

گزارش موردی

یافته های سی تی سینه در بیماران با ترومای قفسه سینه مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا (ع) تبریز در سال ۹۵: يك گزارش کوتاه

محبوب پورآقایی^۱، مجید منتظر^۲، پیمان محرم زاده^۱، احسان محمدزاده عباچی^۱، کاووس شهسواری نیا^۱، مولود بالافر^{۱*}

^۱ تیم تحقیقاتی طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

^۲ دپارتمان جراحی توراکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

* نویسنده مسؤل: مولود بالافر: گروه طب اورژانس، بیمارستان امام رضا، خیابان دانشگاه، تبریز، ایران. تلفن: ۰۰۴۱۳۳۵۲۰۷۸. پست الکترونیک: m.balafar@yahoo.com

دریافت: آذر ۹۹؛ پذیرش: فروردین ۱۴۰۰

چکیده

مقدمه: تکنیک تصویربرداری نقش مهمی در مدیریت ترومای قفسه سینه دارد و از گرافی ساده و سونوگرافی و سی تی اسکن برای تشخیص آسیبهای قفسه سینه استفاده می شود. سی تی اسکن قفسه سینه گلد استاندارد تشخیص آسیب های قفسه سینه می باشد. این مطالعه با هدف بررسی یافته های مثبت سی تی اسکن سینه بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان امام رضا (ع) تبریز در سال ۹۵ انجام شده است. **روش کار:** این مقاله یک مطالعه توصیفی است که در بیماران مولتیپل ترومای مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا تبریز از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۵ انجام شده است. روش نمونه گیری تمام شماری بوده و تمام بیماران مولتیپل ترومای سینه که در سال ۱۹۵ به بیمارستان امام رضا مراجعه کرده بودند و سی تی اسپیرال قفسه سینه برای آنها انجام شده بود وارد مطالعه شدند. از آزمون T مستقل برای مقایسه داده های کمی و از مجذور K برای مقایسه داده های کیفی استفاده شد. **یافته ها:** در طول سال ۱۳۹۵ شمسی ۳۹۰ بیمار با ترومای سینه و مولتیپل تروما مورد سی تی قفسه سینه قرار گرفته بودند. که تعداد ۲۹۶ نفر مرد و ۷۵/۹۴ نفر ۲۴/۱٪ زن بودند. میانگین سنی بیماران ۴۸/۳۵ سال بود. حوادث توافیکی بیشترین میزان علل تروما را تشکیل می داد. در نزدیک به نیمی از بیماران یافته ای در سی تی اسکن اسپیرال قفسه سینه یافت نشد. همچنین در ۲۱ بیمار یافته های متعدد وجود داشت. شایع ترین آسیب هاشکستگی دنده ۱۱/۳٪، پنوموتوراکس ۱۲/۳٪، پنومومدیاستن ۲٪ و هموتوراکس ۴/۶٪ و کنتوزیون ریه ۴/۹٪ بودند. **نتیجه گیری:** در بیماران مولتیپل تروما، شایع ترین یافته های مثبت سی تی شامل شکستگی دنده بود و بعد آن پنوموتوراکس، آمفیژم زیرجلدی و هموتوراکس بودند. در مواردی که شکستگی سه دنده اول یا flail chest وجود دارد یا شکستگی اسکاپولا و ترومای با انرژی بالا وارد شده است میزان آسیب های احشاء داخل قفسه سینه و شکم بیشتر است و ویژگی سی تی اسکن قفسه سینه تشخیص هموتوراکس و پنوموتوراکس های جزئی می باشد که در گرافی ساده قابل تشخیص نمی باشد.

کلمات کلیدی: قفسه سینه؛ مولتیپل تروما؛ سی تی اسکن؛ توموگرافی

۱. مقدمه

سینه استفاده می شود (۱۲). سی تی قفسه سینه گلد استاندارد تشخیص آسیبهای قفسه سینه می باشد (۱۳-۱۵).

این مطالعه با هدف بررسی یافته های مثبت سی تی اسکن سینه بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان امام رضا (ع) تبریز در سال ۹۵ به منظور بررسی اپیدمیولوژیک بیمارانی که کاندید انجام سی تی اسکن ریه می شوند انجام شده است.

۲. روش کار

این مقاله یک مطالعه توصیفی است که در بیماران مولتیپل ترومای مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا تبریز از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۵ انجام شده است. روش نمونه گیری تمام شماری بوده و تمام بیماران مولتیپل تروما و ترومای سینه که در سال ۱۹۵ به بیمارستان امام رضا مراجعه کرده بودند و سی تی اسپیرال قفسه سینه برای آنها انجام شده بود وارد مطالعه شدند. معیار خروج از مطالعه وجود نداشت. برای ۳۹۰ بیمار ترومایی سی تی سینه انجام شده بود که وارد مطالعه شدند دستگاه سی تی اسکن ساخت کارخانه زیمنس و ۱۶ اسلایس می باشد. کلیشه سی

تروما یکی از علل مهم مرگ و میر در دنیا بوده (۱، ۲) و یکی از علل مهم مرگ و میر می باشد (۱، ۲). میزان مرگ و میر ناشی از تروما در ایران هم بالا بوده و شایع ترین علل مرگ و میر در افراد جوان در ایران را تشکیل می دهد (۳). سالانه ۶۲۰ میلیون نفر در دنیا دچار تروما شده و تا ۵/۳ میلیون نفر به دلیل تروما جان خود را از دست می دهند (۴، ۵) که اکثرا بدلیل حوادث ترافیکی رخ می دهد (۴، ۵). سالانه ۲۸۰۰۰-۲۷۰۰۰ مرگ و میر به دلیل ترومای ناشی از حوادث ترافیکی در ایران رخ می دهد (۶). تروما به ویژه حوادث جاده ای بیشتر در افراد جوان رخ می دهد و ۸۰٪ درصد مرگ و میر در افراد ۲۴-۱۵ سال را تشکیل می دهد و شایع ترین علت مرگ و میر در سنین ۳۰-۱۰ سال است (۷، ۸). ترومای سینه یکی از علل مهم مرگ در دهه ۴ زندگی است (۹، ۱۰) و ۲۵ درصد مرگ ناشی از تروما را تشکیل می دهد (۱۱). به همین دلیل تشخیص به موقع آسیبهای سینه نقش مهمی را در کاهش مورتالیتی ناشی از تروما دارد.

تکنیک تصویربرداری نقش مهمی در مدیریت ترومای قفسه سینه دارد و از گرافی ساده و سی تی اسکن و سونوگرافی برای تشخیص آسیبهای قفسه

بررسی پنومومدیاستن مشاهده گردید $2/02\%$. شکستگی دنده در ۴ بیمار تشخیص داده شد $4/04\%$. شکستگی مهره سینه ای در ۲ بیمار یافت شد $2/02\%$. در بین ۵۲ بیماری که زمین خورده بودند، ۱ نفر دچار پنوموتوراکس راست شده بود $1/92\%$. بیمار دچار کنتوزیون ریه راست شده بود $1/92\%$ و ۲ بیمار آتلکتازی ریه داشتند $3/84\%$.

۴. بحث

در این مطالعه که با هدف بررسی یافته های سی تی اسکن اسپیرال قفسه سینه در بیماران ترومایی انجام یافته بود شایع ترین یافته های مثبت سی تی شامل شکستگی دنده، پنوموتوراکس، آمفیزم زیرجلدی و هموتوراکس بودند. شایع ترین علت تروما هم حوادث ترافیکی بود. میانگین سنی بیماران $3/48/48$ بود.

در مطالعات متعدد یافته های سی تی اسکن در بیماران ترومایی بررسی شده است (۱۶، ۱۷). در مطالعه H. mirka مشابه مطالعه ما آسیب جدار سینه شایع ترین یافته سی تی ریه بود که شکستگی دنده با ۵۰ درصد شیوع سردسته آسیب های جدار قفسه سینه بود. در این مطالعه نشان داده شد که شکستگی دنده ارتباطی با آسیب های احشاء داخل قفسه سینه ندارد. اما در مواردی که شکستگی سه دنده اول یا flail chest وجود دارد یا شکستگی اسکاپولا و ترومای با انرژی بالا وارد شده است میزان آسیب های احشاء داخل قفسه سینه و شکم بیشتر است (۱۷). در مطالعه مشابهی که و Anastasia Oikonomou و Panos Prassopoulos انجام داد در این مطالعه هم مشابه مطالعه ما پنوموتوراکس، شکستگی دنده، هموتوراکس شایع ترین یافته در سی تی اسکن سینه بودند. ویژگی سی تی اسکن قفسه سینه تشخیص هموتوراکس و پنوموتوراکس های جزئی می باشد که در گرافی ساده قابل تشخیص نمی باشد (۱۸). در مطالعه Rathachai Kaewlai و همکارانش هم ویژگی مهم سی تی اسکن قفسه سینه در مقایسه با گرافی قفسه سینه تشخیص پنوموتوراکس و هموتوراکس های کوچک می باشد (۱۹). مطالعه Joao Palas و همکارانش این یافته را تایید می کرد (۲۰). در مطالعه وحید منصف کسمایی و همکاران در میان ۴۰ بیمار مورد مطالعه ۷۱ مورد شکستگی دنده در سطح ۳ (فوقانی، میانی، و تحتانی) تشخیص داده شد و شکستگی در ۵۰ مورد ($83/3\%$) سطح ۱ بود. میانگین تعداد دنده های شکسته برابر با $2/85$ بود (کمترین ۱ و بیشترین ۱۰). شکستگی ۵ درصد دو طرفه بود. ارتباط مستقیم و معنی داری بین تعداد و محل شکستگی دنده با احتمال بروز آسیب احشاء شکمی بر اساس نتایج سونوگرافی وجود داشته باشد (۲۱).

۵. نتیجه گیری

در بیماران مولتیپل تروما، شایع ترین یافته های مثبت سی تی شامل شکستگی دنده بود و بعد آن پنوموتوراکس، آمفیزم زیرجلدی و هموتوراکس بودند. در مواردی که شکستگی سه دنده اول یا flail chest وجود دارد یا شکستگی اسکاپولا و ترومای با انرژی بالا وارد شده است میزان آسیب های احشاء داخل قفسه سینه و شکم بیشتر است و ویژگی سی تی اسکن قفسه سینه تشخیص هموتوراکس و پنوموتوراکس های جزئی می باشد که در گرافی ساده قابل تشخیص نمی باشد. از محدودیت مطالعه می توان به ناقص بودن بعضی پرونده ها و عدم دسترسی به بعضی

تی توسط یک متخصص طب اورژانس و یک متخصص رادیولوژی خوانده شدند. در موارد اختلاف از یک رادیولوژیست همکار استفاده شد. برای تفسیر سی تی اسکن ریه وجود پنوموتوراکس یا هموتوراکس، کنتوزیون ریه، نومدیاستن، آسیب های عروقی قفسه سینه، شکستگی دنده یا ستون فقرات و استخوان های قفسه سینه بررسی شد.

اطلاعات وارد نرم افزار spss ۲۱ شد. آمار توصیفی برای برای تحلیلی داده ها استفاده شد. از آزمون T مستقل برای مقایسه داده های کمی و از مجذور K برای مقایسه داده های کیفی استفاده شد. برای رعایت اخلاق در نشر، محرمانگی اطلاعات بیماران رعایت شد. از اطلاعات پرونده ها استفاده شد و هیچ گونه مداخله ای برای بیماران انجام نشد. کد تایید اخلاقی مطالعه $95/1002/3$ است.

۳. یافته ها

در طول سال ۱۳۹۵ شمسی ۳۹۰ بیمار با ترومای سینه و مولتیپل تروما مورد سی تی قفسه سینه قرار گرفته بودند. که تعداد ۲۹۶ نفر مرد $75/9\%$ و ۹۴ نفر $24/1\%$ خانم بودند. میانگین سنی بیماران $48/35$ سال بود (انحراف معیار ۲۲).

حوادث ترافیکی بیشترین میزان علل تروما را تشکیل می داد. سایر مکانیسم های تروما در این بیماران به ترتیب فراوانی در جدول ۱ نشان داده شده است.

در نزدیک به نیمی از بیماران یافته ای در سی تی اسکن اسپیرال قفسه سینه یافت نشد. همچنین در ۲۱ بیمار یافته های متعدد وجود داشت. سایر یافته های سی تی اسکن اسپیرال سینه به ترتیب فراوانی در جدول ۲ نشان داده شده است.

فراوانی یافته های مثبت با مکانیسم تروما به صورت زیر می باشد:

در بین ۱۸ بیماری که دچار آسیب با چاقو شده بودند در ۴ نفر پنوموتوراکس وجود داشت $28/57\%$. در دو نفر از بیماران پنوموهموتوراکس وجود داشت $11/11\%$. در ۴ بیمار آمفیزم زیرجلدی وجود داشت $28/57\%$. در یک بیمار کلاپس ریه چپ وجود داشت $5/55\%$ و شکستگی اسکاپولا چپ در یک بیمار مشاهده شد $5/55\%$. در بین ۱۹ بیماری که دچار آسیب بلانت قفسه سینه شده بودند هیچ یک از آسیب های مندرج در چک لیست پژوهش گزارش نشده بود. در بین ۱۵۸ بیماری که دچار آسیب در تصادف اتومبیل شده بودند در ۲۵ نفر پنوموتوراکس ایجاد شده بود $15/82\%$. در ۱۷ بیمار هموتوراکس وجود داشت $10/75\%$. در ۱۵ نفر از بیماران پنوموهموتوراکس وجود داشت $9/49\%$ و $0/63\%$. کنتوزیون ریه در ۱۴ بیمار مشاهده می شد $8/86\%$. در ۵ بیمار مورد بررسی پنومومدیاستن مشاهده گردید $3/16\%$. شکستگی دنده در ۳۵ بیمار تشخیص داده شد $22/15\%$. شکستگی کلاویکل چپ، اسکاپولا، شکستگی مهره سینه ای و شکستگی استرنوم در $6(3/79)\%$ و $5(3/16)\%$ و $5(3/16)\%$ و $3(1/89)\%$ بیمار به ترتیب رخ داده بود. در بین ۹۹ بیماری که دچار آسیب بر اثر سقوط از ارتفاع شده بودند در ۲ نفر پنوموتوراکس ایجاد شده بود $2/02\%$. در ۱ بیمار هموتوراکس ایجاد شده بود $1/01\%$. در ۱ نفر از بیماران پنوموهموتوراکس وجود داشت $1/01\%$. کنتوزیون ریه در ۲ بیمار مشاهده شد $2/02\%$ در ۳ بیمار آمفیزم زیرجلدی وجود داشت $3/03\%$. در ۱۰ بیمار در ۱ بیمار هماتوم ریه مشاهده شد $1/01\%$. در ۲ بیمار مورد

جدول ۱. مکانیسم تروما در بیمارانی که تحت سی تی اسکن ریه قرار گرفتند

مکانیسم تروما	تعداد	درصد
حوادث ترافیکی	۱۸۳	۴۷
افتادن از بلندی	۱۵۱	۳۸٫۷
ترومای مستقیم بالانت سینه	۳۴	۸٫۷
ترومای نافذ سینه	۱۸	۴٫۶
گلوله	۲	۰٫۵
برق گرفتگی	۲	۰٫۵
جمع	۳۹۰	۱۰۰

جدول ۲

نتایج یافته های سی تی اسکن قفسه سینه بیماران

یافته سی تی	تعداد	درصد
طبیعی	۱۸۶	۴۷٫۷
شکستگی دنده	۴۴	۱۱٫۳
پنوموتوراکس	۴۸	۱۲٫۳
آمفیژم زیر جلدی	۲۹	۷٫۴
هموتوراکس	۲۰	۴٫۹
کونتوزیون ریه	۱۹	۴٫۹
پنوموهموتوراکس	۱۸	۴٫۶
آتلکتازی	۱۳	۳٫۳
پنومومدیاستن	۸	۲
شکستگی اسکاپولا	۸	۲
شکستگی مهره سینه ای	۸	۲
شکستگی کلویکل	۷	۱٫۸
شکستگی استرنوم	۳	۰٫۸

سن و جنسیت یافته های مثبت در سی تی ارتباطی با سن و جنس نداشتند (P value > 0.05)

اطلاعات و در نتیجه تعداد کم نمونه ها اشاره کرد.

۶. تقدیر و تشکر

نویسندگان بر خود لازم میدانند کمال قدردانی را از معاونت پژوهشی و کادر اورژانس و سی تی اسکن بیمارستان امام رضا (ع) به عمل آورند.

۷. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۸. تضاد منافع

نویسندگان تصریح می نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

۹. منابع مالی

این طرح تحت حمایت معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شده است.

مراجع

- years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The lancet. 2012;380(9859):2197-223.
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The lancet. 2012;380(9859):2095-128.
- Faridaalae G, Latifi A, Peyvandi R, Afkari A, Mohammadi Z. Factors Related to Car Accidents in Maragheh-Hashtrood Road; A Cross Sectional Study. Iranian Journal of Emergency Medicine. 2020;7(1):e7-e.
- Salimi J, Khaji A. Trauma mortality in six university hospitals: Tehran, Iran. Tehran University medical journal. 2007;65(Suppl 2):22-5.
- Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC, et al. The global bur-
- Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life

- 1989;69(1):15-9.
17. Mirka H, Ferda J, Baxa J. Multidetector computed tomography of chest trauma: indications, technique and interpretation. *Insights into imaging*. 2012;3(5):433-49.
18. Oikonomou A, Prassopoulos P. CT imaging of blunt chest trauma. *Insights into imaging*. 2011;2(3):281-95.
19. Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV, Novelline RA. Multidetector CT of blunt thoracic trauma. *Radiographics*. 2008;28(6):1555-70.
20. Palas J, Matos AP, Mascarenhas V, Herédia V, Ramalho M. Multidetector computer tomography: evaluation of blunt chest trauma in adults. *Radiology research and practice*. 2014;2014.
21. Kasmaei VM, Zohrevandi B, Asadi P, Salehi L. Evaluating the Relationship between Rib Fractures and the Probability of Abdominal Trauma; a Brief Report. *Iranian Journal of Emergency Medicine*. 2015;2(1):49-53.
- den of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Injury prevention*. 2016;22(1):3-18.
6. Fazel MR, Fakharian E, Mahdian M, Mohammadzadeh M, Salehfard L, Ramezani M. Demographic profiles of adult trauma during a 5 year period (2007-2011) in Kashan, IR Iran. *Archives of trauma research*. 2012;1(2):63.
7. Lyn-Sue J, Siram S, Williams D, Mezgebe H. Epidemiology of trauma deaths in an urban level-1 trauma center predominantly among African Americans—implications for prevention. *Journal of the National Medical Association*. 2006;98(12):1940.
8. Mohta M, Kumar P, Mohta A, Bhardwaj R, Tyagi A, Sethi A. Experiences with chest trauma: Where do we stand today. *Indian J Crit Care Med*. 2006;10(1):25-8.
9. Hill A, Fowler R, Pinto R, Nathens A. Epidemiology of major trauma: a Canadian perspective. *Canadian Journal of Surgery*. 2011;54(3).
10. Søreide K. Epidemiology of major trauma. *British Journal of Surgery: Incorporating European Journal of Surgery and Swiss Surgery*. 2009;96(7):697-8.
11. Heron MP. Deaths; leading causes for 2009. 2012.
12. Rahimi-Movaghar V, Yousefifard M, Ghelichkhani P, Baikpour M, Tafakhori A, Asady H, et al. Application of ultrasonography and radiography in detection of hemothorax; a systematic review and meta-analysis. *Emergency*. 2016;4(3):116.
13. Brenner DJ. Medical imaging in the 21st century—getting the best bang for the rad. *Mass Medical Soc*; 2010.
14. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography—an increasing source of radiation exposure. *New England Journal of Medicine*. 2007;357(22):2277-84.
15. Lee J, Kirschner J, Pawa S, Wiener DE, Newman DH, Shah K. Computed tomography use in the adult emergency department of an academic urban hospital from 2001 to 2007. *Annals of emergency medicine*. 2010;56(6):591-6. e1.
16. LoCicero III J, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma. *Surgical Clinics of North America*.

Brief Report

Chest CT Scan Findings in Patients with Chest Trauma Referring to Imam Reza Hospital, Tabriz, in 2016–2017; a Brief Report

Mahboub Pouraghaei¹, Majid Montazer², Payman Moharramzadeh¹, Ehsan Mohammadzadeh Abachi¹, Kavous Shahsavarinia¹, Moloud Balafar^{1*}

¹Emergency Medicine Research Team, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

²Department of Thorax Surgery, Tuberculosis and Lung Disease Research Center, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

*Corresponding author: Moloud Balafar; Emergency Medicine Department, Imam Reza Hospital, Daneshgah Street, Tabriz, Iran. Tel: 04133352078, Email: m.balafar@yahoo.com.

Received Date: December 2020; Accept Date: April 2021

Abstract

Introduction: Imaging technique plays an important role in management of chest trauma and chest x-ray, ultrasonography, and computed tomography (CT) scan are used to diagnose chest injuries. Chest CT scan is the Gold standard for diagnosing chest injuries. The aim of this study was to evaluate the positive findings of chest CT scan in patients referring to the emergency department of Imam Reza Hospital, Tabriz, in 2016–2017. **Methods:** This is a descriptive study performed on multiple trauma patients referring to Imam Reza Hospital in Tabriz from April 2016 to March 2017. The sampling method was census and all patients with multiple trauma and chest trauma who had referred to Imam Reza Hospital during the study period and had undergone a chest spiral CT were included in the study. Independent t-test was used to compare quantitative data and chi-square was used to compare qualitative data. **Results:** During the study period, 390 patients with chest trauma and multiple trauma had undergone chest CT. Of which, 296 were male (75.9%) and 94 (24.1%) were female. The mean age of the patients was 48.35 years. Traffic accidents were the most common cause of trauma. In nearly half of the patients there was no positive finding on chest spiral CT scan. However, there were multiple findings in 21 patients. The most common injuries were: rib fracture (11.3%), pneumothorax (12.3%), pneumomediastinum (2%), hemothorax (4.6%), and pulmonary contusion (4.9%). **Conclusion:** In patients with multiple trauma, the most common positive CT findings were rib fractures, followed by pneumothorax, subcutaneous emphysema and hemothorax. In cases where there is a fracture of the first three ribs or flail chest, or a fracture of the scapula and high-energy trauma, the rate of visceral damage inside the chest and abdomen is higher, and chest CT scan can diagnose hemothorax and minor pneumothorax, which are not detectable in chest x-ray.

Key words: Multiple Trauma; Thorax; Tomography, X-Ray Computed