یا اینکه در هر دو اندام فوقانی و تحتانی اتفاق بیفتد، منجر به محدودیت‌های فراوانی در انجام فعالیت‌های روزانه و انجام کارهای شخصی افراد مصدوم می‌گردد (۶). کیفیت زندگی این مصدومین از جمله مباحثی است که مورد توجه پژوهشگران این حوزه قرار گرفته است. مطالعه گنج پرور و همکاران (۷) بر روی نوجوانان قربانی مین و مهمات عمل نکرده در استان‌های مرزی غرب و جنوب کشور نشان می‌دهد که کیفیت زندگی این افراد در تمام حیطه‌های مورد بررسی، نسبت به جامعه ۱۹-۱۴ ساله ایرانی، پایین‌تر بوده است. این افراد نسبت به هم سن و سالان خود در حوزه‌هایی همچون عملکرد فیزیکی، سلامت عمومی، نشاط، عملکرد اجتماعی، سلامت عمومی و غیره، از کیفیت پایین‌تری

برخوردار می‌باشند. مقایسه کیفیت زندگی کودکان آسیب دیده از انفجار مین و گلوله‌های عمل نکرده با افراد هم سن و سال آنها که در همان محل زندگی می‌کنند، نشان داده است که این قربانیان از جهات مختلف دارای کیفیت زندگی ضعیف‌تری می‌باشند. بررسی انجام شده نشان می‌دهد که جراحات و آسیب‌های ناشی از انفجار مین می‌تواند در ابعاد جسمی و روانی تأثیر منفی بر کیفیت زندگی قربانیان داشته باشد. به خصوص زمانی که وقوع آسیب‌ها و مجروحیت در سنین پائین و فعال رخ داده باشد (۸).

بعضی از شاخص‌های کیفیت زندگی در قربانیان مین‌های زمینی

الف) درد

وجود درد یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین شکایات قربانیان مین و گلوله‌های عمل نکرده می‌باشد. در بررسی شیوع درد در میان نوجوانان آسیب دیده از انفجار مین و گلوله‌های عمل نکرده، مشخص گردید که شایع‌ترین شکایت وجود درد، به ویژه کم‌درد می‌باشد. با اینکه فراوانی قطع اندام فوقانی در این افراد بیشتر از اندام تحتانی بوده است، اما شکایت از درد در میان افرادی که مبتلا به قطع اندام تحتانی بودند بیشتر بوده است. پس از کم‌درد، درد در اندام‌های حرکتی تحتانی، فراوان‌تر بوده است. احساس همیشگی درد ناشی از قطع عضو، یکی از آزاردهنده‌ترین شکایات و مشکلات این افراد می‌باشد، و در کودکان به دلایلی همچون تحمل کمتر، از شدت و حدت بیشتری برخوردار است (۹).

ب) رضایتمندی

یکی از مباحث خیلی مهم در خصوص آسیب دیدگان از مین‌های زمینی و انفجارات مشابه، مسئله رضایت از زندگی می‌باشد. بررسی انجام شده در این خصوص در کودکان زیر ۱۸ سال استان‌های مرزی کشور، حاکی از آن است که، میزان رضایت از زندگی پایین است. بیشتر از دو سوم افراد شرکت کننده در این مطالعه دارای نمره‌ای بین (۵-۱۹) بودند که کمتر از حد متوسط می‌باشد (۱۰).

رضایت کودکان آسیب دیده از خدمات ارائه شده در حد متوسط می‌باشد. بررسی نشان می‌دهد که در میان خدمات ارائه شده (فرهنگی، ورزشی، تحصیلی، معیشتی، رفاهی، توانبخشی، بهداشتی- درمانی و مسکن)، از کیفیت ارائه خدمات بهداشتی- درمانی نسبت به دیگر خدمات رضایت بیشتری وجود دارد. علی‌رغم این مسئله در خصوص انواع مختلف خدمات بهداشتی درمانی، بیشترین مشکلات اعلام شده توسط شرکت کنندگان این مطالعه شامل موارد زیر می‌باشد:

(۱) پرداخت هزینه‌های درمان (۲) مشکلات دسترسی به وسیله نقلیه برای دریافت خدمات (۳) معطل شدن زیاد برای ملاقات با پزشک (۴) عدم اطمینان از حل شدن مشکل در مراکز درمانی.

کم توانی و ضعف در انجام فعالیت های روزانه، می‌تواند منجر به افسردگی و اضطراب در میان قربانیان مین و گلوله‌های عمل نکرده، بویژه در مجروحین سنین پایین‌تر، گردد. توجه به این مسئله و ارائه مشاوره به آسیب‌دیدگان، می‌تواند در کاهش پیامدهای روان‌شناختی آسیب‌های مین موثر باشد (۱۶، ۱۵).

پیشگیری

تلاش برای پاکسازی میادین و مناطق آلوده اولین و مؤثرترین اقدام برای از بین بردن تلفات ناشی از مین و گلوله‌های عمل نکرده برجای مانده از دوران جنگ می باشد. با توجه به زمان بر بودن و هزینه‌های پاکسازی، اقدامات دیگری همچون آموزش و ارائه خدمات پیش بیمارستانی نیز کمک‌کننده خواهد بود. بررسی‌ها نشان داده است که آموزش افراد در معرض خطر، یکی از مؤثرترین روش‌ها برای کاهش تلفات و خسارات انسانی ناشی از مین و گلوله‌های عمل نکرده می باشد (۱۶). بعلاوه آموزش و مهیا نمودن ابزار برای ارائه خدمات و کمک‌های اولیه به مصدومین و همچنین ارائه خدمات پیش بیمارستانی نقش غیر قابل انکاری در کاهش تلفات و معلولیت‌ها دارد (۱۷).

همان گونه که مشاهده می شود، عمده گزارشات موجود به غیر نظامیانی مربوط می شود که پس از پایان جنگ و بر اثر انفجار گلوله‌های عمل نکرده و مین‌های باقی مانده از زمان جنگ آسیب دیده‌اند. افرادی که اقدام به پاکسازی میادین مین می کنند، گروه دیگری از قربانیان به شمار می روند. اطلاعات در خصوص این افراد در کشورمان محدود می‌باشد. در تنها گزارش موجود اشاره شده است که شایعترین آسیب در میان مصدومینی که برای مداوا به بیمارستان انتقال داده شده‌اند، ترومای اندام‌ها (۸۶٪) بوده است. پس از آن، آسیب‌های چشم و فک و صورت به ترتیب با ۵۶٪ و ۵۰٪ در رتبه‌های بعدی قرار دارند (۱۸).

تضاد منافع: مقاله حاضر ترجمه مقاله ای با همین عنوان

است که توسط مجله تروماتولوژی چین به چاپ رسیده است. ترجمه مقاله اصلی با اجازه از سردبیر مجله مورد نظر صورت گرفته است. آدرس مقاله اصلی به شرح زیر می باشد.

Khaji A, Fallahdoost S, Soroush MR. Civilian casualties of Iranian cities by ballistic missile attacks during the Iraq-Iran war (1980-1988). Chin J Traumatol. 2010 Apr 1;13(2):87-90.

منابع

1. Amani Nasab R (Translator), Safi I (Reviewer). Mine Action Guide, Geneva International Center for Humanitarian Demining (GICHD), Fifth Edition, Geneva, March 2014 <https://www.gichd.org>
2. Baziari I. Mine: The Nightmare of Border Children.
3. Brooks AJ, Clasper J, Midwinter M, Hodgetts TJ, Mahoney PF, editors. Ryan's ballistic trauma: a

میزان رضایت مندی در پنج استان غرب و جنوب کشور متفاوت بود (۱۱).

پ) فعالیت روزمره

قطع عضو اندام تحتانی یکی از شایع‌ترین آسیب‌ها در میان قربانیان مین‌های زمینی باقیمانده از دوران جنگ است. این فاجعه می‌تواند به شکل چشمگیری منجر به محدودیت فعالیت‌های روزانه قربانیان شود. از عواملی تأثیر گذار بر شدت و وسعت محدودیت، موانع محیطی و اجتماعی، فاکتورهای فردی (سن، جنس، سطح تحصیلات)، توانایی فرد در تطبیق دادن خود با شرایط بعد از مجروحیت است. موضوع تأثیرگذار مهم دیگر، محل و سطح قطع عضو و همچنین آسیب‌ها و بیماری‌های همراه است. مطالعه صورت گرفته در ایران نشان می‌دهد که اکثر کودکان آسیب دیده، دارای فعالیت روزانه مناسبی بوده و اغلب نیازهای خود را می‌توانند انجام دهند و بیشترین محدودیت‌های آنها، در پوشیدن لباس، حرکت در سطوح ناهموار و استفاده از پله می باشد (۱۲).

ت) کاهش شنوایی

از جمله آسیب‌هایی که ممکن است بر اثر انفجار مین و سایر گلوله‌های بازمانده از جنگ بوجود آید، مشکلات شنوایی است. نتایج بررسی در گروه کودکان نشان داد که حدود ۷۸٪ از کاهش شنوایی رنج می‌برند. علاوه بر این، وجود مشکلات دیگر همچون وزوز گوش (Tinnitus) (۸۷٪) و سرگیجه (Vertigo) و سردرد (Headache) (۶۹/۵٪)، از جمله مسائلی است که باعث بروز مشکلاتی برای این آسیب‌دیدگان می‌شوند (۱۳).

باز توانی در قربانیان مین‌های زمینی

استفاده از ارتز پروتز (Orthosis and prosthesis) در افراد قطع عضو شده، برای تسهیل و بازگشت ایشان به فعالیت‌های روزانه اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. مطالعه صورت گرفته بر روی کودکان آسیب‌دیده از مین نشان می‌دهد که رضایت مندی آنها از ارتز/ پروتزی که در اختیارشان گذاشته شده است مناسب نیست (۱۴). از میان ۷۸ نوجوان مورد مطالعه، تعداد ۴۱ نفر (۵۲/۶٪) نفر دچار قطع عضو شده بودند. ۳۸ نفر (۴۸/۷٪) به پروتز، ۱۸ نفر (۲۳٪) نفر به ارتز، و ۸ نفر (۱۰/۳٪) به وسایل دیگر نیاز داشته‌اند. سطح پایین رضایت مندی در این گروه از مصدومین توجه بیشتر به موارد زیر را گوشزد می‌کند: ۱- انجام توانبخشی ۲- افزایش کیفیت وسایل کمک حرکتی مورد استفاده

practical guide. Springer Science & Business Media; 2011 May 23. doi:10.1007/978-1-84882-124-8

4. Giannou C, Baldan M. War surgery, Vol 1. International Committee of the Red Cross (ICRC). 2010.

5. Soroush AR, Zargar M, Soroush M R, Khaji A, Khateri Sh. Epidemiology of landmine blast damage

in the western provinces of the country from 1988 to 2004. Veterans Engineering and Medical Research Institute, 2006.

6. Araghizadeh H, Masoumi M, Soroush M, Modirian E. Bilateral upper limb amputation caused by landmine and unexploded ordnance. Iran J War Public Health. 2008; 1 (1):1-11.

7. Ganjparvar Z, Mousavi B, Soroush MR, Shokoohi H, Khateri Sh, Montazeri A. Quality of life among children survivors of land mine and explosive remnants of war. Daneshvar Medicine: Basic and Clinical Research Journal. 2012; 19 (96): 11-18.

8. Falahati F, Soroush M, Haghani H, khateri S. The effects of landmine and UXO accidents on survivor's quality of life in 5 western provinces of Iran. Iran J War Public Health. 2009; 1 (4):1-8.

9. Poor Zamany Nejat Kermany M, Masoumi M, Modirian E, Nouri F, Khateri S, Shokouhi H, et al. Prevalence of pain in adolescent survivors of landmines and unexploded ordnances and its relationship with limb problems. Iran J War Public Health. 2015; 7 (3):175-182.

10. Mousavi B, Ganjparvar Z, Soroush M R, Khateri Sh, Shokouhi H, Montazeri A. Life satisfaction in children survivors of landmine and unexploded ordnance. Daneshvar Medicine: Basic and Clinical Research Journal. 2013; 21(4): 15-22.

11. Abbaspour A, Seyed Hosseini Davarani H, Masoumi M, Modirian E, Khateri Sh, Mousavi B, et al. Satisfaction of child victims of mines with the services provided by the foundation for martyrs and veterans affairs. Daneshvar Medicine: Basic and Clinical Research Journal. 2015; 22 (118): 43-50.

12. Ganjparvar Z, Mousavi B, Khateri S, Soroush M, Masoumi M, Shokoohi H. Daily Activity of Adolescent Victims of Landmine and Unexploded Ordnance. Iran J War Public Health. 2014; 6 (4):137-142.

13. Heydarian Moghaddam M, Seyyed Hosseini Davarani S H, Shokouhi H, Mirsadeghi S, Arab Sheybani G, Masoumi M, et al . Prevalence of hearing impairments in landmine survivors less than 18 years. Iran J War Public Health. 2015; 7 (1):29-34.

14. Masoumi M, Kamyab M, Allami M, Modirian E, Yavari A, Soroush M, et al . Situation of Orthotics and Prosthetics Usage in Adolescent Victims of Landmines and Unexploded Ordnances. Iran J War Public Health. 2015; 7 (2):81-89.

15. Masoumi M, Soroush M, Modirian E, Mousavi B, Hemmati A, Shokoohi H, et al. The relationship between depression and anxiety symptoms and activity of daily living in landmine explosion adolescent survivors. The International Journal of Indian Psychology. 2014; 2(1): ID: B00261V2I12014 [doi:10.25215/0201.061](https://doi.org/10.25215/0201.061)

16. Hemmati MA, Shokoohi H, Masoumi M, Khateri S, Soroush M, Modirian E, et al. Mental health disorders in child and adolescent survivors of post-war landmine explosions. Military Medical Research. 2015; 2(1):30. [doi:10.1186/s40779-015-0052-3](https://doi.org/10.1186/s40779-015-0052-3)

17. Saghafi nia M, Nafisi N, Naseri M H. Reduction of Mortality Rate in Mine Victims: Four Year

Interventional Prospective Study in Eyllam Province of I.R. Iran. J Mil Med. 2006; 8 (2):97-101.

18. Saghafi nia M, Nafisi N, Araghi zadeh H, Mohebi H, Moharam zadeh Y. Traumatic shock therapy results in west country's casualties following trauma life support course. Jour Guilan Uni Med Sci. 2008; 16 (64):76-83.

19. Akhavan A, Saghafinia M. The six-year study of landmine limb injuries in the mine action personnel in baqiyatallah hospital. J Mil Med. 2006; 7 (4):299-303.