

● مقاله تحقیقی



## آسیب‌های ناشی از کاربرد اسلحه گرم؛ نتیجه یک مطالعه چند مرکزی

### چکیده

**زمینه:** آسیب‌های ناشی از کاربرد اسلحه گرم، مشکل عمده بهداشتی در بعضی از کشورهای جهان به شمار می‌رود.

هدف از این مطالعه بررسی آسیب‌های ناشی از به کارگیری اسلحه گرم در کشورمان می‌باشد که براساس نتایج به دست آمده از طرح ملی تروما تهیه گردیده است.

**روش کار:** طرح ملی تروما توسط مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا در هشت شهر کشور (تهران، شیراز، تبریز، اهواز، کرمانشاه، مشهد، بابل و قم) به انجام رسیده و در مجموع ۱۶۷۵۳ بیمار ترومایی را در برمی‌گیرد.

**یافته‌ها:** در مجموع، ۱۰۴ نفر بر اثر به کارگیری اسلحه گرم آسیب دیده بودند، که ۶/۰٪ از کل بیماران مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. این تعداد شامل: ۹۴ (۴۰/۹٪) مرد و ۱۰ (۹/۶٪) زن و میانگین سن این بیماران  $10/3 \pm 28/2$  سال بود (از ۱۵ تا ۶۰ سال). گروه سنی ۳۰-۲۱ سال، ۹۹/۵٪ از بیماران را تشکیل می‌دادند. شایع‌ترین نوع تروما، آسیب اندام (۴۷/۹٪) بود. ۸ بیمار (۷/۶٪) بر اثر شدت آسیب‌ها درگذشتند که علت مرگ در اکثر این مصدومین آسیب‌های ناحیه سر [۴ نفر (۵۰٪)] بود. شایع‌ترین علت حادثه، دیگرنزی (۷۳/۳٪) بود.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد محدودیت و سخت‌گیری جهت نگهداری و حمل اسلحه گرم در کاهش حوادث ناشی از آن الزامی است. آگاهی بیشتر پزشکان نسبت به آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم و درمان مناسب آنها، جهت کاهش مرگ و میر بیمارستانی ناشی از این آسیب‌ها ضروری است. از سوی دیگر، باید جهت ایجاد سیستمی به منظور ثبت و بررسی این گونه آسیب‌ها کوشش نمود.

**واژگان کلیدی:** آسیب‌های ناشی از سلاح گرم، مرگ، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴/۱۲/۸ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۵/۱۰/۲۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۳

دکتر سید محمد قدسی<sup>۱</sup>  
دکتر بهزاد افتخار<sup>۱</sup>  
دکتر علی خاجی<sup>۲\*</sup>

۱. استادیار جراحی مغز و اعصاب،  
دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

\*نشانی نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان  
سینا، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا،  
تلفن: ۶۶۷۰۵۵۰۳، فکس: ۶۶۷۰۵۱۴۰،  
پست الکترونیک: akhaji@razi.tums.ac.ir



تبریز، قم، کرمانشاه و بابل: ۴ ماه) بستری شده بودند، در مدت مطالعه تحت بررسی قرار گرفتند. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل خصوصیات دموگرافیک بیماران، چگونگی مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی، GCS بیمار در بدو ورود به اورژانس، شدت آسیب براساس سیستم نمره‌بندی ISS<sup>۱</sup>، اعمال درمانی و جراحی انجام شده در اورژانس یا بخش (براساس سیستم نمره‌بندی ICD-10)، طول مدت بستری در بیمارستان و اقامت در ICU، سرنوشت بیمار و نوع بیمه بود. سرانجام نوع آسیب و مکانیسم آن نیز براساس سیستم ICD-9 معین گردید. از نرم‌افزار آماری SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

## نتایج

از مجموع ۱۶۷۵۳ بیمار ترومایی، جمعاً ۱۰۴ (۰/۶٪) نفر به علت اصابت گلوله مجروح گردیده بودند. از ۱۰۴ بیمار مورد مطالعه، ۹۴ نفر (۹۰/۴٪) مرد و ۱۰ نفر (۹/۶٪) زن و نسبت زن و مرد ۱ به ۹/۵ بود. میانگین سنی بیماران ۱۰/۳ ± ۲۸/۲ سال بود (۱۵ تا ۶۰ سال). بخش عمده‌ای از بیماران (۴۹/۵٪) در گروه سنی ۳۰-۲۱

میلیون قبضه اسلحه گرم به صورت قانونی در اختیار مردم می‌باشد، به علاوه نزدیک به یک میلیون قبضه اسلحه نیز به شکل غیرقانونی در دست افراد غیرنظامی قرار دارد. در نتیجه تخمین زده می‌شود که این تعداد اسلحه سالانه منجر به مرگ حداقل ۱۵۵۰۰ نفر گردد [۴].

براساس گزارش سازمان ملل متحد، کشور آفریقای جنوبی دارای رتبه دوم مرگ ناشی از جراحات به وجود آمده توسط اسلحه گرم به دلیل خود زنی در جهان می‌باشد [۱۰]. در کشورمان، گزارشات معدودی از آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم وجود دارد، بعلاوه اکثر این گزارشات به کاربرد اسلحه گرم به منظور خودکشی محدود می‌شود [۱۱، ۱۲]. هدف از مطالعه حاضر بیان الگوی استفاده از اسلحه گرم در ایران و آسیب‌های ناشی از آن می‌باشد.

## روش کار

این مقاله براساس بخشی از داده‌های طرح ملی تروما آنالیز شده است. در این مطالعه مقطعی که در مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا در سال ۱۳۷۸ شروع شد، بیمارانی که ۲۴ ساعت یا بیشتر در بیمارستان‌های انتخابی در ۸ شهر (تهران: ۱۳ ماه، مشهد و اهواز: ۷ ماه، شیراز،

## مقدمه

تروما از سال‌ها قبل به عنوان یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر در کشورهای پیشرفته مطرح بوده و در حال حاضر نیز به عنوان یک مشکل عمده بهداشتی در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌رود [۱].

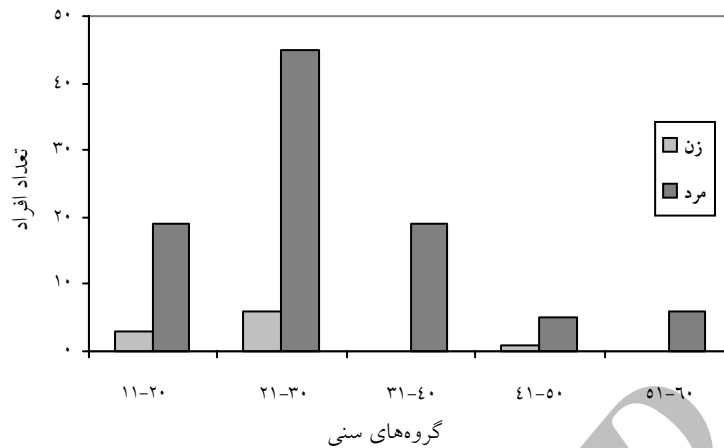
آسیب‌های ناشی از کاربرد اسلحه گرم، در بعضی از کشورها همچون آمریکا، کانادا، آفریقای جنوبی، برزیل، کلمبیا و بعضی از کشورهای اروپایی سهم قابل توجهی از مرگ و میر ناشی از تروما را به خود اختصاص می‌دهند [۶-۲].

اکثر قریب به اتفاق گزارشات مربوط به اسلحه گرم مربوط به کشورهایی است که در آنها حمل اسلحه توسط افراد غیرنظامی، آزاد می‌باشد و تعداد کمی از مقالات در Medline متعلق به کشورهایی می‌باشد که حمل اسلحه گرم را برای افراد غیرنظامی محدود نموده‌اند [۹-۷].

ایالات متحده آمریکا، در سال ۱۹۹۷ شاهد ۳۲/۴۳۶ مورد مرگ ناشی از درگیری با اسلحه گرم بوده است و در این زمان بیش از ۶۴۰۰۰ نفر نیز جهت درمان جراحات و آسیب‌های حاصله در بیمارستان‌ها بستری شده‌اند [۲].

در کشور آفریقای جنوبی، با جمعیت تقریبی ۴۵ میلیون نفر، نزدیک به ۴/۵

1 - Injury Severity Score



نمودار ۱- فراوانی گروه‌های سنی مصدومین ناشی از کاربرد اسلحه گرم در طرح ملی

قرار داشتند (نمودار ۱). میزان تحصیلات ۶۳/۳ درصد از بیماران در مقطع راهنمایی و یا پائین‌تر بود. ۳۵ نفر (۳۳/۴٪) دارای دیپلم و یا تحصیلات متوسطه بوده و ۲ نفر دارای تحصیلات دانشگاهی بودند.

در میان گروه‌های شغلی، پرسنل نیروهای نظامی / انتظامی با ۲۴ نفر (۲۲/۹٪) بیشترین تعداد را به خود اختصاص می‌دادند و پس از آن کشاورزان با ۱۴ نفر (۱۳/۳٪) قرار داشتند. فراوانی شغلی بیماران در جدول ۱ ذکر گردیده است.

بخش قابل توجهی از آسیب‌ها (۳۶/۶٪) در خیابان به وقوع پیوسته بود، محل استقرار نیروهای نظامی / انتظامی (پادگان و یا پاسگاه) و منزل به ترتیب با ۲۱/۹٪ و ۱۵/۲٪ در مکان‌های بعدی قرار داشتند. به علاوه ۵۸٪ (۶۳ نفر) بیماران در مناطق خارج شهری مورد

اصابت گلوله قرار گرفته بودند. اندام‌ها شایع‌ترین عضو آسیب دیده بودند (۴۷/۹٪). آسیب شکم (۲۰/۵٪) و آسیب توراکس (۱۶/۹٪) در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. نوع و تعداد آسیب‌های گزارش شده در جدول ۲ ذکر شده است.

۲۲ نفر (۲۱٪) از بیماران دارای آسیب در بیش از یک عضو<sup>۱</sup> بودند و ۴۵ بیمار (۴۱/۹٪) در ۱۲ ساعت اول پذیرش در بیمارستان تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند.

۳۶ نفر (۳۴/۶٪) از بیماران جهت ترمیم آسیب اندام، تحت عمل جراحی قرار گرفته و ۱۸ نفر نیز به دلیل آسیب ارگان‌های داخلی شکم جراحی شدند.

۱۵ نفر نیز تحت عمل لاپاراتومی اکتشافی قرار گرفتند.

۷۳/۳ درصد از مصدومین به دنبال نزاع و یا درگیری مسلحانه، مورد اصابت گلوله قرار گرفته و تنها ۵ نفر (۴/۸٪) به قصد خودکشی از اسلحه گرم استفاده کرده بودند (نمودار ۲).

۵۴/۸٪ از بیماران به وسیله اسلحه‌هایی با سرعت بالا<sup>۲</sup> همانند کلاشنکف، ژ۳ و سیوینوف آسیب دیده بودند و ۳۴/۶٪ (۳۶/۱۰۴) مورد اصابت گلوله اسلحه کم‌ری<sup>۳</sup> قرار گرفته بودند (نمودار ۳).

مراقبت پیش‌بیمارستانی برای ۵۸/۷ درصد از بیماران (۶۱/۱۰۴) انجام گرفته بود. ۹۲/۳ درصد از بیماران دارای GCS = ۱۳-۱۵ در بدو ورود به اورژانس بودند.

۸ نفر (۷/۶٪) از بیماران به دلیل شدت آسیب‌ها جان خود را از دست دادند.

2 - High Velocity  
3 - Low Velocity

1 - Multiple Organ

اسلحه گرم، نتایج بدست آمده در این مطالعه همانند گزارشات قبلی بوده و بیشتر بیماران در دهه سوم عمر خود قرار داشتند [۲، ۳، ۸، ۹، ۱۳].

گورن [۹] در گزارش مرگ و میر ناشی از اسلحه گرم، شایع‌ترین محل وقوع حادثه را خیابان و منزل به ترتیب با ۳۷/۴٪ و ۳۶/۹٪ گزارش کرده است. آقای وانگ [۳] در گزارش خود نشان داد که خیابان و منزل شایع‌ترین محل برای آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم می‌باشند. در مطالعه ما، ۳۶/۶٪ از حوادث در خیابان به وقوع پیوسته است و محل استقرار نیروهای نظامی / انتظامی و منزل، به ترتیب با ۲۱/۹٪، ۱۵/۲٪ در رده بعدی قرار می‌گیرند. در عین حال، ۶۰٪ از حوادث در خارج از مناطق شهری به وقوع پیوسته است.

۶۳/۳٪ از بیماران ما دارای تحصیلاتی در سطح راهنمایی و یا کمتر بودند. در بررسی انجام شده رابطه قابل توجهی ما بین تحصیلات مصدومین و علت<sup>۱</sup> و سرانجام<sup>۲</sup> بیماران این مطالعه یافت نشد.

اندام، شایع‌ترین عضو آسیب در بیماران ما بود (۴۸/۱٪). پس از آن شکم و قفسه سینه به ترتیب با ۲۰/۲٪ و

شغل	تعداد (درصد)
دانش‌آموز	۵ (۴/۸٪)
زن خانه‌دار	۸ (۷/۶٪)
بازنشسته	۱ (۱٪)
نیروی انتظامی	۲۴ (۲۲/۹٪)
کارمند	۱۳ (۱۲/۴٪)
کارگر (ساختمانی، ساده، صنعتی)	۱۲ (۱۲/۴٪)
راننده	۵ (۴/۸٪)
کشاورز	۱۴ (۱۳/۳٪)
دیگر	۹ (۸/۶٪)
نامشخص	۴ (۳/۸٪)
کل	۱۰۴ (۱۰۰٪)

### بحث

در این مطالعه، همچون بسیاری از گزارش‌های منتشر شده در مورد آسیب‌های ناشی از کاربرد اسلحه گرم، مردان به صورت چشم‌گیری بیش از زنان در معرض خطر بوده و مصدوم شده بودند. در مطالعه جفری و همکارانش [۲]، ۸۶٪ از بیماران مرد بوده‌اند. بر اساس گزارش وانگ و همکارانش [۳] ۹۴٪ از مصدومین مرد هستند. در دو گزارش مربوط به ترکیه توسط گورن [۹] و آزماک [۱۳] به ترتیب ۷۵/۷٪ و ۸۲٪ از مصدومین، مرد بودند. در خصوص گروه‌های سنی مصدومین ناشی از کاربرد

یک نفر از متوفیان زن و ۷ نفر دیگر مرد بودند. ۶ نفر از این افراد به دنبال نزاع مصدوم شده و ۲ نفر نیز به صورت اتفاقی مورد اصابت گلوله قرار گرفته بودند. علت مرگ در ۴ نفر (۵۰٪) ترومای سر، ۲ نفر (۲۵٪) آسیب گردن، ۱ نفر (۱۲/۵٪) آسیب شکم و ۱ نفر (۱۲/۵٪) آسیب قفسه سینه بود. میانگین شدت آسیب در کل بیماران ۹/۷ بود. امتیاز شدت آسیب در ۳۹ نفر (۳۷/۵٪) کمتر از ۷ (خفیف)، در ۳۸ نفر (۳۶/۵٪) بین ۷ تا ۱۲ (متوسط) و در ۲۷ نفر (۲۶٪) بیشتر از ۱۲ (شدید) بود. میانگین مدت بستری بیماران  $7/8 \pm 7/8$  روز بود (حداقل ۲ روز و حداکثر ۴۹ روز).

1 - Intent  
2 - Outcome

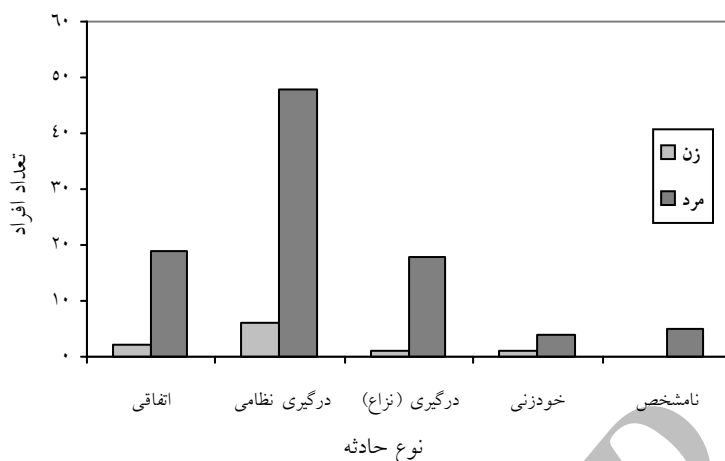
تعقیب بوقوع پیوسته و ۵۱/۹٪ به دنبال نزاع حادث شده بود.

براساس گزارش جفری [۲]، ۵۲/۴٪ مصدومین به دنبال نزاع مورد اصابت گلوله قرار گرفته و ۳۰/۸٪ نیز به صورت غیرعمدی آسیب دیده بودند. در مطالعه انجام شده در هند [۷] نشان داده شد که علت عمده در آسیب‌های ناشی از سلاح گرم، نزاع بوده است. باهابک [۸] در گزارش خود نشان داد که نزاع با ۶۳/۷٪، شایع‌ترین علت آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم در کامرون می‌باشد. بررسی انجام شده در خصوص آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم در کودکان کمتر از ۱۴ سال در آمریکا [۵] نشان داده است که ۴۳/۱٪ از جراحات غیر کشنده به صورت غیرعمد اتفاق افتاده و ۴۱/۵٪ نیز به دلیل نزاع حادث شده‌اند، در حالی که شایع‌ترین علت وقوع حادثه در افرادی که بر اثر اصابت گلوله جان باخته بودند، نزاع (۵۴/۷٪) می‌باشد و پس از آن خودزنی با ۲۱/۹٪ در رده دوم، قرار دارد. در این مطالعه، تقریباً ۲۳٪ از مصدومین، پرسنل نیروی انتظامی یا نظامی بودند که شایع‌ترین گروه شغلی در میان بیماران ما را تشکیل می‌دادند. اما آنچه که در خصوص شغل بیماران ما قابل تأمل می‌باشد این است که درصد قابل توجهی از بیماران ما غیرنظامی بوده

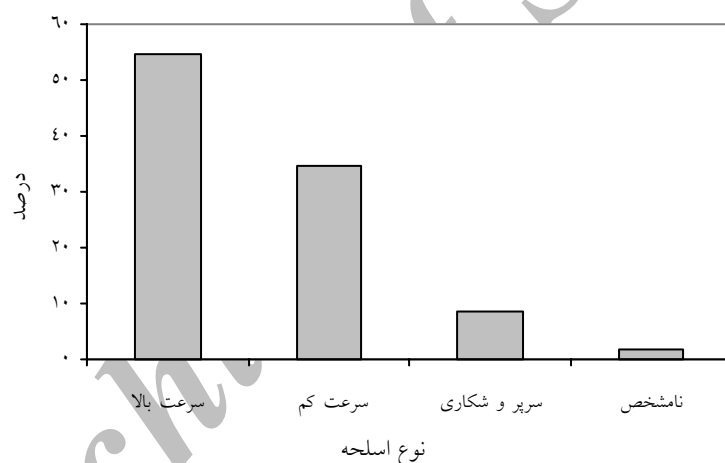
جدول ۲- فراوانی آسیب‌های ناشی از اسلحه گرم در بیماران طرح ملی	
نوع آسیب	تعداد (درصد)
زخم باز در سر و صورت	۱۲ (۴/۲٪)
شکستگی جمجمه	۸ (۲/۸٪)
شکستگی استخوان صورت	۳ (۱٪)
آسیب مغزی	۸ (۲/۸٪)
زخم باز گردن	۳ (۱٪)
آسیب گردن	۲ (۰/۷٪)
زخم باز توراکنس	۲۱ (۷/۴٪)
شکستگی دنده	۴ (۱/۴٪)
همو/پنوتوراکنس	۱۲ (۴/۲٪)
آسیب ریه	۱۱ (۳/۹٪)
زخم باز شکم	۲۵ (۸/۸٪)
آسیب ارگان‌های داخل شکم	۲۸ (۹/۹٪)
آسیب دستگاه ادراری تناسلی	۵ (۱/۸٪)
زخم باز اندام	۶۶ (۲۳/۳٪)
شکستگی اندام	۳۲ (۱۱/۳٪)
آسیب عروق اندام	۲۶ (۹/۳٪)
آسیب اعصاب اندام	۵ (۱/۸٪)
آسیب عضلات و تاندون‌های اندام	۶ (۲/۲٪)
دیگر آسیب‌ها	۶ (۲/۲٪)
کل	۲۸۳ (۱۰۰٪)

قبلی [۲، ۳، ۸، ۹، ۱۳]، علت مرگ در بیماران ما آسیب سر بود. شایع‌ترین علت وقوع آسیب بوسیله اسلحه گرم با ۷۰/۲٪ (۷۳ نفر)، درگیری نظامی یا نزاع بود. ۲۱ مورد (۲۰/۲٪) اتفاقی، ۵ مورد (۴/۸٪) خودزنی بود و در ۵ مورد (۴/۸٪) علت وقوع حادثه مشخص نشد. از مجموع ۷۰/۲٪ ناشی از درگیری یا نزاع، ۱۸/۳٪ در هنگام درگیری نیروهای انتظامی با افراد تحت

۱۶/۷٪ قرار داشتند. در مطالعه آقای وانگ [۳] شایع‌ترین عضو آسیب دیده شکم بوده و پس از آن قفسه صدری، سر و گردن و اندام قرار داشته‌اند. مطالعه انجام شده در کشور کامرون [۸] نشان می‌دهد که اندام با ۴۶/۵٪ شایع‌ترین عضو آسیب دیده بوده است. جفری [۲] در مطالعه خود نشان داد که بیش از ۳۰٪ از آسیب‌های ثبت شده مربوط به اندام می‌باشد. همچون بسیاری از مطالعات



نمودار ۲- علل به وقوع پیوستن حوادث ناشی از کاربرد اسلحه گرم در طرح ملی تروما



نمودار ۳- فراوانی نوع سلاح مورد استفاده در میان مصدومین ناشی از کاربرد سلاح گرم در طرح ملی تروما

زمان جنگ است یا توسط عشایر به صورت سنتی نگهداری می‌شود، نظارت بیشتر و کامل‌تری داشته باشند.

صرف‌نظر از مواردی که کاربرد اسلحه توسط پرسنل نیروهای نظامی و انتظامی عامل مجروحیت بیماران بوده، استفاده از سلاح‌هایی که به شکل غیرقانونی نگهداری می‌شده و به دنبال

سکونت عشایر (آذربایجان، فارس) ساکن بودند. لذا دسترسی افراد به اسلحه گرم در این مناطق راحت‌تر از استان‌های مرکزی کشور بوده است.

از مجموع مطالب فوق چنین به نظر می‌رسد که لازم است تا مسئولین امر جهت جمع‌آوری و یا نظارت بر حمل سلاح در این مناطق که باقی‌مانده از

و توسط اسلحه‌هایی مصدوم شده بودند که حمل آنها توسط ضارب، غیر قانونی به نظر می‌رسد. این امر می‌تواند به دلیل وضعیت اجتماعی مناطقی باشد که بیماران ما در مناطق مسکونی خود با آن روبرو هستند. اکثر بیماران ما در استان‌های مرزی کشور (همانند کرمانشاه، خراسان، خوزستان) و یا مناطق

نزاع، اکثریت سایر موارد را به خود اختصاص می‌دادند. این در حالی است که نگهداری و حمل اسلحه توسط افراد غیرنظامی در کشور ما غیرقانونی می‌باشد. ایجاد سیستم ثبت اطلاعات جهت حوادث ناشی از کاربرد اسلحه گرم می‌تواند اولین قدم در کنترل این گونه حوادث باشد. به علاوه اطلاعات بدست آمده می‌تواند مورد استفاده پزشکان و متخصصینی که این بیماران را مداوا می‌نمایند، نیز قرار گیرد. نظارت و کنترل بیشتر مسئولین امر جهت

جمع‌آوری اسلحه‌های غیرمجاز و وضع قوانین شدیدتر، سخت‌گیرانه‌تر در مورد افرادی که اقدام به حمل و بکارگیری اسلحه گرم می‌نمایند، ضروری به نظر می‌رسد.

### سپاسگزاری

بدینوسیله از سرکار خانم وحیده بهرامی که در انجام این مطالعه همکاری داشته‌اند تقدیر و تشکر می‌گردد.

این مقاله با استفاده از نتایج حاصل از طرح تحقیقاتی «بررسی جامع اپیدمیولوژیک و اتیولوژیک در سوانح و حوادث کشوری و ارزیابی شدت آسیب و میزان کلی موفقیت اقدامات درمانی انجام شده» که در دبیرخانه شورای پژوهش‌های علمی کشور به شماره ۲۲۱۰ (NRCI = ۲۰۸) به ثبت رسیده، تهیه شده است.

Archive of SID



مراج

1. Peden M, McGee K, Krug E (Eds). *Injury: A leading cause of the global burden of disease*. 2000. Geneva: World Health Organization;2002.
2. Coben JH, Steiner CA. *Hospitalization for Firearm-Related Injuries in the United States*, 1997. *Am J Prev Med* 2003; 24(1): 1-8.
3. Wong K, Petchell J. *Severe trauma caused by stabbing and firearms in metropolitan Sydney, New South Wales, Australia*. *ANZ J Surg* 2005; 75(4): 225-230.
4. Allard D, Burch VC. *The cost of treating serious abdominal firearm-related injuries in South Africa*. *S Afr Med J* 2005; 95(8): 591-594.
5. Eber GB, Annest JL, Mercy JA, Ryan GW. *Nonfatal and fatal Firearm-related Injuries among children aged 14 years and younger: united states, 1993-2000*. *Pediatrics* 2004; 113: 1686-1692.
6. Dahlberg LL, Ikeda RM, Kresnow MJ. *Guns in the Home and Risk of a Violent Death in the Home: Findings from a National Study*. *Am J Epidemiol* 2004 15; 160(10): 929-936.
7. Singh BP, Singh RP. *Shotgun shooting in northern India a review (1980-1999)*. *Forensic Sci Int* 2005; 150(1): 103-111.
8. Bahebeck J, et all. *Incidence, case-fatality rate and clinical pattern of firearm injuries in two cities where arm owning is forbidden*. *Injury* 2005; 36(6): 714-717.
9. Goren S, Subasi M. *Firearm-related mortality: a review of four hundred-forty four Deaths in diyarbakir, Turkey between 1996 and 2001*. *Tohoku J Exp Med* 2003; 201(3): 139-145.
10. *United Nations Economic and Social Council: Commission on Crime Prevention and Criminal Justice. Criminal Justice Reform and Strengthening of Legal Institutions Measures to Regulate Firearms (Report E /CN.15 /1997/4)*. Vienna: United Nations Commission on Crime Prevention and Criminal Justice, 1997. <http://www.uncjin.org/Documents/6comm/4e.pdf>.
۱۱. خادمی علی، مرادی سعیداله، سلیمانی قاسم. بررسی تحلیلی خودکشی با سلاح گرم در ایران. مجله علمی پزشکی قانونی. سال ۱۰؛ شماره ۴: ۸۰-۸۷.
12. Sanaei-Zadeh H, Kiani M, Amiri A. *Firarm-related suicide in Tehran: A unique pattern*. *Arch Iranian Med* 2004; 7(2): 142-144.
13. Azmak D, Altum G, Bilgi S, Yilmaz A. *Firearm fatalities in Edrine, 1984-1997*. *Forensic Sci Int* 1998; 95(3): 231-239.

Archive of SID