

## *Prevalence of Missed Orthopedic Injuries among Patients with Multiple Trauma*

Masoud ShayestehAzar<sup>1</sup>,  
Mohammad Hossein Kariminasab<sup>1</sup>,  
Mehran Razavipour<sup>2</sup>,  
Mani Mahmoudi<sup>2</sup>,  
Mahdi Mohebi<sup>3</sup>,  
Amar Dolati<sup>4</sup>,  
Shadi ShayestehAzar<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Associated Professor, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Orthopedic Surgeon, Orthopedic Research center, Mazandaran University of medical science, Sari, Iran.

<sup>4</sup> General Practitioner, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> Medical Student, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received August 13, 2017 ; Accepted September 5, 2018)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Missed detection of some major trauma in the context of multiple trauma remains a persistent problem in both clinical aspects and forensic medicine. This study aimed at investigating the prevalence of missed injuries in patients with major trauma.

**Materials and methods:** This prospective cross-sectional study was done in all multiple trauma patients (7-28 years of age) admitted to emergency, orthopedic, and surgical departments in Sari Imam Khomeini Hospital, 2016. Data was collected using a checklist to study the demographic information (age and gender), mechanism of injury, time of injury, the type of trauma, and treatment interventions. SPSS V19 was used for data analysis.

**Results:** The patients were 82% males. The frequency of missed injury was 5.8%, including clavicles, metacarpal, scaphoid, acetabulum, femoral neck, intertrochanteric, heels, Lisfranc, and ankle fractures, and hip dislocation. The results indicated a relationship between the frequency of missed injuries and older ages, more trauma, male patients, blunt trauma, and higher level of consciousness ( $P= 0.034$ ). Also, in 44.4% of the cases, identifying the damage led to changing the non-surgical treatment to surgical treatment.

**Conclusion:** Tertiary surveys in multiple trauma patients could be of great benefit in identifying missed injuries and eventually cause better patient management.

**Keywords:** missed injury, trauma, musculoskeletal injuries, primary survey, secondary survey

J Mazandaran Univ Med Sci 2018; 28 (166): 222-225 (Persian).

\* Corresponding Author: Mani Mahmoudi - Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: Dr.mani.mahmoudi@gmail.com)

## بررسی میزان شیوع آسیب‌های ارتوپدیک تشخیص داده نشده در بیماران با ترومای متعدد

مسعود شایسته آذر<sup>۱</sup>

محمد حسین کریمی نسب<sup>۱</sup>

مهران رضوی پور<sup>۲</sup>

مانی محمودی<sup>۲</sup>

مهدی محبی<sup>۳</sup>

عمار دولتی<sup>۴</sup>

شادی شایسته آذر<sup>۵</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** عدم تشخیص بعضی از آسیب‌ها به دنبال تروماهای مازور در بیماران با ترومای متعدد به عنوان یک مشکل همیشگی چه از نظر کلینیکال و چه از نقطه نظر پزشکی قانونی باقی مانده است. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع آسیب‌های ارتوپدیک فراموش شده در بیماران با ترومای متعدد می باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه ی توصیفی مقطعی آینده نگر در طی سال ۱۳۹۵ بر روی کلیه ی بیماران ترومای متعدد بستری شده در بخش‌های اورژانس، ارتوپدی و یا جراحی بیمارستان امام خمینی (ره) شهر ساری انجام شد. اطلاعات مورد نظر با استفاده از چک لیستی حاوی سوالاتی پیرامون اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس)، مکانیسم تروما، زمان تروما، نوع آسیب و مداخلات درمانی جمع‌آوری گردید. داده‌های حاصل به کمک برنامه آماری SPSS 19.0 مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** افراد بیمار مراجعه کننده با رده سنی ۷ تا ۲۸ سال مورد بررسی قرار گرفتند. ۸۲ درصد بیماران مرد بودند. فراوانی آسیب‌های فراموش شده ۵/۸ درصد بود. انواع آسیب‌های فراموش شده شامل شکستگی ترقوه، متاکارپ، اسکافوئید، استابولوم، گردن ران، اینترتروکانتریک، پاشنه، قوزک خارجی و لیسفرانک و دررفتگی لگن بوده است. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده ارتباط فراوانی آسیب‌های فراموش شده با سن بالاتر، ترومای بیشتر، جنس مرد، ترومای بالاتر و سطح هوشیاری بالاتر بوده است. ( $p=0/034$ ). همچنین ۴۴/۴ درصد موارد پس از شناسایی این آسیب‌ها موجب تغییر برنامه درمانی غیر جراحی به جراحی شده است. **استنتاج:** به نظر می‌رسد که اجرای یک برنامه ارزیابی مجدد در بیماران با ترومای متعدد می‌تواند موجب شناسایی بسیاری از آسیب‌های تشخیص داده نشده در ارزیابی‌های اولیه و ثانویه بیماران شود و در نهایت منجر به مدیریت درمان بهتر بیماران و کاهش آسیب‌های فراموش شده شود.

**واژه های کلیدی:** تروما، آسیب‌های ارتوپدیک فراموش شده، ارزیابی‌های اولیه و ثانویه

### مقدمه

کودکان و جوانان (رده سنی ۱-۴۴ سال) است (۲۰۱) یکی از موانع اولیه در تشخیص آسیب‌ها و ارزش بالقوه ارزیابی،

تروما یک موضوع مهم در بهداشت عمومی و یکی از علل اصلی مرگ و ناتوانی دائمی در میان بزرگسالان،

E-mail: Dr.mani.mahmoudi@gmail.com

**مؤلف مسئول:** مانی محمودی - ساری: مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) ساری

۱. دانشیار، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. متخصص ارتوپدی، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۵/۲۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۶/۵/۲۴ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۶/۱۴

عدم وجود استانداردهای ثابت برای گزارش در مقالات است (۴،۳). هم چنین میزان شکستگی های استخوانی ناشی از تصادفات جاده‌ای بسیار بالاست به گونه‌ای که یکی از ۳ صدمه اصلی وارد شده طی این گونه حوادث به شمار می‌رود (۵). بر همین اساس، در این مطالعه به بررسی میزان شیوع آسیب‌های ارتوپدیک فراموش شده در بیماران با ترومای متعدد در بیمارستان امام خمینی شهر ساری در سال ۱۳۹۵ پرداخته شده است.

## مواد و روش ها

این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی آینده‌نگر در طی ۶ ماه دوم سال ۱۳۹۵ بر روی کلیه‌ی بیماران مولتیپل ترومای بستری شده در بخش‌های اورژانس، ارتوپدی و یا جراحی بیمارستان امام خمینی (ره) شهر ساری انجام شد. بررسی آسیب فراموش شده توسط اساتیدی که بیمار بعد از ترخیص به آن‌ها مراجعه می‌کرد انجام شد و در مورد بقیه بیماران با هماهنگی مجری طرح براساس تماس تلفنی صورت گرفت. بیماران بستری در ICU و بیماران عمل شده که بعد از عمل به بخش و یا ICU منتقل شدند نیز پیگیری و معاینه شدند. در بیمارانی که در معاینات شک به آسیب فراموش شده وجود داشت ولی مشخص نگردید، رادیوگرافی انجام شد. هم چنین با هماهنگی با مسئولین بخش‌ها، صدمات فراموش شده احتمالی در طی روند درمان از طریق رادیوگرافی، جراحی و یا معاینه توسط سایر متخصصین نیز به گزارش شد و ثبت گردید. پس از اتمام ارزیابی‌ها و اقدامات درمانی اولیه و مساعد شدن حال عمومی بیماران، معاینه کامل توسط یک نفر متخصص ارتوپدی جهت بررسی صدمات فراموش شده احتمالی، بر بالین بیمار انجام گردید و اطلاعات صدمات عضلانی-اسکلتی فراموش شده ثبت شد. در نهایت اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، شغل، محل زندگی به همراه مکانیزم و زمان آسیب، تعداد معاینات انجام شده، تعداد صدمات فراموش شده، تعداد صدمات مشخص شده قبلی، مدت

زمان بستری، زمان پذیرش بیماران ترومایی در مرکز درمانی جمع‌آوری گردید. داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار آماری SPSS 22.0 ثبت شد و با آزمون t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقدار p کم‌تر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری آماری در نظر گرفته شد.

## یافته ها و بحث

در مطالعه حاضر از بین ۴۶۶ بیمار ۲۷ نفر ضایعات ارتوپدی غفلت شده داشتند که به شرح ذیل می‌باشد. در بررسی مجدد بیماران با ترومای متعدد (مولتیپل تروما) ۲۷ آسیب جدید شناسایی شد (۵/۸ درصد) که بیش تر آن‌ها در مردان بوده است. در این مطالعه میانگین سنی این بیماران  $38/74 + 3/18$  سال با کمینه سن ۶ سال و بیشینه سن ۷۹ سال بوده است. ۳ بیمار در گروه سنی زیر ۲۰ سال، ۱۰ بیمار در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال، ۱۱ بیمار در گروه سنی ۴۰-۶۰ سال و ۳ بیمار در در گروه سنی بالای ۶۰ سال قرار داشتند، که شامل ۱۹ مرد (۷۰/۴ درصد) و ۸ زن (۲۹/۶ درصد) بوده است. در این مطالعه مردان به طور معنی‌داری سهم بیش تری از آسیب‌های فراموش شده را شامل می‌شدند  $p = 0/34$ ، میانگین شاخص توده بدنی BMI در بیماران با آسیب‌های فراموش شده  $23/37 + 0/52$  کیلوگرم/مترمربع بوده است. بر این اساس ۱۹ بیمار (۷۰/۴ درصد) BMI نرمال داشتند و ۸ بیمار (۲۹/۶ درصد) BMI در محدوده اضافه وزن و چاقی داشتند، که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت  $p = 0/34$ . مدت زمان بستری بیماران با آسیب‌های فراموش شده به طور متوسط ۴ روز با کمینه ۲ روز و بیشینه ۸ روز بوده است. بیش ترین بیماران با آسیب‌های فراموش شده ۴ تا ۵ روز در بیمارستان بستری بودند ولی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت  $p = 0/59$ ، تعداد صدمات متعدد در بیماران با آسیب‌های فراموش شده به طور متوسط ۳ با کمینه ۲ و بیشینه ۵ بوده است. بیش ترین تعداد بیماران با آسیب‌های فراموش شده ۳ تا ۴ صدمه داشتند که تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $p = 0/03$ ).

جلوگیری از بروز آسیب های فراموش شده در مرکز ارتوپدی و ترومای Santa Casa de São Paulo و در بازه زمانی یک ساله صورت پذیرفت، ۵۲۶ بیمار تحت بررسی قرار گرفتند که از این بین ۸۱ بیمار (۱۵/۴ درصد) دارای صدمات متعدد بودند که با مطالعه حاضر اختلاف معنی داری نداشت. در کل ۵۷ آسیب جدید در ۴۰ بیمار کشف شد که ۶۱/۴ درصد مربوط به اندام تحتانی بودند و ۱۱ آسیب جدید نیز با تغییر در روش تشخیصی کشف شدند (۸). بنابراین با توجه به یافته های مطالعات قبلی و مطالعه حاضر به نظر می رسد (۷، ۸) که ارزیابی مجدد بیماران با ترومای متعدد در کاهش از دست دادن آسیب ها به ویژه آسیب های ارتوپدیک که ممکن است منجر به تغییر برنامه درمانی شود بسیار اهمیت دارد.

## References

1. Stawicki SP, Lindsey DE. Missed traumatic injuries: a synopsis. *Int J Acad Med* 2017; 3(3): 13.
2. Ficke JR, Neuman BJ. Associated Musculoskeletal Injuries. In *Neurotrauma Management for the Severely Injured Polytrauma Patient*. Springer International Pub; 2017. p. 153-158.
3. Williams BA, McFadden JP, Teurlings TL, Blakemore LC. Pediatric injuries at an annual motocross competition: rates and severity. *J Pediatr Orthop* 2017; 37(3): e168-e173.
4. Choi PM, Yu J, Keller MS. Missed injuries and unplanned readmissions in pediatric trauma patients. *J Pediatr Surg* 2017; 52(3): 382-385.
5. Kremli MK. Missed musculoskeletal injuries in a University Hospital in Riyadh: types of missed injuries and responsible factors. *Injury* 1996; 27(7): 503-506.
6. Tammelin E, Handolin L, Söderlund T. Missed injuries in polytrauma patients after trauma tertiary survey in trauma intensive care unit. *Scand J Surg* 2016; 105(4): 241-247.
7. Choi PM, Yu J, Keller MS. Missed injuries and unplanned readmissions in pediatric trauma patients. *J Pediatr Surg* 2017; 52(3): 382-385.
8. Zamboni C, Yonamine AM, Faria CE, Filho MA, Christian RW, Mercadante MT, Carlos Eduardo Nunes Faria. Tertiary survey in trauma patients: avoiding neglected injuries. *Injury* 2014; 45(5): 7-14.