

ارزش تشخیصی سی تی اسکن با قدرت تحلیلی بالا در سل فعال ریوی

دکتر نازنین فرشچیان*؛ دکتر سیاوش وزیری**

چکیده:

سابقه و هدف: بیماری سل بی‌تردید یکی از معضلات جامعه ما و ممالک در حال پیشرفت است. تشخیص به‌موقع سل ریوی در پیشگیری از مرگ و ابتلای بیماران ارزش فراوان دارد. این بررسی به منظور تعیین ارزش تشخیصی سی‌تی‌اسکن با قدرت تحلیلی بالا (HRCT) در سل فعال ریوی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: مطالعه به‌شکل کارآزمایی بالینی و از نوع تشخیصی صورت گرفت. روش نمونه‌گیری به شیوه نمونه در دسترس بود. حجم نمونه با استخراج حساسیت HRCT در مطالعه قبلی و استفاده از فرمول مربوطه مشخص شد. ۱۱۴ بیمار شامل ۷۰ مرد و ۴۴ زن با میانگین سنی ۴۵ سال با علائم بالینی مشکوک به سل توسط دستگاه سی‌تی‌اسکن زمینس اسکن شدند و نتیجه این اسکن با نتایج به‌دست آمده از آزمایش‌های پاراکلینیکی نظیر اسمیرخلط، اسمیر حاصل از نمونه برونکوالوئولارلاواژ و کشت خلط (به‌عنوان استاندارد طلایی) مقایسه شد و سپس حساسیت، ویژگی، صحت، ارزش اخباری مثبت و منفی HRCT و ضریب توافق آن و روش‌های پاراکلینیکی مشخص گردید.

یافته‌ها: از بین ۱۱۴ فرد بررسی‌شده در ۲۰ بیماری که با HRCT سل فعال ریوی نشان داده شده بود، بررسی آزمایشگاهی نیز مثبت بود. در دو بیماری که در HRCT سل فعال را نشان داده بود، بررسی آزمایشگاهی منفی بود. در یک بیماری که در HRCT سل فعال منفی گزارش شده بود، بررسی آزمایشگاهی مثبت و در ۹۱ مورد باقی‌مانده هم HRCT و هم بررسی آزمایشگاهی از نظر سل منفی بودند.

در این مطالعه میزان حساسیت، ویژگی، صحت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی HRCT به‌ترتیب برابر ۹۵/۲، ۹۷/۸، ۹۷/۳، ۹۰/۹ و ۹۸/۹ درصد بود. ضریب توافق آن با روش‌های پاراکلینیکی ۰/۹ به‌دست آمد.

بحث: این مطالعه نشان داد که HRCT دارای حساسیت و ویژگی بالایی در تشخیص سل فعال ریوی است و با توجه به میزان بروز بالای سل در استان کرمانشاه و وجود مهارت لازم در تفسیر HRCT برای تشخیص سل ریوی می‌توان از آن به‌عنوان یک روش تشخیصی سریع در سل فعال ریوی خصوصاً در بیماران با اسمیر منفی استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: سل ریوی، سی تی اسکن با قدرت تحلیلی بالا (HRCT)، کشت، اسمیر، کرمانشاه.

« دریافت: ۱۳۸۳/۶/۷ پذیرش: بهار ۱۳۸۴ »

* استادیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

** استادیار گروه عفونی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

* عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، خیابان نقلیه، بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش رادیولوژی، تلفن: ۰۸۳۱-۷۲۸۵۰۵۴

مقدمه:

داده می شود (۱). یکی دیگر از راه های تصویربرداری که می تواند در این بیماران مورد استفاده قرار گیرد، سی تی اسکن با قدرت تحلیلی بالا (HRCT) می باشد؛ چرا که HRCT حساسیت بیشتری نسبت به رادیوگرافی قفسه سینه در تشخیص ضایعات کوچک پارانشیمال و مدیاستینال دارد و به علاوه در تشخیص وسعت ضایعات دقت بیشتری نسبت به گرافی ساده دارد (۶). در مطالعات مختلف انجام شده بر نقش کلیدی HRCT در تشخیص سل ریوی تأکید شده است (۷-۳). این بررسی به منظور تعیین ارزش تشخیصی HRCT در سل فعال ریوی در مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۸۱ انجام شد.

مواد و روش ها:

مطالعه حاضر به روش کارآزمایی بالینی و از نوع تشخیصی انجام شده است. حجم نمونه بر اساس حساسیت ۹۶/۱۵ درصد (۷) و ضریب اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۵ درصد با استفاده از فرمول مربوطه محاسبه شد و ۱۱۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. جمعیت مورد مطالعه عبارت بودند از ۱۱۴ بیمار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه در سال ۱۳۸۱ که توسط متخصص عفونی معاینه شده بودند و علائم بالینی مشکوک به سل فعال ریوی نظیر کاهش وزن، سرفه، خلط و تعریق داشتند و گرافی قفسه سینه آن ها طبیعی و یا مشکوک گزارش شده بود. از این بیماران ۷۰ نفر مرد و ۴۴ نفر زن بود و میانگین سنی آن ها ۴۵ سال بود. با درخواست متخصص عفونی از تمام بیماران

تشخیص به موقع سل ریوی در پیشگیری از مرگ و ابتلای بیماران ارزش خاصی دارد (۱). در حال حاضر برای تشخیص سل ریوی فعال در بیماران می بایست حداقل سه نوبت اسمیر خلط در طول سه روز متوالی از بیمار تهیه شود و رنگ آمیزی اسید فاست گردد. جواب هر نوبت ۴۸-۲۴ ساعت پس از نمونه گیری آماده می شود. نظر به اینکه حضور ۱۰۰۰۰ ارگانیزم در هر میلی لیتر خلط برای مثبت شدن اسمیر لازم است، لذا در افراد اسمیر منفی مشکوک به سل ریوی، اسمیر شیره معده و نمونه برونکوالوئولارلاواژ اخذ می گردد و این اقدامات نیز حداقل ۳-۴ روز روند تشخیصی را به تأخیر می اندازد و سرانجام اینکه چون منفی شدن اسمیرهای خلط، شیره معده، نمونه برونکوالوئولر لاواژ، سل ریوی را رد نمی کند، نظر قطعی در این خصوص مؤکول به اخذ نتیجه کشت خواهد شد که تقریباً ۶ هفته به طول می انجامد (۲). از مطالب ذکر شده به خوبی پیداست که جز در موارد اسمیر مثبت سل ریوی که حدود ۵-۴ روز اخذ نتایج آن طول می کشد، در سایر حالات ۶-۱ هفته تأخیر تشخیصی وجود دارد (۲). در این میان رادیوگرافی قفسه سینه نقش مهمی در بررسی بیماران مبتلا به سل ریوی فعال دارد، اما دارای محدودیت هم می باشد. اشتباهات تشخیصی سل اولیه بر مبنای CXR بالغ بر ۳۰ درصد می باشد. همچنین علائم سل ثانویه در این رادیوگرافی به طور شایع مخفی می ماند، به نحوی که در مطالعات انجام شده، فعالیت مجدد سل فقط در ۵۹ درصد موارد در یک گرافی قفسه سینه تشخیص

که اسمیر خلط منفی داشتند، کشت خلط به‌عنوان استاندارد طلایی انجام شد. از این افراد هم ۹ نفر کشت مثبت و باقی کشت خلط منفی داشتند (جمعاً ۲۱ بیمار و ۹۳ نفر سالم). سپس جواب‌های به‌دست‌آمده از اسمیر و کشت خلط با نتایج HRCT مقایسه شدند و حساسیت، ویژگی، صحت و ارزش اخباری مثبت و منفی HRCT تعیین شد و با استفاده از ضریب KAPPA میزان توافق HRCT و روش‌های فوق در تشخیص سل فعال محاسبه گردید.

یافته‌ها:

در این مطالعه از میان ۱۱۴ نفر بیمار بررسی‌شده با علائم مشکوک به سل فعال ریوی در ۲۰ بیماری که HRCT علائم سل فعال ریوی را نشان داده بود، بررسی آزمایشگاهی از نظر باسیل نیز مثبت بود. در ۲ بیماری که با HRCT سل فعال نشان داده شده بود، بررسی‌های آزمایشگاهی از نظر سل منفی بود. در یک بیماری که HRCT علائم سل فعال را نشان نداده بود، بررسی آزمایشگاهی مثبت بود و در ۹۱ مورد باقی‌مانده هم در HRCT و هم در بررسی آزمایشگاهی از نظر باسیل سل منفی گزارش شد.

جدول ۱ نشان می‌دهد که از ۹۲ بیماری که دارای نتیجه HRCT منفی بودند، ۹۱ نفر از آن‌ها نتایج آزمایشگاهی منفی نیز داشتند و از ۲۲ بیماری که HRCT مثبت داشتند، ۲۰ بیمار دارای نتایج آزمایشگاهی مثبت بودند.

در این مطالعه از بین ۱۱۴ بیمار مبتلا، ۱۲ نفر اسمیر مثبت و ۹ نفر کشت خلط مثبت داشتند که این ۲۱ نفر بیماران ما را تشکیل می‌دادند و ۹۳ نفر از نظر

توسط یک دستگاه سی تی اسکن زیرمنس مدل ARTX، موجود در بیمارستان، اسکن به‌عمل آمد. مقاطع HRCT با ضخامت ۲ میلی‌متر و درپایان دم تهیه و از ریه هر بیمار مقاطع متعدد فراهم شد. جز در مواردی که مشکوک به وجود ضایعه مدیاستینال بود، سی‌تی‌اسکن‌ها بدون تزریق کنتراست انجام شدند. سپس تمامی این سی‌تی‌اسکن‌ها توسط یک نفر متخصص رادیولوژی این مرکز که از احتمال وجود TB در بیماران بی‌اطلاع بود، گزارش گردید و در صورت وجود علائم زیر در HRCT احتمال سل فعال ریوی در بیماران مطرح شد:

- ۱- کدورت‌های آلونولار با شدت متفاوت؛
 - ۲- وجود حفره؛
 - ۳- ندول‌های سنتری لوبولار و کدورت‌های خطی منشعب‌شونده (Tree in bud) که نشانه انتشار اندوبرونکیال عفونت است؛
 - ۴- ندول‌های کوچک با حدود مشخص که ناشی از فرم میلیاری یا انتشار هماتوژن است؛
 - ۵- پلورال افیوژن و
 - ۶- لنف‌نودهای بزرگ با مرکز نکروزه (۳، ۶ و ۵).
- سپس از تمام بیماران (۱۲ نفر) اسمیر خلط و یا در صورتی که امکان گرفتن خلط از بیماران وجود نداشت، اسمیر نمونه حاصل از برونکوآلئونولارلاواژ (دو نفر) در سه نوبت و در سه روز متوالی به‌عمل آمد و رنگ‌آمیزی اسید فاست شد. از بین این افراد ۱۲ نفر (از دو بیمار BAL شده) دارای اسمیر خلط مثبت بودند. با توجه به اینکه در صورت مثبت بودن اسمیر تشخیص سل قطعی است، این افراد مسلول در نظر گرفته شدند. سپس از ۱۰۲ بیمار باقی‌مانده

بررسی‌های تکمیلی دیگری نظیر کشت خلط نیاز دارد و این بررسی‌ها نیز سبب صرف هزینه قابل توجه و سپری شدن زمان طولانی و به تأخیر افتادن روند تشخیص و شروع درمان می‌شوند، می‌توان از آن به‌عنوان یک روش سریع پیشنهاد دهنده سل فعال استفاده نمود. ویژگی HRCT در این مطالعه ۹۷/۸ درصد بود، در حالی که در بررسی Lee و همکاران ۷۶ درصد و در بررسی بخشایش و همکاران ۵۰ درصد گزارش شده است (۵ و ۷). با توجه به اینکه این تفاوت نمی‌تواند به علت اختلاف در دستگاه‌های مورد استفاده باشد (چرا که تمامی این دستگاه‌ها قادر به تهیه مقاطع نازک ۲ میلی‌متری هستند) و نیز با توجه به میزان بروز سالانه ۸/۱۴ درصد هزار سل ریوی در استان کرمانشاه (گزارش مرکز بهداشت استان) که به میزان بروز سالانه سل در کشور نزدیک می‌باشد، احتمال دارد که این تفاوت به علت میزان آشنایی بالا با علائم سل فعال ریوی در HRCT و افزایش مهارت در تفسیر HRCT با توجه به گذشت زمان باشد؛ بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به حساسیت، ویژگی و سایر معیارهای ارزش تشخیصی و ضریب توافق به دست آمده و نظر به صرفه‌جویی در هزینه و وقت می‌توان از HRCT به‌عنوان یک روش جایگزین در تشخیص سریع سل فعال ریوی خصوصاً در موارد اسمیر منفی استفاده نمود.

با توجه به اختلاف در ویژگی HRCT در این مطالعه و مطالعات دیگران (۷ و ۵) ادامه مطالعه حاضر در ابعاد وسیع‌تر و با تعداد بیشتر بیماران جهت تشخیص علت دقیق این اختلافات توصیه می‌شود.

جدول ۱- توزیع نتایج HRCT و روش‌های آزمایشگاهی در تشخیص سل فعال ریوی در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) شهر کرمانشاه در سال ۱۳۸۱.

نتایج HRCT	نتایج آزمایشگاه		جمع
	مثبت	منفی	
مثبت	۲۰	۲	۲۲
منفی	۱	۹۱	۹۲
جمع	۲۱	۹۳	۱۱۴

آزمایشگاهی علامتی به نفع سل نداشتند .

در این بررسی حساسیت، ویژگی، صحت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی HRCT به ترتیب ۹۵/۲، ۹۷/۸، ۹۷/۳، ۹۰/۹ و ۹۸/۹ درصد تعیین شد و ضریب توافق HRCT و بررسی‌های آزمایشگاهی ۰/۹ به دست آمد.

بحث :

در این مطالعه حساسیت HRCT در تشخیص بیماری سل فعال ریوی ۹۵/۲ درصد به دست آمد که به یافته بخشایش و همکاران (۹۶/۱۵٪) بسیار نزدیک و به یافته Lee و همکاران (۹۲٪) نزدیک می‌باشد (۷ و ۵). این میزان بالای حساسیت نشان‌دهنده آن است که HRCT دارای قدرت تشخیصی بالایی در بیماری سل فعال ریوی است و هرچند که علائم مطرح شده در سل فعال ریوی ممکن است در بیماری‌های دیگری نظیر عفونت‌های قارچی و یا حتی بدخیمی‌ها نیز دیده شوند (۳ و ۴)، در بیماران با علائم بالینی پیشنهاددهنده سل ریوی خصوصاً در موارد اسمیر منفی بیماری که تشخیص قطعی به

تشکر و قدردانی:

آزمایشگاهی و همچنین از خانم افسانه رئیسیان برای

همکاری در تایپ این مقاله صمیمانه تشکر و

قدردانی می‌شود.

از کلیه بیمارانی که با همکاری خود امکان چنین

بررسی را مقدور ساختند و نیز از همکاران

References:

1. Ravignion MC. Infectious disease: In: Braunwald, editor. Harison's principles of internal medicine. Vol 1, 15th ed. New York: McGraw-Hill; 2001, P. 1025-35.
2. Haas DW. Mycobacterium Tuberculosis: In: Mandell GL, Jone E, Bennett, Doline R, editors. Principles and practice of infectious disease. Vol II, 5th ed. Philadelphia: Cherchill Livingstone; 2000, P. 2576-2605
3. Han MC, Itoh H. CT of pulmonary tuberculosis. Semin Ultrasound CT MR 1995, 16(5): 409-434 .
4. Jamieson DH, Cremin BJ. High resolution CT of the lungs in acute disseminated tuberculosis. Pediatric Radiol 1993, 23(5): 380-88.
5. Lee NJ, Kim YH, Chung KB. High resolution CT appearance of military tuberculosis. J Computed Assist Tomography 1994, 18(6): 862-66.
6. Kim YH, Disease characterized primarily by nodular or reticulo nodular opacities: In: Rchard Webb, editor. High resolution CT of the lung . 3rd ed. Lippincott Wilkins, 2001 , P. 315-323.
۷. بخشایش کرم م ، مسجدی م . نقش سی تی اسکن با قدرت تحلیل بالا در تشخیص سل فعال ریوی . مجله آرشیو پزشکی ایران، دوره ۳ ، شماره ۱ ، تیرماه ۱۳۷۹ ، ص ۱۵-۱۸ .