

## بررسی فراوانی و اهمیت یافته‌های خارج قلبی توراسیک در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان جهت انجام Computed Tomography Angiography (CT Angiography) عروق کرونری طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴

مریم فرقدانی<sup>۱</sup>، فاطمه مومنی<sup>۲</sup>، محمد مومنی<sup>۳</sup>، رویا آزاد<sup>۴</sup>، نسیم احمدپور<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی شیوع و شدت یافته‌های خارج قلبی تصادفی در CT angiography عروق کرونر بود.

**روش‌ها:** در این پژوهش، بیماران مشکوک به بیماری عروق کرونری به دنبال تزریق ماده‌ی حاجب، تحت Multidetector computed tomography (MDCT) قرار گرفتند. تصاویر به دست آمده از نظر یافته‌های خارج قلبی در چهار دسته شامل «یافته‌های نیازمند درمان، یافته‌های نیازمند بررسی، یافته‌های نیازمند پیگیری و یافته‌های بدون نیاز به اقدام» طبقه‌بندی شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های خارج قلبی در ۲۴/۳۰ درصد از بیماران وجود داشت. بدین ترتیب، یافته‌های نیازمند درمان ۱/۹۴ درصد، یافته‌های نیازمند بررسی ۸/۰۲ درصد، یافته‌های نیازمند پیگیری ۱۰/۹۴ درصد و یافته‌های بدون نیاز به اقدام در ۳/۴۰ درصد بیماران مشاهده گردید.

**نتیجه‌گیری:** شیوع یافته‌های خارج قلبی در تصاویر CT angiography قابل توجه بود. بنابراین، توصیه می‌شود جهت یافتن پاتولوژی‌ها، تمام فیلدهای قابل مشاهده با دقت بررسی گردد.

**واژگان کلیدی:** CT angiography، عروق کرونر، یافته‌های تصادفی

**ارجاع:** فرقدانی مریم، مومنی فاطمه، مومنی محمد، آزاد رویا، احمدپور نسیم. بررسی فراوانی و اهمیت یافته‌های خارج قلبی توراسیک در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان جهت انجام Computed Tomography Angiography (CT Angiography) عروق کرونری طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۵۰): ۱۳۸۱-۱۳۷۶

جهت پیش‌بینی آترواسکلروز عروق کرونری مورد استفاده قرار می‌گرفته است (۳). تصاویر به دست آمده از CT angiography. علاوه بر اطلاعاتی که درباره‌ی قلب، عروق کرونر و عروق بزرگ ارایه می‌دهد، قسمت‌هایی از ریه‌ها، مדיاستن، قفسه‌ی سینه، ستون فقرات و قسمت بالایی شکم را نیز نشان می‌دهد (۴).  
با افزایش کیفیت Multidetector computed tomography (MDCT) و نیز افزایش دسترسی به آن، استفاده از Multislice CT angiography کرونری رو به افزایش رفته است و

### مقدمه

Multislice computed tomography angiography (Multislice CT angiography) کرونر با بهره‌مندی از قدرت تفکیک زمانی و مکانی بالا، به عنوان یک روش غیر تهاجمی، قادر به تولید تصاویر با کیفیت فوق‌العاده و تا حدودی بدون آرتیفکت از قلب و عروق کرونری می‌باشد (۱-۲). غربالگری با استفاده از CT angiography به طور گسترده‌ای از سال‌ها قبل به عنوان یک روش غیر تهاجمی برای ارزیابی میزان کلسیفیکاسیون عروق کرونری

۱- استادیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۴- دستیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت. خصوصیات تکنیکال دستگاه MDCT شامل  $64 \times 0.6 \text{ mm collimation}$ , Millisecond gantry rotation time, kV of 120, and mAs of 600. 350.

جهت به دست آوردن تصاویر با کنتراست، ۸۰-۱۰۰ میلی‌لیتر ماده‌ی کنتراست و به دنبال آن، ۶۰-۵۰ میلی‌لیتر نرمال سالین به وسیله‌ی یک کاتتر اندازه‌ی ۱۸ با سرعت ۴-۶ میلی‌لیتر بر ثانیه به بیمار تزریق شد. تصاویر بیماران توسط رادیولوژیست ماهر در گزارش سی‌تی اسکن توراکس بررسی و یافته‌های خارج قلبی تراسیک آن مشخص گردید. سپس داده‌ها توسط یک دانشجوی رشته پزشکی جمع‌آوری و وارد چک‌لیست شد.

یافته‌های خارج قلبی به صورت هرگونه یافته‌ای خارج از پریکاردیوم و در چهار زیرمجموعه شامل «یافته‌های بدون نیاز به اقدام، یافته‌های نیازمند پیگیری، یافته‌های نیازمند بررسی و یافته‌های نیازمند درمان» تعریف گردید. یافته‌های بدون نیاز به اقدام، یافته‌هایی است که از نظر کلینیکی اهمیتی ندارند و برای آن‌ها نیاز به هیچ‌گونه اقدامی نیست (مانند گرانولوما، شکستگی مزمن دنده و...). یافته‌های نیازمند پیگیری، دسته‌ای از یافته‌ها می‌باشد که لازم است از بیمار شرح حال گرفته شود یا در طی ماه‌ها یا سال‌های آینده پیگیری صورت گیرد (مانند آمفیژم، آنوریسم آئورت و...). یافته‌های نیازمند بررسی، به یافته‌هایی می‌گویند که ارزیابی بیشتر در خصوص آن‌ها ضرورت دارد (مانند آدنوپاتی، بیماری بینابینی ریه و...). یافته‌های نیازمند درمان، به دسته‌ای از یافته‌ها اطلاق می‌شود که در آن‌ها مداخله و درمان فوری بیمار ضروری است (مانند آمبولی ریوی). بیمارانی که نیازمند درمان فوری بودند، به اورژانس ارجاع شدند و سایر یافته‌ها به اطلاع بیماران رسانده شد و توضیحات لازم درباره‌ی بررسی بیشتر و یا پیگیری به آن‌ها داده شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۴۱۱ بیمار مورد بررسی، ۲۴۷ نفر را مردان و ۱۶۴ نفر را زنان تشکیل دادند. میانگین سنی بیماران،  $54 \pm 12$  سال بود. یافته‌های خارج قلبی در ۱۰۰ نفر (۲۴/۳۰ درصد) از بیماران مشاهده گردید. شایع‌ترین یافته‌ها به ترتیب مربوط به فتق هیاتال در ۱۴ بیمار و ندول‌های ریوی در ۱۲ بیمار بود. طبق پروتکل Fleischner که برای درمان و پیگیری ندول‌هایی که به صورت اتفاقی در سی‌تی اسکن کشف می‌شوند، نوشته شده است (۷)؛ ندول‌های ریوی به سه دسته تقسیم می‌گردد. ندول‌های بزرگ‌تر یا مساوی ۸ میلی‌متر که در ۱ بیمار، ندول‌های بین ۴ تا ۸ میلی‌متر که در ۶ بیمار و ندول‌های کمتر از ۴ میلی‌متر که در ۵ بیمار مشاهده شد.

به دنبال آن، پاتولوژی‌های خارج قلبی به طور شایع‌تری نسبت به گذشته توسط رادیولوژیست و کاردیولوژیست‌ها تشخیص داده می‌شود (۵).

عوامل خطر بروز بیماری‌های عروق کرونر به خوبی مشخص شده است که از آن جمله می‌توان به سن، جنس مرد و سیگار کشیدن اشاره نمود. البته این‌ها عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های دیگر مانند سرطان برونش نیز به شمار می‌روند (۶-۷). بنابراین، بیماری که با شک به بیماری عروق کرونر ارجاع شده است، امکان دارد به مراحل اولیه‌ی سرطان ریه مبتلا باشد که هنوز تظاهرات بالینی آن آشکار نشده است و یا به دیگر بیماری‌های مرتبط مبتلا باشد (۸-۹).

بر اساس نتایج مطالعات پیشین که در زمینه‌ی بررسی یافته‌های تصادفی قابل مشاهده در CT angiography انجام شده است، درباره‌ی نیاز به ارزیابی تصاویر قلبی از نظر یافته‌های خارج قلبی بحث و تبادل نظر وجود دارد (۱۰). بیشتر تحقیقات پیشنهاد می‌کنند که یافته‌های خارج قلبی حایز اهمیت هستند و لازم است که مورد ارزیابی قرار گیرند (۱۳-۱۰). از طرف دیگر، گروه دیگری از پژوهش‌ها اذعان می‌دارند که گزارش کردن یافته‌های خارج قلبی تصادفی، ممکن است منجر به پیگیری‌های بعدی غیر ضروری و نگرانی بی‌مورد بیماران شود (۱۴).

در حال حاضر، مطالعات کمی در ارتباط با شیوع یافته‌های خارج قلبی تصادفی در Multislice CT angiography کرونر وجود دارد و علاوه بر این، پژوهش‌هایی که در رابطه با این موضوع با استفاده از Multislice CT angiography کرونر انجام شده، اغلب در خارج از کشور بوده است و جمعیت مورد مطالعه را بیشتر افراد خاص و همراه با علائم ویژه تشکیل دادند. بنابراین، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، تعیین فراوانی و شدت یافته‌های اتفاقی خارج قلبی در بیماران مراجعه کننده جهت انجام CT angiography عروق کرونری بود.

### روش‌ها

تحقیق حاضر به روش توصیفی - مقطعی آینده‌نگر، طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام شد. ۴۱۱ نفر از بیمارانی که با شک به بیماری عروق کرونری جهت انجام CT angiography عروق کرونری ارجاع شده بودند، به عنوان جامعه‌ی آماری در نظر گرفته شدند. همه‌ی بیمارانی که در تصاویرشان فیلد ریه به طور کامل مشهود بود و تصاویر با کیفیت قابل قبول داشتند، وارد مطالعه شدند. بیمارانی که دارای بیماری خارج قلبی و علائم بالینی غیر قلبی قابل توجه بودند و یا به دلیل آرتیفکت حرکتی ناشی از تنفس، تصاویر با کیفیت مناسب نداشتند و یا در تصاویر دارای یافته‌ای بودند که از قبل تشخیص داده شده بود، از مطالعه خارج شدند. پروتکل مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق

جدول ۱. توزیع فراوانی یافته‌های خارج ریوی در تصاویر (MDCT) Multidetector computed tomography

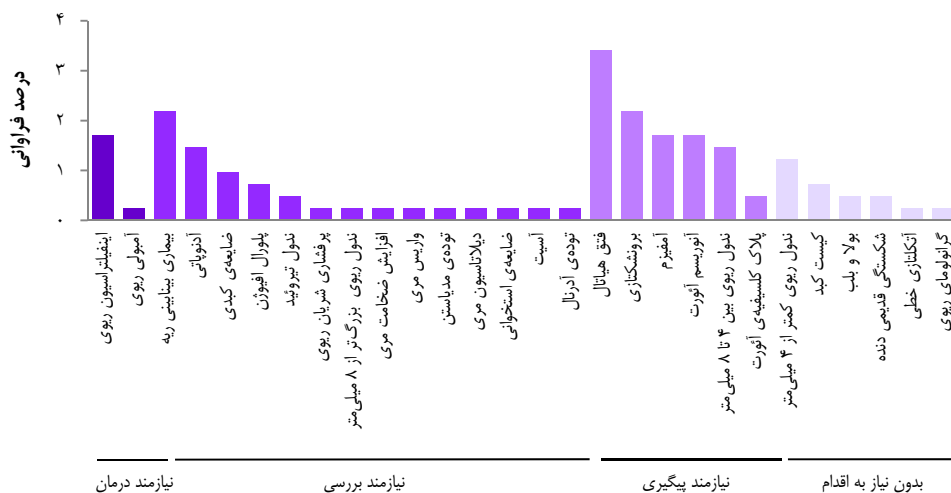
تعداد (درصد)	یافته	تعداد (درصد)	یافته	نیازمند درمان
۱ (۰/۲۴)	آمبولی ریوی	۷ (۱/۷۰)	اینفیلتراسیون ریوی	نیازمند درمان
۱ (۰/۲۴)	افزایش ضخامت مری	۹ (۲/۱۹)	بیماری بینابینی ریه	نیازمند بررسی
۱ (۰/۲۴)	واریس مری	۶ (۱/۴۶)	آدنوپاتی	
۱ (۰/۲۴)	توده‌ی مدیاستن	۴ (۰/۹۷)	ضایعه‌ی کبدی	
۱ (۰/۲۴)	دیلاتاسیون مری	۳ (۰/۷۳)	پلورال افیوژن	
۱ (۰/۲۴)	ضایعه‌ی استخوانی	۲ (۰/۴۹)	ندول تیروئید	
۱ (۰/۲۴)	آسیت	۱ (۰/۲۴)	پرفشاری شریان ریوی	
۱ (۰/۲۴)	توده‌ی آدرنال	۱ (۰/۲۴)	ندول ریوی بزرگ‌تر از ۸ میلی‌متر	
۷ (۱/۷۰)	آنورسم آنورت	۱۴ (۳/۴۱)	فتق هیاتال	نیازمند پیگیری
۶ (۱/۴۶)	ندول ریوی بین ۴ تا ۸ میلی‌متر	۹ (۲/۱۹)	برونشکتازی	
۲ (۰/۴۹)	پلاک کلسیفیه‌ی آنورت	۷ (۱/۷۰)	آمفیژم	
۲ (۰/۴۹)	شکستگی قدیمی دنده	۵ (۱/۲۲)	ندول ریوی کمتر از ۴ میلی‌متر	بدون نیاز به اقدام
۱ (۰/۲۴)	آنلکتازی خطی	۳ (۰/۷۳)	کیست کبد	
۱ (۰/۲۴)	گرانولومای ریوی	۲ (۰/۴۹)	بولا و بلب	

۳/۴۰ درصد مربوط به یافته‌های بدون نیاز به اقدام خاص بود.

### بحث

در مطالعه‌ی حاضر که بر روی ۴۱۰ بیمار صورت گرفت، در یک چهارم تصاویر CT angiography بیماران حداقل یک یافته‌ی خارج قلبی مشاهده شد. CT angiography با شیوع پیش‌رونده‌ای در مراکز درمانی در حال انجام شدن است و این فرایند به طور عمده توسط کاردیولوژیست‌ها و با فوکوس روی قلب تفسیر می‌گردد؛ در حالی که این تصاویر شامل اطلاعاتی درباره‌ی ریه‌ها، مدیاستن،

اینفیلتراسیون‌های ریوی و آمبولی ریه از جمله بیماری‌های نیازمند درمان می‌باشد که به ترتیب در ۶ و ۱ بیمار وجود داشت. آدنوپاتی، ضایعات کبدی و ندول تیروئید به ترتیب در ۶، ۴ و ۲ نفر از بیماران یافت شد. پرفشاری شریان ریوی، توده‌ی مدیاستن، توده‌ی آدرنال و افزایش ضخامت مری هر کدام در ۱ بیمار مشاهده گردید. جزییات لیست یافته‌های خارج قلبی در جدول ۱ و شکل ۱ آمده است. از مجموع ۱۰۰ یافته‌ی خارج قلبی، ۱/۹۴ درصد مربوط به یافته‌های نیازمند درمان، ۸/۰۲ درصد مربوط به یافته‌های نیازمند بررسی، ۱۰/۹۴ درصد مربوط به یافته‌های نیازمند پیگیری و



شکل ۱. توزیع فراوانی یافته‌های خارج ریوی در تصاویر (MDCT) Multidetector computed tomography

۴/۸ درصد در دسته‌ی Major قرار گرفتند. بیماران با یافته‌های Major به درمان یا اقدام فوری نیاز داشتند و شامل بیماران مبتلا به سرطان برونشیا یا آمبولی ریه بودند (۱).

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به فقدان پیگیری بیماران اشاره نمود؛ اگرچه بیمارانی که یافته‌ی مهمی داشتند، برای اقدامات اورژانسی ارجاع شدند، اما از جهت ضایعات کشف شده مورد پیگیری قرار نگرفتند؛ چرا که این موضوع باعث طولانی شدن دوره‌ی تحقیق می‌شد و این خارج از هدف مطالعه بود. در واقع، هدف پژوهش حاضر، یک بررسی کوتاه مدت جهت مشخص کردن ارزش و پتانسیل بالقوه‌ی Multislice CT angiography کرونر در یافتن ضایعات خارج قلبی دارای اهمیت بالینی بود.

با توجه به شیوع به دست آمده از مطالعه، اهمیت خواندن دقیق و کامل CT angiography ضروری به نظر می‌رسد. بدون انجام CT angiography، شاید این یافته‌ها بدون تشخیص باقی می‌ماند و اقدامات درمانی به تأخیر می‌افتاد. پیشنهاد می‌شود کاردیولوژیست‌ها از نظر تشخیص یافته‌های رادیولوژیکی خارج قلبی آموزش ببینند یا تصاویر CT angiography توسط تیمی متشکل از یک رادیولوژیست و یک کاردیولوژیست تفسیر گردد.

با توجه به شیوع به نسبت بالای پاتولوژی‌های خارج قلبی تصادفی کشف شده، لازم است رادیولوژیست‌ها تصاویر CT angiography را از نظر پاتولوژی در ساختارهای قابل مشاهده در فیلد مانند مدیاستن، ریه‌ها، استخوان‌ها و قسمت بالایی شکم جهت یافته‌های ارزشمند بالینی بررسی نمایند.

### تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی به شماره‌ی ۳۹۴۰۲۵، مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین‌وسیله از کلیه‌ی کسانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

قفسه‌ی سینه و ستون فقرات می‌باشد (۱۵، ۱۲). اهمیت این موضوع از آن جهت است که سی‌تی اسکن بیش از هر روش دیگری جهت غربالگری سرطان ریه و کشف ندول‌های ریوی در مراحل اولیه و اندازه‌های کوچک، بسیار کارآمد است و در صورت ارزیابی نشدن تصاویر CT angiography از نظر یافته‌های خارج قلبی، شانس کشف این پاتولوژی‌ها در مراحل اولیه از دست می‌رود (۷).

تحقیق Kirsch و همکاران بر روی ۱۰۰ بیمار تحت Multislice CT angiography کرونر انجام شد و نتایج آن نشان داد که ۶۷ درصد بیماران مورد بررسی دارای یک یا چند یافته‌ی تصادفی غیر قلبی - عروقی در MDCT عروقی کرونری بودند (۱۳) و از میان یافته‌های حاصل شده، ۷۳/۸ درصد خوش‌خیم، ۱۵/۲ درصد متوسط و ۱۱/۰ درصد یافته‌های دارای اهمیت بالینی بود (۷). از آن‌جا که جنسیت مرد، سیگار کشیدن و سن بالا از جمله عوامل خطر بیماری‌های ریوی محسوب می‌شود، شاید دلیل شیوع بیشتر یافته‌های خارج قلبی در مطالعه‌ی Kirsch و همکاران (۱۳) نسبت به پژوهش حاضر، بزرگ‌تر بودن مقدار این شاخص‌ها در مطالعه‌ی آن‌ها باشد.

در تحقیقی که Horton و همکاران بر روی ۱۳۲۶ بیمار انجام دادند، ۷/۸ درصد از بیماران یافته‌ی خارج قلبی داشتند (۱۱). در مطالعه‌ی آن‌ها یافته‌های Minor از مطالعه خارج شدند و پژوهش با استفاده از Electron beam computerized tomography (EBCT) صورت گرفت که هر دو عامل، توجیهی برای درصد پایین‌تر شیوع یافته‌های خارج قلبی در مطالعه‌ی Horton و همکاران (۱۱) نسبت به بررسی حاضر می‌باشد.

Haller و همکاران به بررسی Multislice CT angiography کرونر با ماده‌ی حاجب ۱۶۶ بیمار مشکوک به بیماری عروقی کرونری پرداختند و در ۲۴ درصد بیماران یافته‌های خارج قلبی مشاهده کردند (۱). در مطالعه‌ی آن‌ها یافته‌ها به دو گروه Major و Minor دسته‌بندی شد که از کل بیماران، ۱۹/۹ درصد در دسته‌ی Minor و

### References

- Haller S, Kaiser C, Buser P, Bongartz G, Bremerich J. Coronary artery imaging with contrast-enhanced MDCT: Extracardiac findings. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187(1): 105-10.
- Becker CR, Knez A. Past, present, and future perspective of cardiac computed tomography. *J Magn Reson Imaging* 2004; 19(6): 676-85.
- Wexler L, Brundage B, Crouse J, Detrano R, Fuster V, Maddahi J, et al. Coronary artery calcification: pathophysiology, epidemiology, imaging methods, and clinical implications. A statement for health professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1996; 94(5): 1175-92.
- Johnson KM, Dennis JM, Dowe DA. Extracardiac findings on coronary CT angiograms: Limited versus complete image review. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 195(1): 143-8.
- Lee CI, Tsai EB, Sigal BM, Plevritis SK, Garber AM, Rubin GD. Incidental extracardiac findings at coronary CT: Clinical and economic impact. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 194(6): 1531-8.
- Kiyohara C, Yoshimasu K, Takayama K, Nakanishi Y. NQO1, MPO, and the risk of lung cancer: A HuGE review. *Genet Med* 2005; 7(7): 463-78.

7. MacMahon H, Austin JH, Gamsu G, Herold CJ, Jett JR, Naidich DP, et al. Guidelines for management of small pulmonary nodules detected on CT scans: A statement from the Fleischner Society. *Radiology* 2005; 237(2): 395-400.
8. Law YM, Huang J, Chen K, Cheah FK, Chua T. Prevalence of significant extracoronary findings on multislice CT coronary angiography examinations and coronary artery calcium scoring examinations. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2008; 52(1): 49-56.
9. Koonce J, Schoepf JU, Nguyen SA, Northam MC, Ravenel JG. Extra-cardiac findings at cardiac CT: Experience with 1,764 patients. *Eur Radiol* 2009; 19(3): 570-6.
10. Maroules CD, Ghoshhajra BB, Malguria N, Landay M, Hummel J, Ferencik M, et al. Noncardiac incidental findings on cardiac CT: A step-by-step approach. *Curr Cardiovasc Imaging Rep* 2014; 7(8): 1-10.
11. Horton KM, Post WS, Blumenthal RS, Fishman EK. Prevalence of significant noncardiac findings on electron-beam computed tomography coronary artery calcium screening examinations. *Circulation* 2002; 106(5): 532-4.
12. Flor N, Di Leo G, Squarza SA, Tresoldi S, Rulli E, Cornalba G, et al. Malignant incidental extracardiac findings on cardiac CT: Systematic review and meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol* 2013; 201(3): 555-64.
13. Kirsch J, Araoz PA, Steinberg FB, Fletcher JG, McCollough CH, Williamson EE. Prevalence and significance of incidental extracardiac findings at 64-multidetector coronary CTA. *J Thorac Imaging* 2007; 22(4): 330-4.
14. Budoff MJ, Fischer H, Gopal A. Incidental findings with cardiac CT evaluation: Should we read beyond the heart? *Catheter Cardiovasc Interv* 2006; 68(6): 965-73.
15. Onuma Y, Tanabe K, Nakazawa G, Aoki J, Nakajima H, Ibukuro K, et al. Noncardiac findings in cardiac imaging with multidetector computed tomography. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48(2): 402-6.

## Evaluation of Thoracic Extracardiac Findings in Patients Undergoing Multidetector Computed Tomography Coronary Angiography in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2015-2016

Maryam Farghadani<sup>1</sup>, Fatemeh Momeni<sup>2</sup>, Mohammad Momeni<sup>3</sup>, Roya Azad<sup>4</sup>, Nasim Ahmadpoor<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The aim of our study was to evaluate the prevalence of accidental extracardiac findings in multidetector computed tomography (MDCT) angiography of coronary arteries.

**Methods:** Patients with suspected coronary artery disease were evaluated with multidetector computed tomography during injection of contrast material. Images were reviewed for extracardiac findings which were classified as therapy needed, further workup needed, follow-up needed, and no further action needed.

**Findings:** Extracardiac findings were detected in 24.30% of patients. The frequency of the findings classified as needed therapy, needed workup, needed follow-up, and no further action needed was 1.94%, 8.02%, 10.94%, and 3.40%, respectively.

**Conclusion:** The prevalence of noncardiac findings on cardiac multidetector computed tomography was noticeable. To avoid missing clinically important findings, all the fields of cardiac multidetector computed tomography should be evaluated carefully.

**Keywords:** Computed tomography angiography, Coronary vessels, Incidental findings

**Citation:** Farghadani M, Momeni F, Momeni M, Azad R, Ahmadpoor N. **Evaluation of Thoracic Extracardiac Findings in Patients Undergoing Multidetector Computed Tomography Coronary Angiography in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2015-2016.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(450): 1376-81.

1- Assistant Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant professor, Department of Radiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

4- Resident, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Mohammad Momeni, Email: dr.m.momeni@gmail.com