Short Comunication

Agreement Analysis of Brain CT Scan findings Read by Emergency Medicine and Radiology Physicians in Patients with Head Trauma

*Shaker S.H., Ghanbari Forushani H.R., Aghdam H., Mirafzal A.H., Rezai M.**

** Corresponding address:* Tehran University of Medical Siences , Tehran,Iran
E-mail: *mah_re@yahoo.com*

Received: Mar 2012 **Accepted: Jun 2012**

Abstract

Aim: The aim of this study is to determine the correlation between interpretation of traumatic brain CT scans between emergency medicine and radiology physicians.

Materials and Methods: This was an analytic cross-sectional study undertaken at Hafte-Tir Hospital in Tehran, Iran. A total of 72 brain CT scans were read by emergency medicine and radiology physicians during the first 6 months of 1389. The interpretations were compared. We used SPSS software for analysis and data from both groups were compared with the kappa coefficient.

Results: The interpretation of emergency medicine and radiology residents from 49 brain CT scans were similar (68.1%). The kappa coefficient was calculated to be 0.596. (P=0.031)

Conclusion: Despite the fact that the emergency medicine residency is somewhat new in Iran, the emergency medicine specialists could increase their knowledge of relevant branches of medicine such as radiology. Because of the differences in interpretation, it is necessary to have additional education and radiology courses in an emergency medicine residency program. These courses can invite experienced emergency medicine or radiology department physicians.

Keywords: Head trauma, CT scan, Emergency medicine resident, Radiology resident

Copyright © 2012, Police Force Medicine, All rights reserved.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1391.1.1.6.3]
[DOI: 10.30505/1.1.51]

مقاله کوتاه

بررسی میزان توافق تفسیر سی‌تی‌اسکن مغز در بیماران ترومای سر توسط گروه طب اورژانس با گروه رادیولوژی

سید حسین شاکر[1]، حمیدرضا قنبری فروشانی[2]، حامد اقدم[2]، امیر حسین میرافضل[2]، مهدی رضایی[2]*

۱. دانشیار گروه طب اورژانس و متخصص داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۲. متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ایران

تاریخ دریافت: فروردین ماه ۹۱ تاریخ پذیرش: خرداد ماه ۹۱

چکیده

هدف: بررسی حاضر با هدف تبیین میزان توافق تفسیر سی‌تی‌اسکن مغز بیماران ترومایی در دو گروه طب اورژانس و رادیولوژی بیمارستان شهدای هفتم تیر تهران انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه تحلیلی- مقطعی در بیمارستان شهدای هفتم تیر در شهر تهران انجام گرفت. تفسیر ۷۲ سی‌تی‌اسکن مغزی بیماران ترومای سر که توسط گروه طب اورژانس و رادیولوژی در ۶ ماهه اول سال ۱۳۸۹ ثبت شده بود، با یکدیگر مقایسه شد. یافته‌ها با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۵ با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی تجمعی) تجزیه و تحلیل شد. برای مشخص کردن میزان توافق تفسیرهای سی‌تی‌اسکن مغز از ضریب کاپا (kappa) استفاده شد.

یافته ها: در ۴۹ سی‌تی‌اسکن تفسیر گروه طب اورژانس و رادیولوژی نسبتاً تا کاملاً یکسان بود که این تعداد شامل ۶۸/۱٪ موارد می‌شود. در آنالیز تحلیلی ضریب کاپا ۰/۵۹۶ به‌دست آمد (P =۰/۰۳۱) .

نتیجه‌گیری: با وجود عمر جوان رشته طب اورژانس در کشور ما، پزشکان این رشته توانسته‌اند با آموختن دانش‌های مرتبط با اورژانس از جمله رادیولوژی توانمندی‌های خود را افزایش دهند. تفاوت‌های موجود در تفسیرها ضمن اینکه بر همخوانی ضعیف تفسیر سی‌تی‌اسکن مغز در دو گروه تأکید دارد، آموزش پایه و اصولی‌تر مفاهیم رادیولوژی در رشته طب اورژانس را گوشزد می‌کند. برای این منظور می‌توان از پزشکان مجرّب موجود در هیأت علمی طب اورژانس یا رادیولوژی در امر آموزش بهره برد.

کلید واژه‌ها: ترومای سر، سی‌تی‌اسکن، گروه طب اورژانس، گروه رادیولوژی

مقدمه

تروما علت اصلی مرگ در بالغین جوان و کودکان است و ترومای سر مسئول بیش از ۵۰٪ مرگ‌های ناشی از تروماست [۱]. مطالعات نشان می‌دهد که سی‌تی‌اسکن جمجمه در بیماران دچار آسیب خفیف سر نقش مهمی در شناسایی آسیب‌های بیماران دارد. مسلماً در آسیب‌های متوسط و شدید مغز نیز سی‌تی‌اسکن بهترین روش برای به‌دست آوردن اطلاعات درباره عوارض داخل جمجمه‌ای آسیب سر است. بسیاری از پژوهشگران اکنون پیشنهاد می‌کنند که استفاده از سی‌تی‌اسکن سر در بیماران دچار آسیب خفیف مغزی و بدون یافته‌های نقص عصبی اجازه ترخیص این بیماران را می‌دهد و از بستری کردن بی‌دلیل و صرف هزینه بیشتر جلوگیری می‌کند. در پژوهشی در یکی از بیمارستان‌های شهر مشهد ۳۷۳ سی‌تی‌اسکن که مربوط به ۳۱۲ بیمار ترومایی بود مطالعه شد. در میان بیماران با آسیب خفیف مغزی ۴۲٪ (۷۵ نفر) دارای سی‌تی‌اسکن طبیعی بودند و ۴۶٪ (۸۲ نفر) در سی‌تی‌اسکن ادم مغزی داشتند. در واقع ادم مغزی شایعترین یافته سی‌تی‌اسکن در بیماران با آسیب خفیف مغزی بوده است. در بیماران با آسیب شدید مغزی شایع‌ترین یافته سی‌تی‌اسکن هماتوم داخل جمجمه‌ای (با شیوع ۷۵٪) به‌ویژه هماتوم‌های اکستراگزیال بوده است [۲]. یافته‌های مطالعه بوردیگنون (Bordignon) و همکاران در دهه گذشته میلادی نیز نشانگر اهمیت انجام سی‌تی‌اسکن در ترومای خفیف سر است [۳].

در بیماران ترومای سر مشاهده و تفسیر سی‌تی‌اسکن مغزی

* **آدرس مکاتبه:** دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

E-mail: mah_re@yahoo.com

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.22286241.1391.1.1.6.3]

[DOI: 10.30505/1.1.51]

از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در بخش اورژانس تفسیر سی‌تی‌اسکن ها بر عهده سرویس طب اورژانس است و این تفسیرها است که مبنای تصمیم‌گیری‌های بعدی واقع می‌شود. در حقیقت تفسیر سی‌تی‌اسکن در حفظ جان بیماران تعیین‌کننده خواهد بود. از طرفی انجام سی‌تی‌اسکن توسط سرویس و بخش رادیولوژی بیمارستان‌ها انجام می‌گیرد. سرویس رادیولوژی به‌طور تخصصی در خواندن و تفسیر سی‌تی‌اسکن تبحر دارند.

هدف از مطالعه حاضر و پژوهش مقایسه کارایی و قابلیت‌های گروه طب اورژانس در تفسیر سی‌تی‌اسکن‌های مفز و اثبات یا عدم اثبات کارایی آن‌ها در تفسیر صحیح این سی‌تی‌اسکن ها در جامعه آماری مورد نظر بوده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مشاهده‌ای- تحلیلی- مقطعی تعداد ۷۲ سی‌تی‌اسکن مغزی بیماران ترومای سر که در ۶ ماهه اول سال ۱۳۸۹ در بیمارستان شهدای هفتم تیر در شهر تهران انجام گرفته بود، مقایسه شد. محققان حاضر پرونده‌هایی را از بیماران ترومای سر انتخاب کردند که اولاً حداقل دچار یک ضایعه مغزی شده بودند و ثانیاً هم دارای گزارش و تفسیر گروه طب اورژانس بیمارستان بود و هم برگه گزارش رادیولوژی بیمار توسط گروه رادیولوژی تکمیل شده بود. در واقع گروه طب اورژانس نتایج یافته‌های خود را بلافاصله پس از مشاهده سی‌تی‌اسکن بیمار در پرونده در برگه سیر بیماری ثبت می‌کنند و پرونده بیمار در مراحل نزدیک ترخیص و بعد ترخیص، توسط دستیاران محترم رادیولوژی با نوشتن گزارش سی‌تی‌اسکن مربوط تکمیل می‌شود.

داده‌های فرم‌های جمع اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه 15 تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی تجمعی و نمودارها) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای مشخص کردن میزان توافق تفسیرهای سی‌تی‌اسکن مغز بیماران بیمارستان شهدای هفتم تیر از ضریب کاپا (kappa) استفاده شد. در ضمن نتایج این مطالعه به‌صورت گروهی منتشر شده است و به نام پزشکان نخواهد بود. در واقع هدف مقایسه فرد خاصی از پزشکان نبوده است.

یافته‌ها

میزان تطابق یافته‌های سرویس طب اورژانس و یافته‌های سرویس رادیولوژی در جدول ۱ بر اساس فراوانی و درصد فراوانی تجمعی آمده است. با استفاده از ضریب کاپا میزان توافق تفسیرهای دو گروه با یکدیگر مقایسه شد. ضریب کاپا در آنالیز تحلیلی ۰/۵۹۶ به‌دست آمد (P=۰/۰۳۱).

جدول ۱. توزیع درصد فراوانی یافته‌های مغایر و یکسان بین تفاسیر سی‌تی‌اسکن در دو گروه طب اورژانس و رادیولوژی

	فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
یافته‌های نسبتاً تا کاملاً مغایر	۲۳	۳۱/۹
یافته‌های نسبتاً تا کاملاً یکسان	۴۹	۶۸/۱
مجموع	۷۲	۱۰۰

در پیگیری موارد عدم توافق مشخص شد که در ۳ مورد (۴/۱٪) عدم تشخیص یا اشتباه تشخیصی منجر به درمان نادرست یا ناکافی شده بود ولی در بقیه موارد عدم توافق (۲۷/۷٪)، از نظر بالینی و تصمیم‌گیری برای نحوه درمان اثرگذار نبوده است.

میزان تطابق تعیین منطقه تشریحی در تفسیر گروه‌های طب اورژانس و رادیولوژی نیز در جدول ۲ بر اساس فراوانی و درصد فراوانی تجمعی آمده است. در واقع در ۱۳ مورد محل پاتولوژی مشخص شده توسط گروه طب اورژانس و رادیولوژی بر هم منطبق نبوده است. با استفاده از ضریب کاپا میزان توافق منطقه تشریحی در تفسیرهای دو گروه با یکدیگر مقایسه شد و ضریب کاپا در آنالیز تحلیلی ۰/۸۱۲ به‌دست آمد (P=۰/۰۰۲).

جدول ۲. توزیع درصد فراوانی یافته‌های مغایر و یکسان تعیین منطقه تشریحی در تفسیر دو گروه طب اورژانس و رادیولوژی

	فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
از نظر تعیین منطقه تشریحی متفاوت	۱۳	۲۶/۵
از نظر تعیین منطقه تشریحی یکسان	۳۶	۷۳/۵
مجموع	۴۹	۱۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه در کنار بیماری‌های قلبی و انواع بدخیمی‌ها، تروما یکی از علل شایع مرگ و میر را در جوامع تشکیل می‌دهد و یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر در سنین زیر ۳۰ سال در جامعه ایران است [۴]. در ترومای سر، به ویژه در ترومای شدید، کوفتگی (Contusion) مغزی یکی از آسیب‌های داخل جمجمه‌ای است که

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1391.1.1.6.3]
[DOI: 10.30505/1.1.51]

در اثر بیرون زدگی(Extravasation) خون و تورم ناحیه مبتلا ایجاد می‌شود [۴].

ترومای سر به‌عنوان مشکلی عمده و قابل پیشگیری در سیستم‌های بهداشتی مطرح است و عامل مهم ناتوانی و مرگ در افراد جوان محسوب می‌شود [۵]. در بیش از ۷۰-۵۰ درصد موارد علت اصلی مرگ ناشی از ترومـا، بروز آسیب مغزی است [۶]. درمان بیماران دچار ضربه مغزی باید مبتنی بر دانسته‌های ما از میزان بروز آسیب مغزی ناشی از تروما و علایم پس از ضربه به سر باشد [۷].

در مورد بیماران ترومایی اغلب باید فوراً (Urgent) تصمیم‌گیری شود. اقدامات مداخله‌ای مانند اعمال جراحی بر پایه یافته‌های بالینی که با انجام روش‌های تصویربرداری به‌ویژه سی‌تی‌اسکن تکمیل می‌شود، انجام می‌شود. بنابراین توانایی تفسیر صحیح سی‌تی‌اسکن در مدیریت درمان بیماران ترومایی حیاتی است. بسیار مهم است که افراد تیم تروما بتوانند یافته‌های تهدیدکننده موجود در سی‌تی‌اسکن را تشخیص دهند [۷].

در مطالعه حاضر در ۳۱/۹٪ موارد اشتباه تشخیصی توسط رزیدنت‌های طب اورژانس اتفاق افتاده است که در ۴/۱٪ موارد اشتباه تشخیصی تأثیر گذار بوده است. در مجموع توافق تشخیصی رزیدنت‌های اورژانس با تفسیر رادیولوژیست در حد ضعیف بوده است. یافته‌های مطالعات دیگر نیز نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. در مطالعه پرون (Perrron) و همکاران توانایی تفسیر سی‌تی‌اسکن سر در ۸۳ دستیار اورژانس شاغل در ۵ بیمارستان در ایالات متحده قبل و ۳ ماه بعد از دوره آموزشی ۲ ساعته بررسی شده است. در این مطالعه دستیاران اورژانس قبل از دوره آموزشی در ۶۰٪ موارد به درستی سی‌تی‌اسکن سر را تفسیر کردند و پس از طی دوره آموزشی دقت تشخیصی ایشان به ۷۸٪ افزایش یافت. نویسندگان این مقاله بیان کرده‌اند که دستیاران طب اورژانس در تفسیر بافته‌های سی‌تی‌اسکن سر دارای ضعف هستند و طراحی دوره‌های آموزشی جدید می‌تواند باعث افزایش توانایی ایشان شود [۸]. در مطالعه آلفارو (Alfaro) و همکاران نیز ۳۹٪ عدم توافق در تفسیر سی‌تی‌اسکن سر بین پزشکان اورژانس و رادیولوژیست یافت شد [۹]. همچنین در مطالعه مشابهی اشتباه تفسیر سی‌تی‌اسکن توسط پزشکان متخصص اورژانس که اهمیت بالینی داشت در ۲۴٪ از ۵۵۵ کلیشه دیده شد [۱۰]. البته در مطالعه گراتون (Gratton) و همکاران فقط ۳/۲٪ عدم همخوانی در تفسیر سی‌تی‌اسکن سر بین پزشکان اورژانس و رادیولوژیست‌ها مشاهده کردند [۱۱].

تحقیقاتی در مورد همخوانی تفسیر سی‌تی‌اسکن متخصصین سایر رشته‌ها نیز انجام شده است. در مطالعه‌ای که آرنتز (Arentz) و همکاران انجام داده‌اند، دقت تفسیر سی‌تی‌اسکن دستیاران جراحی در بیماران ترومایی با رادیولوژیست مقایسه شده است که در مقایسه با مطالعه حاضر دقت تشخیصی دستیاران جراحی بهتر بوده است. در این مطالعه دستیاران جراحی در ۹۶٪ موارد آسیب‌های سر، ۶۷٪ آسیب‌های قفسه سینه و ۹۴٪ آسیب‌های شکم و لگن تفسیر درستی داشتند. هیچ‌کدام از مواردی که توسط دستیاران جراحی به درستی تشخیص داده نشده بود، تهدیدکننده حیات نبودند و نیاز به اقدام اورژانسی نداشتند. در سر یک مورد خونریزی نقطه‌ای (Punctuate) از نظر دور مانده بود [۷].

در مطالعه دیگری توافق بین تفسیر سی‌تی‌اسکن مغزی بین اتندینگ و دستیاران رادیولوژی بررسی شده است. ۶۸۵۲ بیمار ارزیابی شدند که در ۲۵۲ مورد (۳/۷٪) عدم توافق بین تفسیر اتندینگ و دستیاران مشاهده شد. از این میان در ۲۲۶ مورد (۳/۳٪) ثابت شد که اشتباه از طرف دستیاران بوده است. البته با بررسی موارد اشتباه در تفسیر از جانب دستیاران مشخص شد که فقط در ۰/۸٪ در صورت تشخیص صحیح تغییر در روش درمانی لازم بوده است. نویسندگان این مطالعه نتیجه گرفتند که اشتباهات دستیاران در مجموع کم بوده است ولی پایش علمی و کارایی دستیاران در این زمینه لازم است [۱۲].

با توجه به نتایج مطالعه حاضر هرچند بیشتر اشتباهات تفسیر سی‌تی‌اسکن اثری در پیامد بیماران نداشته است ولی در یک سوم موارد تفسیر دستیاران اورژانس مطابق با رادیولوژیست نبوده است. مطالعات متعددی عدم مهارت کافی دستیاران طب اورژانس را در زمینه تفسیر سی‌تی‌اسکن سر نشان داده‌اند [۱۱،۹ و ۱۳]. این در حالی است که متخصصین طب اورژانس در بسیاری از زمان‌ها باید بدون کمک متخصصین سایر رشته‌ها سی‌تی‌اسکن را تفسیر کنند. متأسفانه با وجود ضرورت مهارت بالای پزشکان اورژانس در زمینه تفسیر سی‌تی‌اسکن، برنامه مشخصی برای آموزش وجود ندارد [۸]. مطالعاتی تأثیر مثبت آموزش‌های کوتاه مدت ۱ یا ۲ ساعته را در افزایش توانایی پزشکان اورژانس در تفسیر سی‌تی‌اسکن مغز نشان داده‌اند [۸ و ۱۰]. محققین توصیه کرده‌اند که در برنامه آموزشی دستیاری طب اورژانس دوره‌های مدونی برای افزایش مهارت تفسیر سی‌تی‌اسکن سر گنجانده شود [۸].

در نهایت می‌توان گفت که تفاوت‌های موجود در تفسیر

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1391.1.1.6.3]
[DOI: 10.30505/1.1.51]

کلیشه‌ها، اهمیت آموزش پایه و اصولی‌تر مفاهیم رادیولوژی در رشته طب اورژانس را نشان داده و ضرورت اختصاص فصل جداگانه‌ای برای این موضوع در برنامه‌ریزی‌های آموزشی درون بخشی و لزوم استفاده از پزشکان مجرّب موجود در هیأت علمی طب اورژانس یا رادیولوژی در امر آموزش را بیان می‌دارد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران و همکاری صمیمانه مسؤولین، اساتید و همکاران بیمارستان شهدای هفتم تیر، به‌خصوص همکاران اورژانس انجام شدکه بدین‌وسیله از آن‌ها تشکر و قدردانی می‌نماییم.

References

1. Castillo M, Harris JH. Skull and brain. In Harris JH, Harris WH, Novelline AR (eds).The radiology of emergency medicine. 3 ed. Baltimore, Willians and Wilkins, 1993.

2. Ahsaee M, Bahadorkhan GH, Qaur-Karimiani E. Evaluation of clinical and CT findings in 312 patients diagnosed with traumatic brain. J Babol Univ Med Sci 2005;7: 94-100. (Persian)

3. Bordignon KC, Arruda WO. Ct Scan Findings in milad head truma: A series of 2000 patients. Arq Neuropsiquiatr 2002; 60: 204-10.

4. Samadi Rad B, Zeini A, Shakeri-Bavil M, Ashrafian-Bonab F. Autopsy findings in head trauma, brain stem and comparison with CT findings in brain trauma ward of Imam Khomein Hospital of Tabriz. J Forensic Med 2008;14: 99-104.

5. Jennett B. Epidemiology of head injury. Arch Dis Child 1998; 78: 403-6.

6. Ratan SK, Pandey RM, Kulsreshtha R, Ratan J. Risk Factors For Mortality Within First 24 Hours Of Head Injury. Ind J of Paed 2002; 69: 573-7.

7. Arentz C, Griswold GA, Halldorsson A, Quattromani F, Dissanaike S. Best poster award: Accuracy of surgery residents' interpretation of computed tomography scans in trauma. Am J Surg 2008; 196: 809-12.

8. Perron A, Huff JS, Ullrich C, Heafner MD, Kline JA. A Multicenter Study to Improve Emergency Medicine Residents' Recognition of Intracranial Emergencies on Computed Tomography. Ann Emerg Med 1998; 32: 554-62.

9. Alfaro DA, Levitt MA, English DK, Williams V, Eisenberg R. Accuracy of interpretation of cranial computed tomography scans in an emergency medicine residency program. Ann Emerg Med 1995; 25: 169-74.

10. Levitt MA, Dawkins R, Williams V, Bullock S. Abbreviated educational session improves cranial computed tomography scan interpretations by emergency physicians. Ann Emerg Med 1997; 30: 616-21.

11. Gratton MC, Salomone JA, Watson WA. Clinically significant radiograph misinterpretations at an emergency medicine residency program. Ann Emerg Med 1990; 19: 497-502.

12. Miyakoshi A, Nguyen QT, Cohen WA, Talner LB, Anzai Y. Accuracy of preliminary interpretation of neurologic CT examinations by on-call radiology residents and assessment of patient outcomes at a level I trauma center. J Am Coll Radiol 2009; 6: 864-70.

13. Roszler MH, McCarroll KA, Rashid T, Donovan KR, Kling GA. Resident interpretation of emergency computed tomographic scans. Invest Radiol 1991; 26: 374-6.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1391.1.1.6.3]
[DOI: 10.30505/1.1.51]