

Evaluation of Complications and Treatment Results of Chest Trauma with Lung and Pleural Damage in the Wounded Referred to Baqiyatallah Hospital in 2015 and 2016

Soleyman Heydari¹, Mehdi Raei², Hamed Gholizadeh^{1*}

¹ Department of General Surgery, Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 11 December 2020 Accepted: 6 November 2021

Abstract

Background and Aim: Chest trauma is a major threat to human life and disability for war-wounded. The high percentage of war wounded are associated with chest trauma, lung and pleural damage. The purpose of this study was to evaluate complications and treatment results of chest trauma with lung and pleural damage in the wounded referred to Baqiyatallah hospital in Tehran.

Methods: In this cross-sectional study, during 2015 and 2016, 154 war-wounded patients were transferred to Baqiyatallah Hospital in Tehran with diagnosis of lung damage. They were selected using the census sampling method. After obtaining informed consent, Collection of Demographic Questionnaire Information, wound formation factor, the time from wound formation to initial repair and treatment measures before and after transfer were done in two stages. Data were analyzed by SPSS-24 software using Chi-square test.

Results: In this study, the total number of people was male. Their mean age was 28.16 ± 8.69 years. The most common complications of chest trauma with the diagnosis of lung and pleural damage, Hemothorax was 16 (10.4%) patients. The most common cause of trauma between the injured, the fragments were 79 (51.2%). In the evaluation of medical measures on all injured before transfer, 22 (26.19%) patients required re-implantation of a chest tube and 2 patients (2.3%) thoracotomy, while in post-transfer treatment measures, 3 (5.26%) patients required re-implantation of a chest tube and 5 (8.77%) patients VATS in Baqiyatallah Medical Center. There was significant relationship between the time of removal of the chest tube required re-implantation of a chest tube.

Conclusion: The most common complication of chest trauma with the diagnosis of lung and pleural damage was Hemothorax. The wounds that came out of the chest tube after the transfer had better treatment. It is necessary for the military medicine officials to pay attention to the management and appropriate measures in order to improve the medical care of war wounds and the proper repair and reduction of the complications of patients' trauma and training in chest tube implantation skills for all medical staff in military centers.

Keywords: Chest tube, Lung, Chest, Trauma.

بررسی نتایج درمان و عوارض ترومای قفسه سینه با آسیب ریه و پلور در مجروحین ارجاع داده شده به بیمارستان بقیه‌الله (عج) در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵

سلیمان حیدری^۱، مهدی راعی^۲، حامد قلی‌زاده^{۳*}

^۱ گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران
^۲ مرکز تحقیقات بهداشت، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: ترومای قفسه سینه یکی از عوامل اصلی تهدیدکننده حیات بشر و از کار افتادگی و ناتوانی در مجروحین جنگی محسوب می‌شود. درصد بالای موارد مجروحین جنگی با ترومای قفسه سینه همراه با آسیب ریه و پلور است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تروما قفسه سینه با آسیب ریه و پلور و نتایج درمان و عوارض مربوط به آن در مجروحین ارجاعی به بیمارستان بقیه‌الله (عج) تهران می‌باشد.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۱۵۴ بیمار مجروح جنگی دارای تروما قفسه سینه با تشخیص آسیب ریوی در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ انتقال یافته به بیمارستان بقیه‌الله (عج) تهران به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. پس از اخذ رضایت آگاهانه، جمع‌آوری اطلاعات چک‌لیست توسط محقق در زمینه دموگرافیک، خصوصیات آسیب از نظر عامل ایجاد تروما، اقدامات درمانی قبل و بعد از انتقال، عوارض ترمیم و نتایج حاصل از اقدامات درمانی در دو مرحله صورت گرفت. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS-16 و با استفاده از آزمون کای-دو تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: کل افراد شرکت‌کننده در این مطالعه مرد و میانگین سنی آنها $28/16 \pm 8/69$ سال بود. شایع‌ترین عوارض تروما قفسه سینه با تشخیص آسیب ریوی و پلور، هموتوراکس ۱۶ نفر (۱۰/۴٪) بود. شایع‌ترین علت تروما در بین مجروحین، ترکش ۷۹ نفر (۵۱/۲٪) بود. در بررسی اقدامات درمانی بر روی کلیه مجروحین قبل از انتقال، ۲۲ نفر (۲۶/۱۹٪) نیاز به تعبیه لوله سینه‌ای و ۱۱ نفر (۱۳/۰۹٪) نیاز به جراحی توراکوسکوپیک و ۲ نفر (۲/۳٪) توراکوتومی داشتند. درحالی که در اقدامات درمانی بعد از انتقال، ۳ نفر (۵/۲۶٪) نیاز به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای و ۵ نفر (۸/۷۷٪) نیاز به توراکوسکوپیک در مرکز درمانی بقیه‌الله (عج) داشتند. بین زمان خارج کردن لوله سینه‌ای و نیاز به تعبیه لوله‌گذاری مجدد ارتباط معنی‌داری وجود داشت.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج، هموتوراکس از شایع‌ترین عارضه قفسه سینه با آسیب ریه و پلور بود. مجروحینی که بعد از انتقال از لوله سینه‌ای خارج شده بودند، نتایج درمانی بهتری نسبت به قبل از انتقال داشتند. با این وجود لازم است مسئولین سیستم‌های سلامت نظامی با مدیریت مداوم و گسترده در جهت ارتقای مراقبت‌های درمانی زخم‌های جنگی تا بهبودی کامل و کاهش عوارض ترومای بیمارانی و آموزش مهارت عمل جراحی لوله‌گذاری لوله سینه‌ای را برای تمامی افراد کادر پزشکی مراکز نظامی فراهم آورند.

کلیدواژه‌ها: تروما، لوله سینه‌ای، ریه، قفسه سینه.

مقدمه

تروما عبارت است از اختلال کار سلول‌های بدن به دلیل وارد شدن میزانی از انرژی از محیط به بافت که بیش از تحمل بافت باشد. تروما اولین علت مرگ‌ومیر در افراد ۱ الی ۴۴ سال و سومین علت مرگ بدون در نظر گرفتن سن است (۱).

طبق گزارشات سازمان بهداشت جهانی وجود مشکلاتی نظیر بیماری‌های عفونی، سوء‌تغذیه، سوانح و حوادث علت اصلی مرگ‌ومیر ناشی از تروما است (۲). در واقع تروما به عنوان بیماری مورد غفلت واقع شده در جامعه مدرن کنونی شناخته می‌شود (۲،۳). تروما عامل اصلی از کار افتادگی و معلولیت جمعیت فعال در کشورهای در حال توسعه است (۴،۵). نکته حائز اهمیت این است که تروما هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم اقتصادی و اجتماعی بسیاری را بر جامعه تحمیل می‌کند، از این رو سیستم‌های بهداشتی و درمانی در تلاش هستند تا با انجام اقدامات پیشگیرانه و مراقبتی نیاز بیمار را رفع کرده و موجب بهبود سریع‌تر بیمار شود (۶-۸).

یکی از دلایل عمده اهمیت تروماهای جنگی، وجود تفاوت‌های عمده در انجام اقدامات تشخیصی درمانی و انتقال مجروحین از مراکز درمانی خطوط مقدم به بیمارستان‌های امن تر پشت جبهه در این گونه آسیب و موارد آسیب‌های رخ داده در مناطق شهری می‌باشد (۹). آسیب‌های ناشی از اصابت گلوله و یا ترکش در نواحی مختلف آناتومی بدن اثرات گوناگونی داشته و موجب مرگ‌های آنی و معلولیت در مجروح می‌گردد (۱۰).

مطالعات مختلف بر روی انواع تروما صورت گرفته است، از جمله شایعترین تروما ناحیه بدن آسیب قفسه سینه است. قفسه سینه حدود یک چهارم توده بدن را شامل می‌شود و به همین دلیل در درصد زیادی از حوادث این ناحیه از بدن دچار آسیب می‌شود. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که حدود ۴۵ درصد مرگ‌ومیر ناشی از ترومای قفسه سینه است (۱۱،۱۲).

طبق مطالعات انجام شده، حدود ۹۸ الی ۱۰۰ درصد موارد مجروحین جنگی با ترومای قفسه سینه با آسیب ریه و پلور همراه بوده است. در حالی که شیوع آسیب به مری، نای و برونش‌های اصلی در بین مجروحین کمتر است (۱۳). علی‌رغم اینکه آسیب ایزوله قفسه سینه کمتر می‌تواند عامل اولیه مرگ باشد اما بین ۷۵ درصد مرگ ناشی از انواع تروما، با آسیب قفسه سینه همراه بوده است و این عارضه علت اصلی مرگ‌ومیر حدود ۲۵ درصدی در بین مجروحین بوده است (۳۶،۱۴). که علت آن ناشی از مجاورت این ارگان با عروق اصلی و مرگ و میر بالای آن است (۱۳).

از عوارض مهم و شایع بعد از تروماهای قفسه سینه با آسیب ریه هموتوراکس و نوموتوراکس می‌باشند. همچنین از عوارض دیگر می‌توان آسیب‌های عروق بزرگ، قلب و پریکارد، مجاری هوایی و پارانشیم ریه، مری، جدار قفسه‌سینه و دیافراگم نام برد. در بعضی از موارد، تهدیدکننده حیات بوده، اما با اقدامات به موقع و صحیح می‌توان از شدت آن‌ها کاسته و بیمار را نجات داد. اکثر

بیماران مبتلا به تروما قفسه سینه با جراحی لوله‌گذاری لوله سینه‌ای و توراکوتومی قابل درمان می‌باشند (۱). مطالعه‌ای در انگلستان نشان داد که حدود ۹۵ درصد آسیب‌های تروما قفسه سینه و اینترتوراسیک در شرایط جنگ یا بحران‌ها با اقدامات درمانی اولیه مانند عمل جراحی لوله‌گذاری سینه‌ای قابل کنترل است، و همچنین فراهم نمودن مراقبت پرستاری مناسب و انجام فیزیوتراپی می‌تواند از ایجاد هموتوراکس باقیمانده و آمپیم که از علل مهم نیاز به توراکوتومی تاخیری می‌باشند، بکاهد (۱۳).

با توجه به این موضوع که اکثر آمارها و روش‌های موجود براساس تروماهای بلانت یا نافذ شهری و ترافیکی بوده و معدود مطالعات صورت گرفته بر روی مجروحین جنگی، مربوط به سال‌ها قبل و شرایطی متفاوت با جنگ‌های امروزی است. به نظر می‌رسد، بررسی علل و ارگان‌های آسیب دیده در مجروحین جنگ‌های اخیر و بررسی درمان‌های صورت گرفته و نتایج آن می‌تواند در ارتقاء و بهبود روش‌های درمانی و تدوین پروتکل‌های طب رزم متمر ثمر باشد. از این رو مطالعه حاضر را با هدف بررسی تروما قفسه سینه با آسیب ریه و پلور و نحوه درمان و عوارض مربوط به آن در مجروحین جنگی ارجاعی به بخش ترومای بیمارستان بقیه‌الله (عج) در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ پیردازیم.

روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی مقطعی و بر روی کلیه بیماران مجروح جنگی دارای تروما قفسه سینه با تشخیص آسیب نافذ ریوی ارجاع شده به اورژانس ترومای بیمارستان بقیه‌الله (عج) از مهر سال ۱۳۹۴ تا پایان اسفند ماه ۱۳۹۵ انجام شد.

کلیه بیماران مجروح جنگی ارجاع شده به بیمارستان با آسیب نافذ ریوی، بدون در نظر گرفتن محدودیت سن، جنس، وضعیت اقتصادی و اجتماعی وارد مطالعه شدند. مجروحین دارای بیماری زمینه‌ای (آسم، پنومونی، نارسایی کلیوی، سابقه بدخیمی، سابقه شیمی درمانی)، فوت (شهادت) مجروح قبل از ارزیابی از مطالعه خارج شدند. اطلاعات بیماران به صورت چک لیست توسط محقق در دو مرحله ثبت شد. ابزار گردآوری داده‌ها چک لیست شامل خصوصیات دموگرافیک، ناحیه آسیب، عامل ایجاد تروما، تشخیص نواحی آسیب و اقدامات درمانی قبل و بعد از انتقال بود. در این مطالعه جهت تعیین و کسب اعتبار علمی ابزار گردآوری داده‌ها از روش اعتبار محتوا و پایایی با روش آلفای کرونباخ استفاده شد (۱۰،۱۵،۱۶). جهت تعیین اصول روایی و اعتباریابی آن توسط اساتید صاحب نظر در این زمینه، چک لیست به صورت مقدماتی بر روی ۳۰ نمونه از بیماران انجام شد و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ، ۰/۸۰ به دست آمد.

در این مطالعه جمع‌آوری اطلاعات بیماران در زمینه تروما و درمان مجروحین جنگی در دو مرحله صورت گرفت. مرحله اول: در این مرحله کلیه اطلاعات مربوط به مجروحین پس از پذیرش

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: بعد از هماهنگی با واحد پژوهش و اخذ مجوزهای لازم نمونه‌گیری انجام شد. رضایت نامه کتبی و آگاهانه از تمام افراد شرکت‌کننده در مطالعه اخذ شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط پژوهشگر به صورت محرمانه انجام شد.

نتایج

در این مطالعه تعداد کل افراد مجروح ۱۵۴ نفر بود که تمامی آن‌ها جنس مذکر بودند. میانگین سن بیماران، $28/16 \pm 8/69$ سال و بازه سنی بین (۵۶-۱۴) سال بود. شایعترین علت ایجاد تروما در بین مجروحین، ترکش ۷۹ نفر (۵۱/۲٪) و بعد از آن گلوله ۶۳ نفر (۴۰/۹٪) بود (جدول ۱).

در بررسی وضعیت خارج کردن ترکش از بین بدن مجروحین، ۱۹ نفر (۱۲/۳٪) خارج شده بود که از این تعداد مجروحین ۱۱ نفر (۷/۲٪) در محل درمان اولیه، ۳ نفر (۱/۹٪) بعد از انتقال به مرکز درمانی بقیه الله (عج) و ۵ نفر (۳/۲٪) در محل نامشخص انجام شده بود. بیشترین ناحیه وجود ترکش در بدن مجروحین ۲۶ نفر (۱۶/۸٪) در جدار سینه و کمترین آن ۲ نفر (۱/۲٪) در ریه بود. در بررسی وضعیت خارج کردن گلوله در بین بدن مجروحین، ۴ نفر (۲/۵٪) خارج شده بود (جدول ۱).

در بررسی سایر آسیب‌های مربوط به قفسه سینه بیماران، از نظر ناحیه آسیب ریه و پلور، ۳۰ نفر (۱۹/۵٪) آسیب دنده‌ها، ۱۵ نفر (۹/۷٪) آسیب فقرات، ۶ نفر (۳/۹٪) آسیب مجاور قلب و عروق و اسکاپولا، ۴ نفر (۲/۵٪) آسیب دیافراگم، ۲ نفر (۱/۳٪) آسیب کلاویکول، ۱ نفر (۰/۷٪) آسیب فاشییت و در رفتگی شانه داشتند (جدول ۲).

در بخش ترومای اورژانس بیمارستان، شرح حال و نحوه ایجاد تروما، زمان ترمیم و اقدامات درمانی قبل از انتقال با استفاده از چک لیست جمع‌آوری شد. مرحله دوم: سپس معاینه کامل توسط پزشکان همکار از بیمارانی با ترومای قفسه سینه انجام گرفت و جهت بررسی و تشخیص نواحی آسیب‌گرافی قفسه سینه صورت گرفت. پس از تشخیص نهایی اقدامات درمانی صورت گرفت.

جهت کنترل ترومای ریه و پلور اقدامات درمانی اولیه تعبیه لوله سینه‌ای (چست تیوپ) برای کلیه مجروحین انجام شد. در بررسی وضعیت عمل جراحی لوله‌گذاری سینه‌ای و اقدامات جراحی توراکس در بین مجروحین با آسیب ریوی به سه گروه تقسیم بندی شدند. گروه اول: مجروحینی که در مرکز درمانی اولیه در محل حادثه تعبیه لوله سینه‌ای انجام شده بود و در همان مرکز درمانی اقدام به خارج کردن لوله سینه‌ای شده بود. گروه دوم: مجروحینی که در مرکز درمانی اولیه در محل حادثه تعبیه لوله سینه‌ای انجام شده بود و بعد از انتقال به مرکز درمانی بقیه الله (عج) نیاز به درمان مجدد داشتند. گروه سوم: مجروحینی که در مرکز درمانی بقیه الله (عج) بعد از تشخیص آسیب ریوی اقدام به تعبیه لوله سینه‌ای قرار گرفتند. در بررسی کلیه بیماران بهبود یافته، با درمان لوله سینه‌ای ترخیص داده بودند اما در صورت عدم پاسخ به درمان لوله گذاری سینه‌ای تحت جراحی توراکوسکوپی (Video Assisted Thoracoscopic Surgery) VATS و توراکتومی باز قرار گرفتند. سپس جهت تکمیل اطلاعات مربوط به روند اقدامات درمانی و نتایج بیماران، با مراجعه به مرکز بایگانی پرونده بیماران جمع‌آوری شد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: در بررسی نتایج از شاخص‌های درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و جهت بررسی متغیرهای کیفی در بین گروه‌ها از آزمون کای دو استفاده گردید.

جدول-۱. توزیع فراوانی دموگرافیک، وضعیت تروما، عامل ایجاد آسیب بیماران ترومایی تحت مطالعه

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
عامل ایجاد تروما (نافذ)		محل باقی مانده ترکش در تروما	
ترکش	۷۹ (۵۱/۲)	ترکش در ریه	۲ (۱/۲)
گلوله	۶۳ (۴۰/۹)	ترکش در جدار سینه	۲۶ (۱۶/۸)
ترکش و گلوله هم‌زمان	۲ (۱/۲)	ترکش هم‌زمان در جدار و ریه	۷ (۴/۶)
		نامشخص	۲۵ (۱۶/۳)
عامل ایجاد تروما (غیر نافذ)		محل باقی مانده گلوله در تروما	
سقوط از ارتفاع	۲ (۱/۲)	گلوله در کبد	۱ (۰/۶)
انفجار	۶ (۴/۳)	گلوله در جدار سینه	۳ (۱/۹)
اصابت جسم برنده	۱ (۰/۶)	زمان خارج کردن ترکش در تروما	
آوار	۱ (۰/۶)	قبل از انتقال خارج شده	۱۱ (۷/۲)
وضعیت ترکش و گلوله در تروما		بعد از انتقال خارج شده	۳ (۱/۹)
ترکش خارج شده	۱۹ (۱۲/۳)	نامشخص	۵ (۳/۲)
ترکش خارج نشده	۶۰ (۳۸/۹)	متغیر	Mean \pm SD
گلوله خارج نشده	۵۹ (۳۸/۴)	سن	$28/16 \pm 8/69$
ترکش خارج شده	۴ (۲/۵)		

جدول-۲. توزیع فراوانی ترومای مجروحین جنگی براساس ناحیه آسیب و تشخیص اولیه گرافی سینه بعد انتقال به مراکز درمانی

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
اقدامات درمانی قبل انتقال و نیاز به درمان مجدد		اقدامات درمانی و تشخیص بعد از انتقال	
تعبیه لوله سینه‌ای و خارج کردن آن قبل از انتقال	۸۴ (۵۴/۵)	تعبیه لوله سینه‌ای بعد از انتقال	۱۳ (۸/۵)
نیاز به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای بعد از انتقال	۲۲ (۲۶/۱۹)	کلاپس	۴ (۲/۵)
نیاز به VATS بعد از انتقال	۱۱ (۱۳/۰۹)	نوموتوراکس	۲ (۱/۳)
نیاز به توراکوتومی بعد از انتقال	۲ (۲/۳)	هموتوراکس	۵ (۳/۲)
اقدامات درمانی قبل انتقال و نیاز به درمان مجدد		همونوموتوراکس	۱ (۰/۷)
تعبیه لوله سینه‌ای قبل از انتقال و خارج کردن آن بعد از انتقال	۵۷ (۳۷)	فیبروتوراکس منتهی به VATS	۱ (۰/۷)
اصلاح لوله سینه بعد از انتقال	۴ (۷/۰۱)		
تعبیه مجدد لوله سینه بعد از انتقال	۳ (۵/۲۶)		
نیاز به VATS بعد از انتقال	۵ (۸/۷۷)		

در بین ۱۵۴ مجروح انتقال یافته به مرکز درمانی بقیه الله (عج)، طی اقدامات درمانی اولیه گرافی سینه مجروحین، ۴۷ نفر (۳۰/۵٪) عارضه هموتوراکس، ۱۶ نفر (۱۰/۴٪) عارضه نوموتوراکس و ۱۱ نفر (۷/۱٪) عارضه همونوموتوراکس تشخیص داده شده بود (جدول ۲). در بررسی اقدامات درمانی قبل و بعد انتقال در بین مجروحین، در گروه اول ۸۴ نفر (۵۴/۵٪) عمل جراحی کارگزاری لوله سینه‌ای که قبل از انتقال خارج و بهبود یافته بودند. از بین این افراد ۲۲ نفر (۲۶/۱۹٪) نیاز به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای و ۱۱ نفر (۱۳/۰۹٪) نیاز به VATS و ۲ نفر (۲/۳٪) نیاز به جراحی توراکوتومی در مرکز درمانی بقیه الله (عج) داشتند. در گروه دوم ۵۷ نفر (۳۷٪) تحت لوله سینه‌ای

در مرکز درمانی اولیه و بعد از انتقال به مرکز در مانی بقیه الله (عج) اقدام به خارج شده بود که از بین این بیماران ۴ نفر (۷/۰۱٪) نیاز به اصلاح لوله سینه، ۳ نفر (۵/۲۶٪) نیاز به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای و ۵ نفر (۸/۷۷٪) نیاز به VATS در مرکز درمانی بقیه الله (عج) داشتند. در گروه سوم ۱۳ نفر (۸/۵٪) بعد از تشخیص تحت جراحی کارگزاری لوله سینه در مرکز درمانی بقیه الله (عج) قرار گرفتند (جدول ۳). با توجه به نتایج، ارتباط معنی‌داری بین زمان خارج کردن لوله سینه‌ای و نیاز به تعبیه لوله گذاری مجدد وجود داشت ($P < 0.05$). همچنین بین زمان خارج کردن لوله سینه‌ای و نیاز به جراحی VATS ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ($P > 0.05$) (جدول ۴).

جدول-۳. توزیع فراوانی اقدامات درمانی قبل و بعد انتقال به مراکز درمانی بین سه گروه از مجروحین

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
ناحیه آسیب		در رفتگی شانه	۱ (۰/۷)
مجاور قلب و عروق بزرگ	۶ (۳/۹)	بدون آسیب سایر ارگانها	۸۹ (۵۷/۸)
فقرات	۱۵ (۹/۷)	کل	۱۵۴ (۳۹)
دنده ها	۳۰ (۱۹/۵)	تشخیص اولیه گرافی سینه بعد از انتقال	
اسکاپولا	۶ (۴)	ریه نرمال	۸۰ (۵۱/۹)
کلاویکول	۲ (۱/۳)	هموتوراکس	۴۷ (۳۰/۵)
دیافراگم	۴ (۲/۵)	نوموتوراکس	۱۶ (۱۰/۴)
فاشیت	۱ (۰/۷)	همونوموتوراکس	۱۱ (۷/۱)

جدول-۴. بررسی ارتباط بین زمان خارج کردن لوله سینه‌ای و اقدامات درمانی

خارج کردن لوله سینه‌ای	لوله گذاری مجدد		اقدام درمانی VATS	
	بله	خیر	P-value	P-value
لوله قبل انتقال	۲۲ (۲۶)	۶۲ (۷۴)	۰/۰۰۱	۰/۳۰۴
لوله بعد از انتقال	۳ (۵)	۵۴ (۹۵)		

تعداد (درصد)، Statistically significant at $P \leq 0.05$

در این مطالعه تمام موارد تروما در افراد مذکر و در افراد جوان رخ داده بود که مشابه مطالعه انجام شده Adegboye و همکاران بر روی مصدومین تمرینات نظامی می باشد. یکی از دلایل ناشی از فعال بودن افراد گروه سنی مذکور و جنس مذکر می باشد (۱۸). در مطالعه حاضر شایعترین علت ایجاد تروما در بین مجروحین،

بجای ایجاد ترومای قفسه سینه در نیروهای نظامی غالباً در سنین جوانی و میانسالی یعنی زمان حضور در صحنه نبرد و یا اشتغال به مشاغل سخت و پرحادثه اتفاق می افتد لذا بازه سنی بحرانی وقوع ترومای سینه عمدتاً بین ۱ تا ۴۴ سال است (۱۵، ۱۷).

و در شرایط بحرانی نمی‌تواند طول عمر مجروحین را بهبود بخشد (۲۵). در مطالعه حاضر در صورت عدم پاسخ به درمان لوله گذاری سینه‌ای مجروحین، با عمل جراحی توراوسکوپ و توراوتومی بهبود یافتند. در مطالعه Ilic و همکاران بر روی ۳۲ مجروح جنگی جراحی به روش توراوتومی و توراوسکوپیک انجام شد نشان دادند که تست‌های عملکرد ریوی بعد از عمل بهبود قابل قبولی نسبت به قبل از عمل جراحی داشتند که با نتایج مطالعه ما مطابقت داشت. **محدودیت‌های پژوهش:** از محدودیت و مشکلات مطالعه حاضر، همکاری ناقص بیمار در جمع‌آوری اطلاعات، وضعیت نامشخص اولیه زخم، عدم امکان دسترسی به مدارک پزشکی از سابقه عمل در مراکز درمانی قبلی بود.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که هموتوراکس از شایعترین عارضه و آسیب دنده‌ها از شایعترین تروما قفسه سینه با آسیب ریه و پلور بود. همچنین مجروحینی که قبل از انتقال از لوله سینه‌ای خارج شده بودند، در بیشتر موارد نسبت به بعد از انتقال، نیاز به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای و اقدامات جراحی داشتند. با توجه به حجم بالای عمل جراحی لوله‌گذاری لوله سینه‌ای در مجروحین لازم است مسئولین سیستم‌های سلامت نظامی با مدیریت مداوم و گسترده در جهت ارتقای مراقبت‌های درمانی زخم‌های جنگی تا بهبودی کامل و کاهش عوارض ترومای بیماران، آموزش مهارت عمل جراحی لوله‌گذاری لوله سینه‌ای را برای تمامی افراد کادر پزشکی مراکز نظامی فراهم آوردند. پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه در بعضی موارد علایم و نشانه‌های آسیب ریه و پلور بسیار خفیف و غیر قابل تشخیص است. بعد از اقدامات درمانی اولیه در صورت نیاز به انتقال از طریق هوایی، اقدام به معاینه و بررسی مجدد بیمار قبل و بعد از انتقال شود. این امر باعث کاهش عوارض اندیس‌های درمانی خواهد شد. همچنین به مسائلی چون بقاء، درد، تغذیه، عفونت، عملکرد فیزیولوژیک و اقدامات جراحی بیمار نیز توجه شود. چنین رویکردی ضمن تسریع رسیدگی به مجروحین جنگی سبب کاهش عوارض تروما، هزینه و اتلاف امکانات و نیروی انسانی در سیستم‌های سلامت نظامی خواهد شد.

تشکر و قدردانی: پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) و مسئولین، پزشکان، کارکنان و بیماران محترم بیمارستان آموزشی-درمانی بقیه الله (عج) را اعلام می‌دارند.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح اولیه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مطالعه حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

ترکش و بعد از آن گلوله بود. در مطالعه‌ای که Champion و همکاران مکانیسم تروما را بروی مجروحین جنگی ارتش ایالات متحده انجام دادند، بیشترین عامل ایجاد تروما را ۶۲٪ ترکش و ۲۳٪ گلوله گزارش کردند (۱۹). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۱ بر روی ۲۳۷۹۷ مجروح ارتش آمریکا در جنگ با عراق انجام شد نیز عامل ترکش، ۸۴٪ موارد آسیب ریه و پلور را شامل می‌شد (۲۰) که با مطالعه ما مشابه بودند. در مطالعه Ekpe و همکاران میزان شیوع ترومای غیر نافذ بیشتر از ترومای نافذ گزارش کردند که با مطالعه ما در تضاد بود (۲۱). گزارش‌های متفاوتی در مطالعات کشورهای مختلف انجام شده است که از دلایل این اختلاف تفاوت در حجم نمونه در مطالعات، نوع جنگ‌ها و تجهیزات مورد استفاده در جنگ‌ها می‌باشد.

مطالعه Champion و همکاران نشان دادند که مکانیسم شیوع آسیب‌های جنگی در رده‌های مختلف نظامی متفاوت است (۱۹). در این مطالعه در بین تروما اعضا، شدت آسیب دنده‌ها مجروحین بیشتر بود. در مطالعه‌ای که Kulshrestha و همکاران بر روی ۱۳۵۹ نفر با ترومای قفسه سینه انجام دادند، بیشترین آسیب اعضا را شکستگی دنده‌ها گزارش کردند (۲۲) که با مطالعه ما همسو بود. مطالعه ایالات متحده نیز شکستگی دنده‌ها را بیشترین عارضه و در ۷۱٪ مورد گزارش کردند (۲۳). به نظر می‌رسد که در موارد آسیب‌های قفسه سینه اختلاف وجود دارد که می‌تواند به دلیل مکانیسم متفاوت تروما و عامل ایجاد تروما در مطالعات باشد. عوارض آسیب‌های ریوی ناشی از ترومای قفسه سینه شامل نوموتوراکس، هموتوراکس، همونوموتوراکس، کوفتگی ریوی و آمپیم می‌باشد (۲۴). شیوع هموتوراکس بین بیماران ترومای قفسه سینه در مطالعات متعدد بررسی شده است. در این مطالعه هموتوراکس از عوارض مهم و شایع بعد از تروما قفسه سینه با آسیب ریه و پلور بود. مطالعه Schwartz و همکاران نشان دادند که هموتوراکس و نوموتوراکس از شایعترین عارضه‌های تروماهای قفسه است (۱) که با مطالعه ما مطابقت داشت.

در این مطالعه کل مجروحین دارای آسیب ریوی و پلور، جراحی تعبیه لوله سینه‌ای انجام شد. در مطالعه‌ای که بر روی مجروحان سربازان آمریکایی انجام شد، بیشترین اقدامات درمانی جراحی تعبیه لوله سینه‌ای با ۴۷/۱٪ بود. ۸۴٪ مجروحین دارای آسیب ریه و پلور با تعبیه لوله سینه‌ای بهبود یافته بودند (۲۰) که با مطالعه ما مشابه بودند. در مطالعه حاضر ۸۴٪ مجروحین در مرکز درمانی اولیه تحت لوله سینه‌ای قرار گرفتند و قبل از انتقال خارج شده بود نیار به تعبیه مجدد لوله سینه‌ای یا اقدامات جراحی داشتند. در حالی که این میزان در خارج کردن لوله سینه‌ای بعد از انتقال ۵/۲۶٪ بود. مجروحینی که بعد از انتقال از لوله سینه‌ای خارج شده بودند، نتایج درمانی بهتری نسبت به قبل از انتقال داشتند. مطالعه Morrison و همکاران در سال ۲۰۱۱ نشان دادند که انجام اقدامات جراحی قبل از انتقال در مجروحین قفسه سینه نیاز به مداخلات درمانی متعدد دارد

منابع

1. Schwartz S, Brunnicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J. Schwartz's principles of surgery. 2015. New York: McGraw-Hill Education; 1866.
2. Zargar M, Modaghegh H. Causes of death in traumatic patients. Tehran University Medical Journal TUMS Publications. 1997;55(3):72-5. [In Persian]
3. Otieno T, Woodfield JC, Bird P, Hill AG. Trauma in rural Kenya. *Injury*. 2004;35(12):1228-33. doi:10.1016/j.injury.2004.03.013
4. Zargar M, Modaghegh MH, Rezaishiraz H. Urban injuries in Tehran: demography of trauma patients and evaluation of trauma care. *Injury*. 2001;32(8): 613-7. doi:10.1016/S0020-1383(01)00029-8
5. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*. 1997;349(9061):1269-76. doi:10.1016/S0140-6736(96)07493-4
6. Adebajo SA. Management of chest trauma: a review. *West African Journal of Medicine*. 1993;12(2):122-32.
7. Mackersie RC. Field triage, and the fragile supply of "optimal resources" for the care of the injured patient. *Prehospital Emergency Care*. 2006;10(3): 347-50. doi:10.1080/10903120600728920
8. Rowell SE, Barbosa RR, Diggs BS, Schreiber MA, Trauma Outcomes Group. Specific abbreviated injury scale values are responsible for the underestimation of mortality in penetrating trauma patients by the injury severity score. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;71(2):S384-8. doi:10.1097/TA.0b013e3182287c8d
9. Parker PJ. Damage control surgery and casualty evacuation: techniques for surgeons, lessons for military medical planners. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2006;152(4):202-11. doi:10.1136/jramc-152-04-02
10. DePalma RG, Burris DG, Champion HR, Hodgson MJ. Blast injuries. *New England Journal of Medicine*. 2005;352(13):1335-42. doi:10.1056/NEJMra042083
11. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed M. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2001;41(7):646-57. doi:10.1046/j.1526-4610.2001.041007646.x
12. Eddy AC, Luna GK, Copass M. Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *The Medical Letter on Drugs and Therapeutics*. 1993;35:91-4.
13. Lambert A. War Surgery: Working with Limited Resources in Armed Conflict and Other Situations of Violence (Volume 2). *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2014;96(3):251. doi:10.1308/003588414X13814021676837
14. Mohta M, Kumar P, Mohta A, Bhardwaj R, Tyagi A, Sethi A. Experiences with chest trauma: Where do we stand today. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2006;10(1):25-8. doi:10.4103/0972-5229.24686
15. Charles BF, Andersen Dana K, Billiar Timothy R, Dunn David L, Hunter John G, Matthews Jeffrey B, et al. *Schwartz's Principles of Surgery*, 10e. Mc Graw Hill; 2015.
16. Ludwig C, Koryllos A. Management of chest trauma. *Journal of Thoracic Disease*. 2017;9(Suppl 3):S172-7. doi:10.21037/jtd.2017.03.52
17. Davoodabadi A, Yazdani A, Sayyah M, Mirzadeh JM. Trauma epidemiology and its consequences in victims referred to Kashan Trauma Center in 2008. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2011;14(5):500-5.
18. Adegbeye VO, Ladipo JK, Brimmo IA, Adebo AO. Penetrating chest injuries in civilian practice. *African Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2001;30(4):327-31.
19. Champion HR, Bellamy RF, Roberts CP, Leppaniemi A. A profile of combat injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2003;54(5):S13-9. doi:10.1097/01.TA.0000057151.02906.27
20. Ivey KM, White CE, Wallum TE, Aden JK, Cannon JW, Chung KK, et al. Thoracic injuries in US combat casualties: a 10-year review of Operation Enduring Freedom and Iraqi Freedom. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012;73(6):S514-9. doi:10.1097/TA.0b013e3182754654
21. Ekpe EE, Eyo C. Determinants of mortality in chest trauma patients. *Nigerian Journal of Surgery*. 2014;20(1):30-4.
22. Kulshrestha P, Munshi I, Wait R. Profile of chest trauma in a level I trauma center. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2004;57(3):576-81. doi:10.1097/01.TA.0000091107.00699.C7
23. Husar J, Eltz J. Mobile surgical team in Croatian Special forces units. *Croatian medical journal*. 1993;34:276-9.
24. Collinson PO, Kennedy RL, Premachandram S, Hashemi K. Prospective audit of incidence of prognostically important myocardial damage in patients discharged from emergency department Commentary: Time for improved diagnosis and management of patients presenting with acute chest pain. *Bmj*. 2000; 320(7251):1702-5. doi:10.1136/bmj.320.7251.1702
25. Morrison JJ, Mellor A, Midwinter M, Mahoney PF, Clasper JC. Is pre-hospital thoracotomy necessary in the military environment?. *Injury*. 2011;42(5):469-73. doi:10.1016/j.injury.2010.03.009