

## ● گزارش کوتاه

### بررسی اپیدمیولوژیک مجروحین بستری شده ناشی از اصابت گلوله و ترکش در یک بیمارستان نظامی

\*مصطفی شهابی نژاد<sup>۱</sup>، علیرضا غیائی<sup>۲</sup>، سمیه سلطانی پورشیخ<sup>۳</sup>، محسن صحرایی<sup>۴</sup>

#### چکیده

**مقدمه:** آسیب‌ها و جراحات نافذ در صحنه نبردهای مسلحانه می‌تواند در اثر اصابت مستقیم گلوله یا برخورد ترکش‌های منتشر شده باشند. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک مجروحین بستری شده ناشی از اصابت گلوله و ترکش در یک بیمارستان نظامی انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه گذشته نگر، تعداد ۷۶ پرونده بیمار مجروح ناشی از اصابت گلوله که در طی یک دوره ۵ ساله در یک بیمارستان نظامی بستری شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های به دست آمده با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی با نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین سنی مجروحین  $32/3 \pm 8/5$  سال بوده است. ۸۰/۲٪ آنها دچار اصابت گلوله به حداقل یکی از چهار اندام (دست‌ها یا پاها) شده بودند. متوسط اقامت آنها در بیمارستان ۱۰ روز بود. ۱۴/۵٪ آنها دچار صدمه بیش از یک عضو و ۱۳/۱٪ آنها در بیش از یک سرویس پزشکی بستری شده بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** اندام‌ها شایع‌ترین عضو صدمه دیده در درگیری‌های نظامی هستند و جراحان ارتوپد، نقش بیشتری را در درمان این بیماری‌ها دارند.

**کلمات کلیدی:** زخم گلوله، اسناد پزشکی، بیمارستان نظامی، درگیری مسلحانه

(سال هجدهم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۵، مسلسل ۵۶)

تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۱

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت، امداد و درمان نهاجا

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۲۱

۱. کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت بهداشت امداد و درمان  
ناجا (مؤلف مسئول)

mostafa.sh.n2212@gmail.com

۲. پزشک عمومی، بیمارستان سیدالشهدا<sup>(۱)</sup>، کرمان، ایران  
۳. کارشناس پرستاری، واحد بهبود کیفیت، بیمارستان سیدالشهدا<sup>(۲)</sup>، کرمان، ایران  
۴. متخصص طب اورژانس، بیمارستان سیدالشهدا<sup>(۳)</sup>، کرمان، ایران

## مقدمه

آسیب‌ها و جراحات نافذی که در صحنه نبردهای مسلحانه اتفاق می‌افتد به دلیل برخورد پرتابه‌های جنگی<sup>۱</sup> به بدن افراد است. که این جراحات می‌تواند در اثر اصابت مستقیم گلوله یا برخورد ترکش‌های منتشر شده<sup>۲</sup> باشد [۱، ۲]. زخم گلوله ناشی از سلاح گرم با بقیه زخم‌ها تفاوت دارند به این دلیل که سلاح گرم دارای سرعت بالا و انرژی جنبشی زیادی هستند در نتیجه توانایی بیشتری برای از بین بردن بافت‌ها دارند [۳]. صدمات ناشی از تیراندازی غالباً منجر به آسیب‌های اندام‌های مختلف، صدمه بافتی، قطع عضو و مرگ می‌شوند [۴]. این آسیب‌ها در هر کدام از اندام‌ها و نواحی مختلف بدن اثرات متفاوتی داشته و موجب مرگ آنی، تأخیری و یا معلولیت در مجروح می‌گردند [۵].

پیشرفت مداوم تکنولوژی سلاح‌ها در گسترش میزان آسیب‌ها و وخامت زخم‌های ایجاد شده، تأثیر قابل توجهی داشته که درک صحیحی از پاتوفیزیولوژی صدمه ایجاد شده توسط پزشکان می‌تواند در دستیابی به درمان مؤثرتر سودمند باشد [۶]. امروزه استفاده از گلوله‌های مدرن توخالی (دو زمانه) باعث گسترش نفوذ در بدن و ایجاد حفره‌های قابل توجهی در بدن مصدومین می‌شود و در پی برخورد با استخوان به قطعات و تکه‌های کوچک‌تر تبدیل شده و به علت خواص سینتوتوکسیک سرب موجود در این گلوله‌ها، باعث تأخیر در جوش خوردن یا عدم جوش خوردن استخوان‌ها می‌شوند [۷]. مسئله مهم در مورد وجود گلوله‌ها و ترکش آنها در بدن این است که قرار گرفتن مداوم در معرض سرب ممکن است موجب علائم مسمومیت با سرب شود که مورد توجه کمتری قرار می‌گیرد. چرا که سازمان بهداشت جهانی می‌گوید هیچ سطحی شناخته شده‌ای برای بی‌ضرر بودن سرب وجود ندارد [۸].

آثار زخم گلوله‌ها دارای یک طیف از بی‌اهمیت بودن تا

تهدید کننده وضعیت حیات که می‌تواند هم در افراد نظامی و هم غیرنظامی رخ دهد متفاوت است [۹]. بر اساس نحوه برخورد گلوله با بدن و سرنوشت گلوله چهار نوع تقسیم‌بندی وجود دارد: ۱- گلوله از نقطه‌ای وارد و از نقطه‌ای دیگر خارج شده است (ایجاد رخنه)؛ ۲- مماس با بدن بدون هیچ‌گونه ورود یا خروجی؛ ۳- باقیماندن در بدن با قابلیت لمس از روی پوست؛ و ۴- باقیماندن در بدن بدون قابلیت لمس [۱۰]. اما این آسیب‌ها هر چند هم که جزئی باشند بار اقتصادی مداوم بر جوامع و بیمارستان‌ها تحمیل می‌نمایند [۱۱].

مطالعات نیز نشان داده است که با افزایش استفاده از سلاح‌های نیمه اتوماتیک دارای سرعت بالا و افزایش کالیبر گلوله و نوع مهمات کاربردی، نوع صدمات ناشی از شلیک گلوله تغییر نموده و با افزایش نرخ مرگ و میر قبل از پذیرش در مراکز درمانی همراه بوده است [۱۲]. البته شناخت پزشکان از ویژگی‌های سلاح و مهمات به‌کار رفته در درگیری‌های امروزی نیز می‌تواند در روند درمان و تعیین طیف جراحات وارده کمک کننده باشد [۱۳].

صدمات سیستم اسکلتی عضلانی در جنگ‌های نوین امروزی بیشتر شایع هستند [۱۴]. بر اساس مطالعات انجام شده، تخمین میزان آسیب‌ها و صدمات در نبردهای نظامی می‌تواند در تعیین نیازمندی‌های کارکنان و تجهیزات پزشکی کمک کننده باشد [۱]. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک مجروحین بستری شده ناشی از اصابت گلوله و ترکش در یک بیمارستان نظامی انجام شد تا نتایج آن بتواند راهکار مناسبی برای تصمیم‌گیران در حوزه‌های مربوطه باشد.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی است که به روش گذشته‌نگر بر روی پرونده ۷۶ مجروح ناشی از اصابت گلوله و ترکش که در عملیات نظامی پلیس در طی سال‌های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۳ در یک بیمارستان نظامی در کرمان بستری شده بودند، انجام شده است. برای دستیابی به تعداد آمار مجروحین پس از

1. Projectiles
2. fragmentation munitions

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش اندام‌ها شایع‌ترین عضو هستند که در مصدومیت‌های ناشی از گلوله و ترکش‌ها مورد اصابت قرار گرفته‌اند که ۵۴٪ بیماران مورد پژوهش در سرویس جراحان ارتوپدی بستری شده بودند. نتایج مطالعه خانی نشان داد که در تیراندازی‌ها و نبردهای مسلحانه اندام‌ها شایع‌ترین عضو هستند که آسیب می‌بینند که با نتایج این پژوهش هم‌خوانی دارد [۱۱].

نتایج مطالعه‌ای دیگر نشان داد که حدود ۷۰٪ صدمات و زخم‌های جنگ‌ها مربوط به سیستم عضلانی اسکلتی است و جراحان ارتوپدی نقش محوری در درمان این بیماری‌ها دارند که با پیشرفت مراقبت‌ها، اقدامات فوری پزشکی و استفاده از زره پوش‌های مدرن می‌توان میزان عوارض و تلفات ناشی از نبردهای مسلحانه را کم کرد [۱۵]. از آنجا که نیروهای نظامی هر کشوری در دفاع و حفظ ثبات و امنیت آن کشور با توجه به وظایف و مأموریت‌ها و به اقتضای شغلی که دارند، در معرض صدمات و خطرات خاصی هستند [۱۶]، با تقویت زره پوش بدن، بهبود تکنیک‌های احیا و حمل و نقل سریع‌تر می‌توان به افزایش بقای مصدومین عملیات کمک نمود [۴].

آنچه که در کاهش عوارض ناشی از اصابت گلوله به افراد نقش مهمی دارد انتقال سریع مصدومین به مرکز درمانی است که نقش بهداری رزم (نظامی) را آشکارتر می‌سازد. می‌توان گفت بهداری نظامی که وظیفه اصلی آن به‌طور کلی پشتیبانی بهداشتی و درمانی از یگان‌های رزمی است در امر امداد، درمان و انتقال مصدومین در نبردها نقش مهمی دارند [۱۷]. با تقویت بهداری رزمی می‌توان ضمن انجام امور درمانی مصدومین و انتقال آنها، با حفظ بدنه رزمی و روحیه نیروهای عملیاتی از وارد آمدن تلفات بیشتر جلوگیری نمود [۱۸].

بر اساس نتایج مطالعه ۱۴/۵٪ از مجروحین دچار آسیب بیش از یک عضو شده‌اند و به طبع آن ۱۳/۱٪ از آنها به‌طور همزمان در بیش از یک سرویس پزشکی بستری و اقدامات درمانی برای آنها انجام شده است. بررسی مطالعه‌ای نشان داده

جدول ۱- فراوانی متغیرهای مربوط به مجروحین بستری شده

متغیر	فراوانی	درصد
ارتوپدی	۴۱	۵۴٪
سرویس بستری	۲۰	۲۶/۳٪
جراحی عمومی	۵	۶/۶٪
جراحی عروق	۱۰	۱۳/۱٪
سایر	۲۳	۳۰/۲٪
اندام فوقانی	۳۸	۵۰٪
اندام تحتانی	۱۱	۱۴/۵٪
شکم و لگن	۴	۵/۳٪
سر و گردن		

انجام هماهنگی‌های لازم، آمار مجروحین از واحد آمار بیمارستان اخذ و از طریق سیستم HIS<sup>۱</sup> شماره پرونده بیماران مذکور مکتوب گردید. سپس طی مراجعه به بایگانی اسناد پزشکی پرونده‌های مورد نظر دریافت و اطلاعات لازم با بررسی پرونده‌های موجود در بایگانی اسناد پزشکی بیمارستان استخراج و مکتوب گردید. اطلاعات به‌دست آمده را به نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ وارد و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمارهای توصیفی و استنباطی انجام شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی مجروحین ۳۲/۳±۸/۵ سال بودند که سن ۴۲/۱٪ آنها زیر ۳۰ سال بود. ۸۰/۲٪ افراد دچار اصابت گلوله به یکی از چهار اندام دست‌ها یا پاها شده بودند. متوسط اقامت آنها در بیمارستان ۱۰ روز بوده است (جدول ۱). ۱۳/۲٪ آنها به ICU نیاز پیدا کرده‌اند و ۱۷٪ آنها سابقه بستری مجدد داشتند. در مجموع کل روز مصدومین در بیمارستان ۷۷۳ روز بوده است. ۱۴/۵٪ آنها دچار صدمه بیش از یک عضو و ۱۳/۱٪ آنها در بیش از یک سرویس پزشکی بستری شده بودند. بین نوع آنتی بیوتیک تجویز شده و نواحی آناتومیکی آسیب دیده همچون باز شدن شکم، احشاء و قفسه سینه نسبت به اندامها ارتباط معنا داری وجود داشت ( $p < 0/05$ ).

1. hospital information system

برای محافظت از نیروهای خودی می‌توان با تجهیز کارکنان نظامی به لباس‌ها و زره پوش‌های مدرن، آموزش نیروها در جهت استفاده صحیح از لباس‌های محافظ، کلاه آهنی، کفش‌های مخصوص و کمین‌های مناسب، تعداد مجروحین را کاهش داد و همچنین تقویت طب رزم و انتقال سریع مصدومین به مراکز درمانی می‌توانند نقش مؤثری در کاهش میزان تلفات و عوارض در مجروحین میداین عملیاتی نیروهای نظامی داشته باشند.

است که نیروهای نظامی در نبردهای خود معمولاً دچار چند آسیب می‌شوند که این مهم به دلیل سلاح‌های به‌کار گرفته شده توسط دشمن است که ایجاد ترکش می‌نمایند و به‌علت متعدد بودن ترکش‌ها و احتمال برخورد بیشتر، تعداد ضایعات بیشتری را در افراد ایجاد می‌کند [۱۹].

سخن آخر اینکه اندام‌ها شایع‌ترین عضو صدمه دیده در درگیری‌های نظامی هستند و نقش جراحان ارتوپدی در درمان این بیماری‌ها بارزتر است.

## References

1. Mohebbi HA, Nejad Sangsari J, Saghafi nia M, Khavanin A, Moharam zadeh Y. Survey of injuries due to bullet and fragmentation munitions according to files of supreme medical commission. *Journal of military medicine*. 2007;9(3):225-231. [Persian].
2. Covey DC. Musculoskeletal war wounds during Operation BRAVA in Sri Lanka. *Military medicine*. 2004;169(1):61-64.
3. Penn-Barwell JG, Brown KV, Fries CA. High velocity gunshot injuries to the extremities: management on and off the battlefield. *Current reviews in musculoskeletal medicine*. 2015;8(3):312-317.
4. Fleming ME, Bharmal H, Valerio I. Regenerative medicine applications in combat casualty care. *Regenerative medicine*. 2014;9(2):179-190.
5. DePalma RG, Burris DG, Champion HR, Hodgson MJ. Blast injuries. *New england journal of medicine*. 2005;352(13):1335-1342.
6. Bhandari PS, Maurya S, Mukherjee MK. Reconstructive challenges in war wounds. *Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*. 2012;45(2):332-339.
7. Riehl JT, Connolly K, Haidukewych G, Koval K. Fractures due to gunshot wounds: Do retained bullet fragments affect union? *The Iowa orthopaedic journal*. 2015;35:55-61.
8. de Araujo GC, Mourao NT, Pinheiro IN, Xavier AR, Gameiro VS. Lead toxicity risks in gunshot victims. *PloS one*. 2015;10(10):e0140220.
9. Gulati A, Chadha S, Singhal D, Agarwal AK. An amazing gunshot injury of the head and neck. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*. 2004;56(2):135-137.
10. Singh S, Sood MT, Hota MA, Kahane K. Tracheostomy in a gunshot wound neck: a case report. *International journal of health sciences and research* 2015;5(7):484-488.
11. Kaim Khani GM, Humail SM, Hafeez K, Ahmed N. Pattern of bony injuries among civilian gunshot victims at tertiary care hospital in Karachi, Pakistan. *Chinese journal of traumatology = Zhonghua chuang shang za zhi / Chinese Medical Association*. 2015;18(3):161-163.
12. Adibe OO, Caruso RP, Swan KG. Gunshot wounds: bullet caliber is increasing, 1998-2003. *The American surgeon*. 2004;70(4):322-325.
13. Champion H, Ochsner M, Bellamy R. *Surgical care of victims of conflict*. Trauma. 5th ed. New York, NY: McGraw Hill. 2004:1161-1193.
14. Covey DC. Blast and fragment injuries of the musculoskeletal system. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 2002;84-A(7):1221-1234.
15. Covey DC. Combat orthopaedics: a view from the trenches. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2006;14(10):S10-S17.
16. Rahmani R, Mehrvarz S, Zareei Zavaraki E, Abbaspour A, Maleki H. Military medicine's role in the armed forces and the need to develop specialized education programs in Iran military medicine. *Journal of military medicine*. 2012;13(3):247-252. [Persian].
17. Ghanjal A. Role of the military forces and related medical personnel in rescue services in case of unexpected events and disasters. *Journal of military medicine*. 2002;4(3):189-195. [Persian].
18. Ghanjal A, Motaghi M, Foroutan G. Management of military medicine in new war defense. *Annals of military and health sciences research* 2005;3(1):517-523. [Persian].
19. Beekley AC, Watts DM. Combat trauma experience with the United States Army 102nd forward surgical team in Afghanistan. *American journal of surgery*. 2004;187(5):652-654.

## **An epidemiological study of hospitalized patients with wounds due to gunshot and fragmentation in a military hospital**

\*Shahabinejad M<sup>1</sup>, Ghiasi A<sup>2</sup>, Soltani Poorsheikh S<sup>3</sup>, Sahraei Ardekani M<sup>4</sup>

### **Abstract**

**Background:** Penetrating injuries that happens in armed conflicts can be caused by bullet's direct hit or collision of published fragments. This study aimed to investigate epidemiology of hospitalized wounds due to gunshot and fragmentation in a military hospital.

**Materials and methods:** In this retrospective study, the numbers of 76 medical records of patients injured by gunshot were studied in a military hospital during a period of five years. The collected data were analyzed using descriptive statistics and inferential methods by SPSS 21 software.

**Results:** The mean age of injured persons and the mean length of their staying in the hospital was  $32.3 \pm 8.5$  years and 10 days, respectively. Based on our results, 80.2% of injured persons experienced gunshot to at least one of the four limbs (arms or legs). Also, 14.5% of them injured in more than one limb and 13.1% were hospitalized in more than one medical service.

**Conclusion:** The limbs are the most common affected organ in military conflicts and orthopedic surgeons have the most significant role in the treatment of these diseases.

**Keywords:** Gunshot Wound, Medical Record, Military Hospital, Armed Conflict

1. MSc of health services management, Department of Health , Rescue and Treatment of Police Force, Applied Research Center, Tehran, Iran  
(\*Corresponding Author)  
mostafa.sh.n2212@gmail.com

2. General physician, Sayyed AL-Shohada Hospital, Kerman, Iran

3. BSc in Nursing, Quality improvement unit, Sayyed AL-Shohada Hospital, Kerman, Iran

4. Emergency medicine specialist, Sayyed AL-Shohada Hospital, Kerman, Iran