

## تعیین نیازهای توانبخشی صدمات ارتوپدی در زلزله بم

\* وحید نجاتی<sup>۱</sup>، دکتر سید محمد ابراهیم موسوی<sup>۲</sup>، دکتر محمد رضا سروش<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف: هدف از بررسی حاضر تعیین نوع و میزان نیازهای توانبخشی مصدومین زلزله شهرستان بم در سال ۱۳۸۲ بوده است.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه مقطعی است که بر روی ۳۰۰۰ نفر از مجروحین زلزله بم که به بیمارستان‌های کشور ارجاع شده بودند، انجام شده است. از بین بیمارستان‌های کشور به صورت تصادفی ساده چهار بیمارستان انتخاب و کلیه بیماران چهار بیمارستان منتخب به صورت سرشماری در مطالعه شرکت داده شدند.

یافته‌ها: بررسی ضایعات نشان داد که ۶۷/۷۴ درصد ضایعات، شکستگی و دررفتگی بوده است. پس از آن ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب مرکزی و محیطی به ترتیب ۱۱/۱۵ و ۹/۵۳ درصد شیوع داشت. سایر موارد مشتمل بر ضایعات بافت نرم (۳/۱۷ درصد)، زخم باز (۹/۴۸ درصد)، ضایعات عروقی (۰/۷۲ درصد) و قطع عضو (۰/۵۵ درصد) از شیوع کمتری برخوردار بودند.

نتیجه‌گیری: نتیجه کاربردی که می‌توان از این بررسی برای مدیریت بحران در زلزله گرفت این است که بیشترین متخصصین مورد نیاز در تیم پزشکی، متخصصان ارتوپدی و توانبخشی (فیزیوتراپی و ارتوپدی فنی) می‌باشند و کلینیک‌های صحرایی توانبخشی در بیمارستان‌های صحرایی بسیار مورد نیاز است تا از عواقب ناشی از عدم ارائه توانبخشی به موقع جلوگیری شود.

کلید واژه‌ها: نیازهای توانبخشی / زلزله بم / صدمات ارتوپدی / فیزیوتراپی / ارتوپدی فنی

● هزینه این پژوهش از محل اعتبارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال اهرم

ایران پرداخت شده است.

۱- کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشجوی دکترای تخصصی علوم اعصاب، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۲- متخصص ارتوپدی و تروماتولوژی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۳- پزشک عمومی، پژوهشگر مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۷/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۰/۲

\* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، اوین، بلوار دانشجو، بن‌بست کودکان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه علوم اعصاب  
تلفن: ۲۲۴۲۳۲۵۰ داخلی ۲۶۱

\* E-mail: vhdnejati@yahoo.com



بین‌المللی بیماری‌ها<sup>۲</sup> ویرایش دهم بود، مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تعیین تعداد حجم نمونه ابتدا مطالعه مقدماتی به صورت تصادفی در ۱۶۸ بیمار ارجاع شده به بیمارستان میلاد انجام گرفت و براساس آن حجم کل نمونه مشخص گردید. تعداد بیماران مورد بررسی که در کد گذاری بین‌المللی بیماری‌ها جزء بیماران تروماتیک محسوب می‌شدند و در این بررسی شرکت داده شدند ۳۰۰۰ نفر بودند. پس از تعیین ضایعات، از کتب مرجع درمانهای توانبخشی مورد نیاز بیماران استخراج گردید. پس از جمع آوری اطلاعات، داده‌های مربوطه وارد نرم افزار اس.پی.اس.اس ویرایش یازدهم<sup>۴</sup> شد و نتایج استخراج گردید.

#### یافته‌ها

بررسی ضایعات نشان داد که بیشترین ضایعه‌ای که موجب ارجاع بیماران به بیمارستان شده است، شکستگی و دررفتگی بوده است. (۶۳/۷۴ درصد). پس از آن ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب مرکزی و محیطی شیوع فراوان دارد. (به ترتیب ۱۱/۱۵ و ۹/۵۳ درصد) و سایر موارد مشتمل بر ضایعات بافت نرم (۳/۱۷ درصد)، زخم باز (۹/۴۸ درصد)، ضایعات عروقی (۰/۷۲ درصد) و قطع عضو (۰/۵۵ درصد) از شیوع کمتری برخوردارند.

#### دررفتگی و شکستگی:

جدول شماره ۱ ضمن تشریح شکستگی‌های اندام فوقانی به تفکیک، تعداد مصدومین را در جامعه مورد بررسی نشان می‌دهد. دوره توانبخشی مورد نیاز و نوع ارتزهای مورد نیاز و مدت زمانی که فرد باید ارتز را مورد استفاده قرار دهد ذکر شده است (۶، ۷).

در جدول شماره ۲ ضمن تشریح تعداد شکستگی‌های اندام تحتانی در جامعه مورد بررسی، دوره توانبخشی مورد نیاز این گروه و نوع ارتزهای مورد نیاز ذکر شده است (۶، ۷).

جدول شماره ۳ نشان دهنده تعداد شکستگی‌های ستون فقرات مصدومین زلزله بم است. دوره توانبخشی مورد نیاز این گروه و نوع ارتزهای مورد نیاز ذکر شده است.

جدول شماره ۴ نشان دهنده تعداد در رفتگی‌های مفاصل در مصدومین زلزله بم است. دوره توانبخشی و نوع ارتزهای مورد نیاز نیز در جدول ذکر شده است (۶، ۷).

#### ضایعات بافت نرم:

جدول شماره ۵ دوره توانبخشی و ارتزهای مورد نیاز برای ضایعات بافت نرم را در مصدومین زلزله بم به تفکیک نوع آسیب مورد بررسی نشان داده است (۸).

زلزله یکی از شایع‌ترین و مخرب‌ترین حوادث طبیعی است که به دلیل برجای نهادن مجروحان بسیار در زمان اندک، و نیز عدم آگاهی قبلی و تخریب امکانات موجود و همچنین فقدان دسترسی سریع و مناسب به مصدومان، رویکرد ویژه‌ای را در طب حوادث به خود اختصاص داده است (۱).

در این خصوص شناخت نوع و میزان ضایعات و عوارض ناشی از آن به جهت برخورد و مقابله از جنبه پزشکی واجد اهمیت است. ساعت پنج و سی دقیقه جمعه پنجم دی ماه ۱۳۸۲ بم با زلزله‌ای به قدرت ۶/۳ ریشتر لرزید و بالغ بر ۴۰/۰۰۰ کشته و ۳۰/۰۰۰ مجروح بر جای گذاشت (۲).

در زلزله قسمت عمده مجروحانی که نیازمند خدمات پزشکی هستند، افرادی هستند که دچار کوفتگی، بریدگی‌های جزئی و شکستگی‌های ساده می‌شوند و نیاز به عمل جراحی ندارند (۳).

از آنجا که ایران کشوری بلاخیز است و می‌توان آن را یکی از مستعدترین کشورهای جهان برای وقوع بلا یا دانست (۴) و تقریباً ۹۰٪ مردم کشورمان در معرض خطرات ناشی از زلزله و سیل قرار دارند لزوم اهمیت بررسی و شناخت نیازهای اولیه و مهم متعاقب بروز زلزله امری اجتناب ناپذیر است. آسیب پذیری کشورما در برابر زلزله ۱۰۰۰ برابر آمریکا و ۱۰۰ برابر ژاپن است و آمارهای سالهای ۲۰۰۰-۱۹۸۰ نشان می‌دهد که هر ساله در کشورمان بطور متوسط ۱۰۷۴ نفر بر اثر زلزله جان خود را از دست داده‌اند (۵).

لزوم انجام مطالعه حاضر آن است که تعیین میزان خدمات توانبخشی مورد نیاز مصدومین زلزله می‌تواند در ارائه خدمات توانبخشی (مشتمل بر تعداد و نوع متخصصین و وسایل کمک حرکتی، ارتز، پروتز و سایر تجهیزات) برای مصدومین زلزله راهگشا باشد. همچنین تعداد و نوع نیروهای امدادی و تجهیزات مورد نیاز در موارد مشابه را می‌توان تخمین زد. هدف از این مقاله آشنایی متخصصان توانبخشی با نوع و میزان خدمات توانبخشی مورد نیاز مصدومین زلزله می‌باشد و همچنین می‌تواند برای برنامه‌ریزی مدیران توانبخشی برای مدیریت بحران مورد استفاده قرار گیرد.

#### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - مقطعی<sup>۱</sup> به صورت گذشته نگر<sup>۲</sup> با هدف تعیین میزان نیازهای توانبخشی در مجروحین زلزله بم از طریق بررسی پرونده‌های بیماران منتخب انجام شد.

ابتدا از بین کلیه بیمارستانهایی که پذیرای مجروحین زلزله بم بودند تعداد چهار بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب و سپس با مراجعه به آن بیمارستانها، پرونده‌های مجروحین زلزله مورد بررسی قرار گرفت. سپس کدهای بیمارستان که بر اساس کدگذاری «تقسیم‌بندی

1- Cross sectional Descriptive

2- Retrospective

3- International Classification of Disease (ICD10)

4- SPSS11



جدول ۱- شکستگی های اندام فوقانی در زلزله ۱۳۸۲ بم و دوره توانبخشی و نیازهای ارتوپدی فنی آنان			
نوع شکستگی اندام فوقانی	تعداد در مجروحان زلزله بم	دوره توانبخشی (به هفته)	نوع بريس (زمان به هفته)
شکستگی ترقوه	۱۲۰	۱۰-۱۲	اسلینگ (۶-۴)
شکستگی اسکاپولا	۲۰	۱۰-۱۲	اسلینگ (۶-۴)
شکستگی انتهای فوقانی هومروس	۷۰	۱۲-۴۸	اسلینگ (۸-۶)
شکستگی تنه هومروس	۴۷۰	۱۲-۱۶	سارمینتو (۱۲-۸)
شکستگی انتهای تحتانی هومروس	۱۰۰	۱۲-۲۴	البو کیچ (۶-۴)
شکستگی انتهای فوقانی اولنا	۶۰۰	۱۰-۱۲	البو کیچ (۶-۴)
شکستگی انتهای فوقانی رادیوس	۲۰	۶-۱۲	البو کیچ (۶-۴)
شکستگی تنه رادیوس	۷۰	۱۲-۲۴	البو کیچ (۶-۴)
شکستگی انتهای تحتانی رادیوس	۲۳۰	۱۲	نایت (۸-۶)
شکستگی انتهای تحتانی رادیوس و اولنا	۱۰	۱۲	نایت (۸-۶)
شکستگی های مرکب ساعد	۲۸۰	۱۲	نایت (۸-۶)
شکستگی مچ دست و دست	۵۱۰	۱۲	گاتر (۸-۶)
جمع	۲۵۰۰		

جدول ۲- شکستگی های اندام تحتانی در زلزله ۱۳۸۲ بم و دوره توانبخشی و نیازهای ارتوپدی فنی آنان			
نوع شکستگی اندام تحتانی	تعداد در زلزله بم	دوره توانبخشی (به هفته)	نوع بريس
شکستگی پری تروکانتریک فمور	۲۲۰	۱۵-۳۰	کراچ
شکستگی ساب تروکانتریک	۹۰	۱۶-۲۰	کراچ
شکستگی تنه فمور	۷۰۰	۱۲-۱۶	کراچ
شکستگی انتهای تحتانی فمور	۲۷۰	۱۵-۲۰	کراچ
شکستگی فمور (محل نامشخص)	۷۶۰	۱۵-۲۰ □	کراچ
شکستگی تنه تیبیا	۱۲۳۰	۱۴-۲۰	کراچ، پی تی بی
شکستگی فیولا به تنهایی	۳۰	*	-----
شکستگی انتهای تحتانی تیبیا	۲۱۰	۱۲-۱۸	کراچ، پی تی بی
شکستگی انتهای فوقانی تیبیا	۳۱۰	۱۴-۲۴	کراچ، پی تی بی
شکستگی مالتول داخلی	۱۵۰	۱۶-۲۴	کراچ، پی تی بی
شکستگی مالتول خارجی	۹۰	۱۲-۱۶	کراچ، پی تی بی
شکستگی ساق (محل نامشخص)	۳۵۰	۱۴-۲۰	کراچ، پی تی بی
شکستگی مچ پا (محل نامشخص)	۸۰	۱۲-۱۶	کراچ، بريس کوتاه ساق
شکستگی متاتارس ها	۲۵۰	۴-۶	کراچ، بريس کوتاه ساق
شکستگی کالکانوس	۲۰	۱۲-۱۶	کراچ، بريس کوتاه ساق
شکستگی تالوس	۲۰	۱۲-۱۶	کراچ، بريس کوتاه ساق
شکستگی انگشت بزرگ	۲۰	۴-۶	-----
شکستگی سایر انگشتان	۳۰	۴-۶	-----
جمع	۵۱۰۰		

□ تخمینی (به دلیل نامشخص بودن محل دقیق شکستگی در استخوان مربوطه)

\* پروتکل توانبخشی خاصی برای این بیماران یافت نشد.



جدول ۳- شکستگی‌های ستون فقرات در زلزله ۱۳۸۲ بم و دوره توانبخشی و نیازهای ارتوپدی فنی آنان			
نوع شکستگی تنه و ستون فقرات	تعداد در زلزله بم	دوره توانبخشی (به هفته)	نوع بریس
شکستگی تنه (دنده، استرنوم و مهره‌های پشتی)	۲۳۰	۱۲-۲۴	تی ال اس او
شکستگی مهره‌های ستون فقرات کمری	۳۶۰	۱۲-۲۴	جوت
شکستگی مهره‌های ستون فقرات گردنی	۲۰۰	۱۲-۲۴	کولار سخت
شکستگی لگن	۵۴۰	۱۲-۲۴	جوت
شکستگی لگن و ستون فقرات کمری	۵۸۰	۱۲-۲۴	جوت
جمع	۱۹۱۰	---	---

جدول ۴- نوع و تعداد دررفتگی‌ها در زلزله ۱۳۸۲ بم و دوره توانبخشی و نیازهای ارتوپدی فنی آنان			
نوع دررفتگی	تعداد در زلزله بم	دوره توانبخشی (به هفته)	نوع بریس
دررفتگی مفاصل ستون فقرات گردنی	۱۱۰	۱۲-۲۴	هارد کولار
دررفتگی مفاصل ستون فقرات پشتی	۱۰	۱۲-۱۴	تی ال اس او
دررفتگی مفاصل ستون فقرات کمری	۱۳۰	۱۲-۱۴	جوت
دررفتگی مفصل هیپ	۴۶۰	۶-۱۲	---
دررفتگی مفصل زانو	۱۱۰	۶	ایموبیلایزر
دررفتگی مفاصل مچ پا	۵۰	۱۲-۱۶	بریس کوتاه
دررفتگی مفاصل پا	۷۰	۱۲-۱۶	بریس کوتاه
دررفتگی مفصل اکرومیوکلایویکولار	۵۰	۱۰-۱۲	اسلینگ
دررفتگی مفصل شانه	۳۰	۲-۶	اسلینگ
دررفتگی سر رادیوس	۳۰	۱۲-۲۴	البو کیچ
دررفتگی مفاصل مچ دست و دست	۸۰	۱۲-۱۴	کوکاپ
جمع	۱۱۳۰	---	---

جدول ۵- نوع و تعداد ضایعات بافت نرم و دوره توانبخشی و ارتزهای مورد نیاز در مصدومین زلزله بم در سال ۱۳۸۲			
ضایعات بافت نرم (کوفتگی و کشیدگی)	تعداد	دوره توانبخشی (به هفته)	نوع بریس
کوفتگی کمر و لگن	۱۳۰	۱۲	ال اس او
کوفتگی ساعد	۲۰	۱۲	کوکاپ
کوفتگی دست و مچ دست	۵۰	۱۲	کوکاپ
کوفتگی ران	۱۰	۱۲	---
کوفتگی ساق	۴۰	۱۲	---
کوفتگی پا و مچ پا	۴۰	۱۲	انکل ساپرت
کشیدگی خم کننده‌های بلند انگشتان (ساعد)	۱۰	۱۰-۱۲	کوکاپ
کشیدگی عضله چهار سر	۱۰	۱۲	---
پارگی منیسک	۴۰	۶-۱۲	ایموبیلایزر و زانو بند
کشیدگی رباط های صلیبی زانو	۸۰	۴۸	مفصل دار
کشیدگی عضلانی در سطح ساق	۲۰	۱۲	---
کشیدگی رباط های مچ پا	۱۰	۳-۷	انکل ساپرت
آسیب عضله و تاندون در ناحیه غیر مشخص از بدن	۱۱۰	۱۲	---
جمع	۵۷۰	---	---



### قطع عضو:

در زلزله بم صد نفر مبتلا به قطع عضو بودند که از این میان ۵۰ درصد قطع در سطح انگشتان (۱۰ درصد دست و ۴۰ درصد پا) و ده درصد در سطح زانو و در سطح ساعد و ساق هر کدام ۲۰ درصد بود. کلیه افراد قطع عضو باید طی یک دوره شش ماهه به صورت زیر توانبخشی گردند: روز اول الی پنجم، دریافت پوشش سخت و آموزش‌های قبل از تحویل پروتز و فیزیوتراپی، بیمار در هفته دوم بخیه‌هایش برداشته می‌شود و باید در این زمان برای پروتز ساخته شود. در هفته سوم الی ماه سوم باید فیزیوتراپی، کاردرمانی و ارتوپدی فنی برای آموزش نحوه راه رفتن به فرد آموزش داده شود و در ماه چهارم این خدمات می‌تواند برای آموزش نحوه استفاده از پروتز در فعالیت‌های روزانه مورد استفاده قرار گیرد. از ماه ششم به بعد نیز این بیماران باید تحت مراقبت و کنترل‌های دوره‌ای برای پیشگیری از عوارض عضو باقی مانده قرار گیرند (۹، ۱۰).

### بحث

در این مطالعه بررسی یک دهم جمعیت آسیب دیده (سه هزار نفر حجم نمونه در مقابل سی هزار نفر آسیب دیده) نشان داد که شکستگی و در رفتگی شایع‌ترین پیامد زلزله شهرستان بم در سال ۱۳۸۲ بوده است (۶۳/۷۴ درصد).

در این مطالعه درصد شیوع مردان مصدوم ۵۷/۴ درصد ذکر شده است که با مطالعه پیروی در مورد زلزله رودبار (۵۷ درصد، ۴۱۲ نفر از افراد شرکت کننده در مطالعه نامبرده) همخوانی دارد. در این مطالعه همچنین ۴۲/۳ درصد از مصدومین زن بوده که با زلزله رودبار (۴۳ درصد، ۳۱۱ نفر) همخوانی دارد (۱۱).

کورت و همکاران در سال ۲۰۰۲، در مطالعه‌ای به بررسی بیماران ارجاع

### منابع:

- 8- Zachazewski JE. (1996) Athletic Injury and Rehabilitation. WB Sanders Company
- 9- Engstrom B, Van de Ven C. (1999). Therapy for Amputees. (3rd edition) Chirchil Livingstone, 1999
- 10- Engstrom B, Van de Ven C. (1985). Physiotherapy for Amputees the Rohampton Approach. Chirchil Livingstone, 1985
- ۱۱- پیروی، ح. دوائی، م. هاشمی، م. مختاریان، م. نیک خلق، ب. (۱۳۷۶) بررسی ضایعات جسمی مجروحان زلزله رودبار. پژوهش در پزشکی، سال ۲۱، صص ۱۹ تا ۲۸
- 12- Kurt N, Kucuk HF, Celik G, Demirhan R, Gul O, Altaca G. Evaluation of patients wounded in the 17 August 1999 Marmara earthquake. Ulus Travma Derg. 2001 Jan; 7(1):49-51.

شده به بیمارستان کارنال II، تا یک ماه پس از زلزله مارمارای ترکیه پرداختند. تعداد بیماران مورد بررسی در این مطالعه ۶۹۸ نفر بودند. در این میان ۲۳/۱ درصد له شدگی، ۱۶/۸ درصد شکستگی اندام‌ها، ۱۶/۱ درصد شکستگی لگن و ستون فقرات و ۴۵/۵ درصد آسیب داخل شکمی داشتند (۱۲).

مقایسه مطالعه کورت و مطالعه حاضر بیانگر شیوع بیشتر شکستگی‌ها در مطالعه حاضر و در زلزله بم می‌باشد. (۶۳/۷۴ درصد در زلزله بم و ۳۲/۹ درصد در زلزله مارمارای ترکیه) و در مقابل ضایعات بافت نرم در زلزله ترکیه بیشتر از زلزله بم بوده است. (۲۳/۱ درصد در مارمازا و ۳/۱۷ درصد در بم) این مقایسه بیانگر شیوع بیشتر شکستگی‌ها در زلزله‌های شدیدتر است.

محدودیت پژوهش حاضر این است که بخشی از موارد به ضایعات بدون تشخیص بر می‌گردد. این ضایعات در کد بندی آی.سی.دی ویرایش دهم عدد سمت راست آنها ۹ است. در این موارد نیز توانبخشی بر اساس گروه‌های مشابه تخمین زده شده است. مثلاً در شکستگی فمور محل نامشخص<sup>۱</sup> توانبخشی شکستگی شفت فمور<sup>۲</sup> ذکر شده است.

### نتیجه‌گیری

از آنجایی که عدم انجام توانبخشی به موقع می‌تواند موجب عوارض درازمدت گردد، تشکیل کلینیک‌های توانبخشی صحرائی در محل زلزله‌های مشابه جهت ارائه توانبخشی سریع به بیماران توصیه می‌گردد. از تخمین تعداد آسیب دیدگان در هر زلزله، می‌توان با توجه به نتایج این طرح نوع و تعداد آسیب‌ها را تقریباً مشخص نمود. علاوه بر این میزان تجهیزات، تعداد پرسنل و مدت زمان استقرار را برای این کلینیک‌های توانبخشی موقت تعیین نمود.

- 1- Kurt N, Kucuk HF, Celik G, Demirhan R, Gul O, Altaca G. Evaluation of patients wounded in the 17 August 1999 Marmara earthquake. Ulus Travma Derg. 2001 Jan 7; (1): 49-51.
- 2- World Health Organization (2002), Gender and Health in Disaster, Department Of Gender and Women Health Of WHO
- 3- Pynset PB, Fairbank JT, Carr A. J. (1999), Classification of Musculoskeletal Trauma Planta Tree.
- 4- United Nation. Disaster Response Plan for the Islamic Republic of Iran (1997).

۵- سایت اطلاع رسانی وزارت کشور. تاریخ دسترسی به سایت ۸۴/۸/۲۱

- 6- Tidswell ME. (1992) Cashes Text Book of Orthopedic and Rheumatology for Physiotherapists. Mosby, 1992. p383-406
- 7- Hoppenfeld S, Murthy V.S. (2000), Treatment and Rehabilitation of Fracture. Lippincott Williams & Wilkins