

## بررسی فراوانی نسبی Paratracheal Air Cyst در مراجعین بخش Multi-Slice CT Scan بیمارستان

الزهرای (س) اصفهان: سال‌های ۹۳-۱۳۹۲

مهدی کرمی<sup>۱</sup>، حسین مهدیان<sup>۲</sup>، محمد مومنی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** Paratracheal air cysts (PACs) ضایعات کیستیک حاوی هوا می‌باشند که اغلب در قسمت فوقانی سمت راست تراشه در ورودی قفسه‌ی سینه قرار گرفته‌اند. اگر چه این ضایعات، به طور معمول بدون علامت هستند، اما گاهی عوارضی نظیر سرفه‌ی مزمن، سختی اینتوباسیون و فلج راجعه‌ی عصب حنجره‌ای سمت راست ایجاد می‌کنند. هدف از انجام این مطالعه، تعیین فراوانی و خصوصیات این ضایعه با بررسی تصاویر Multidetector computed tomography (MDCT) بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه، ۱۰۵۴ تصویر از قفسه‌ی سینه بیماران مراجعه کننده به بخش MDCT بیمارستان الزهرای (س) اصفهان طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ بررسی گردید. معیارهای خروج، شامل وجود ضایعه‌ی تومورال تراشه، ضایعات مادرزادی تراشه، سابقه‌ی عمل جراحی قفسه‌ی سینه بر روی تراشه و سابقه‌ی تراکتوستومی یا تراکتال تیوب بود. PACs از نظر تعداد، اندازه و وجود ارتباط قابل مشاهده با تراشه ارزیابی شدند. اطلاعات دموگرافیک بیماران نیز جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** از ۱۰۵۴ بیمار بررسی شده، ۱۱۲ نفر (۱۰/۶ درصد) دارای PAC بودند. تعداد کیست مشاهده شده، در ۱۰۳ نفر (۹۲ درصد) یک عدد و در ۹ نفر (۸ درصد) دو عدد بود. میانگین سن بیماران مورد مطالعه،  $53/2 \pm 17/2$  سال با دامنه‌ی ۶-۹۱ سال بود. ۵۳۳ نفر (۵۰/۶ درصد) از بیماران، مرد و ۵۲۱ نفر (۴۹/۴ درصد) زن بودند. میانگین اندازه‌ی کیست  $3/89 \pm 2/72$  میلی‌متر با دامنه‌ی ۱-۱۳/۱ میلی‌متر بود. همچنین، ۴۳ مورد (۳۸/۴ درصد) از کیست‌ها، با برونش رابطه داشتند. اندازه‌ی کیست در ۸۶ نفر (۷۶ درصد) کمتر از ۵ میلی‌متر، در ۲۱ نفر (۲۰ درصد) بین ۵-۱۰ میلی‌متر و در ۵ نفر (۴ درصد) بیش از ۱۰ میلی‌متر بود. کیست‌های دارای رابطه با برونش، اندازه‌ی بزرگ‌تری داشتند ( $P = 0/010$ ).

**نتیجه‌گیری:** PAC یک یافته‌ی شایع در CT scan قفسه‌ی سینه می‌باشد که به طور معمول، در مکان قابل پیش‌بینی مشاهده می‌شود. پاتوژنز این کیست‌ها، تا به حال به طور دقیق شناخته نشده است، اما دیده شدن این کیست‌ها در سنین بالا، می‌تواند مطرح کننده‌ی این باشد که این کیست‌ها می‌توانند هم مادرزادی و هم اکتسابی باشند.

**واژگان کلیدی:** Paratracheal air cyst، Multidetector computed tomography، فراوانی

**ارجاع:** کرمی مهدی، مهدیان حسین، مومنی محمد. بررسی فراوانی نسبی Paratracheal Air Cyst در مراجعین بخش Multi-Slice CT Scan بیمارستان الزهرای (س) اصفهان: سال‌های ۹۳-۱۳۹۲. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۴): ۱۹۷-۲۰۲

یافت می‌شود (۱-۲).

مطالعات بسیاری نشان داده است که PACs نوعی از دیورتیکولیت‌های تراشه هستند که بیشتر در قسمت راست و پشت لوله‌ی تراشه و در سطح مهره‌های T۲ یافت می‌شوند و در بیشتر بیماران بدون علامت هستند (۱، ۳-۴).

دو نوع دیورتیکول اکتسابی و مادرزادی وجود دارد که نوع

## مقدمه

Paratracheal air cysts (PACs) ضایعات کیستیک حاوی هوا می‌باشند که به طور معمول، در قسمت فوقانی - خلفی و سمت راست تراشه قرار گرفته‌اند. این ضایعه، به طور معمول به صورت تصادفی در رادیوگرافی قفسه‌ی سینه و در تعداد کمی از CT scan (Computed tomography scan) های سینه، گردن و مهره‌ها

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

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

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

Email: dr.m.momeni@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: محمد مومنی

مادرزادی آن در مردان بیشتر از زنان (۱) و حدود ۵-۴ سانتی متر زیر طناب‌های صوتی و چند سانتی متر بالاتر از کارینا و به طور معمول در کنار راست قرار دارد. این نقص، ممکن است به خاطر نقص در فرایند تکامل در هفته‌ی ۶ جنینی در غضروف تراشه به وجود بیاید. نوع اکتسابی آن در هر سطحی ممکن است وجود داشته باشد که به طور معمول، در ورودی توراسیک و خارج از قفسه‌ی سینه در سمت راست قرار دارد (۵). کمبود ساپورت توسط مری، یکی از دلایل کیست در سمت راست می‌باشد (۳). شیوع این ضایعه، در جوامع غربی در تحقیقات مختلف بین ۳/۷-۰/۳ گزارش شده است (۱).

در برخی تحقیقات، ارتباط این ضایعه با تراشه مورد بررسی قرار گرفته و نتایج مختلفی حاصل شده است. میزان ارتباط در مطالعات مختلف به صورت ۵۵، ۸ و ۳۵ درصد مشاهده شده است (۶، ۱).

تصویربرداری نشده بود، از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول بر آورد حجم نمونه جهت مطالعات شیوع و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹ درصد شیوع PAC که در مطالعات دیگر بین ۳/۷-۰/۳ درصد (متوسط ۲) گزارش شده بود (۱) و پذیرش میزان خطای ۰/۰۵ به تعداد ۱۰۵۴ نفر برآورد شد. روش نمونه‌گیری به شیوه‌ی آسان بود و طی آن، از بین تمامی بیماران تحت Multi-slice CT scan قفسه‌ی سینه در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲، جدیدترین موارد انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

در تشخیص افتراقی PACs، مواردی چون Laryngocele، Pharyngocele، Diverticulum zenckers و همچنین، Apical lung hernia مطرح می‌باشند (۵). برای تشخیص PACs، می‌توان از CT Scan استفاده کرد (۵)؛ اگر چه برونکوسکوپی هم به تشخیص آن کمک می‌کند (۷، ۵). روش درمان این عارضه، به طور معمول جراحی است (۵).

جهت انجام این مطالعه، از سیستم PACS (Picture archiving and communication system) موجود در بخش Multi-slice CT scan بیمارستان الزهرا (س) اصفهان استفاده شد و در تصاویر CT scan قفسه‌ی سینه، وجود PACs توسط متخصص رادیولوژی مورد جستجو قرار گرفت. در صورت مشاهده‌ی این ضایعه، اندازه، تعداد و رابطه‌ی آن با برونش مورد بررسی قرار گرفت و به همراه مشخصات دموگرافیک بیماران در فرم ویژه‌ای ثبت گردید.

مطالعات قبلی نشان داده است که بین PACs و بیماری‌های انسدادی ریه و آمفییزم ریه، به دلیل ضعف در دیواره‌ی سمت راست و پشت تراشه، ارتباط وجود دارد که دلیل آن، افزایش فشار هوا در این قسمت است (۶).

اطلاعات جمع‌آوری شده، در نهایت در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) ثبت و با استفاده از آزمون‌های آماری  $\chi^2$  و  $t$ ، تجزیه و تحلیل شد.

این کیست‌ها در موارد معدودی باعث سرفه‌ی مزمن می‌شوند و مشکلات دیگری از جمله مشکل در ایتوبه کردن و فلج عصب راجعه‌ی حلقی را به همراه دارند (۶). همچنین، در افرادی که دچار تروما شده‌اند، این کیست می‌تواند با هوای مדיاستن اشتباه شود.

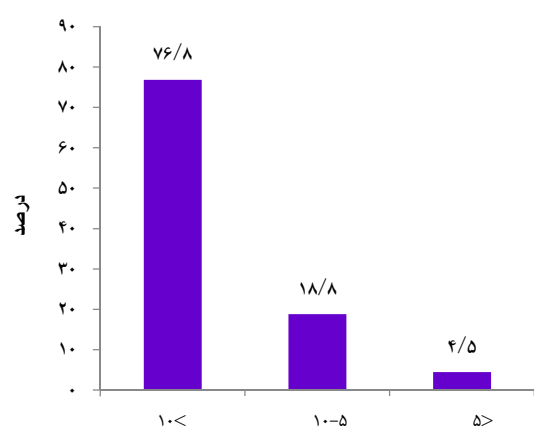
با توجه به نتایج متغیر تحقیقات انجام شده و اهمیت چنین مطالعه‌ای از جنبه‌ی تشخیص‌های افتراقی آن و عدم انجام تحقیق در این زمینه در جامعه‌ی ایران، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی فراوانی نسبی تعداد و اندازه‌ی این ضایعه در جمعیت ایران و ارتباط آن با سن، جنس و وجود یا عدم وجود رابطه با برونش به انجام رسید.

این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) اصفهان انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، افراد مراجعه‌کننده به بخش Multi-slice computed tomography scan (Multi-slice CT scan) این بیمارستان بودند.

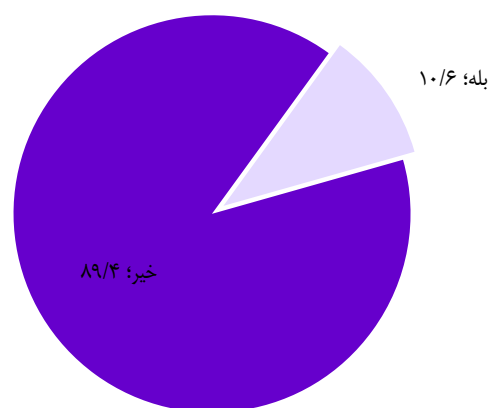
## روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) اصفهان انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، افراد مراجعه‌کننده به بخش Multi-slice computed tomography scan (Multi-slice CT scan) این بیمارستان بودند. معیار ورود به مطالعه، شامل بیماران مراجعه‌کننده به بخش

در این مطالعه، ۱۰۵۴ مورد Multi-slice CT scan قفسه‌ی سینه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. میانگین سن بیماران مورد مطالعه، ۱۷/۲ ± ۵۳/۲ سال با دامنه‌ی ۹۱-۶ سال بود. ۵۳۳ نفر (۵۰/۶ درصد) از بیماران، مرد و ۵۲۱ نفر (۴۹/۴ درصد) زن بودند. از ۱۰۵۴ عکس بررسی شده، ۱۱۲ نفر (۱۰/۶ درصد) دارای Paratracheal air cysts بودند. تعداد کیست مشاهده شده، در ۱۰۳ نفر (۹۲ درصد) یک عدد و در ۹ نفر (۸ درصد) دو عدد بود (شکل ۱). میانگین اندازه‌ی کیست ۲/۷۲ ± ۳/۸۹ میلی‌متر با دامنه‌ی ۱۳/۱-۱/۰ میلی‌متر بود. میانگین اندازه‌ی کیست دوم نیز در بیمارانی که بیش از یک کیست داشتند، ۲/۹۰ ± ۳/۶۷ میلی‌متر با دامنه‌ی ۱۰/۰-۱/۳ میلی‌متر بود و بر حسب آزمون  $t$  زوجی، اندازه‌ی کیست اول و دوم اختلاف معنی‌دار نداشت ( $P = ۰/۴۹۰$ ).



شکل ۲. درصد فراوانی اندازه‌ی کیست در بیماران مورد مطالعه



شکل ۱. درصد فراوانی وجود Paratracheal air cysts در بیماران مورد مطالعه

میانگین اندازه‌ی کیست در مردان و زنان به ترتیب  $3/77 \pm 2/66$  و  $4/05 \pm 2/66$  میلی‌متر بود و طبق آزمون  $t$ ، اختلاف معنی‌داری بین دو جنس وجود نداشت ( $P = 0/580$ ). در جدول ۲، توزیع فراوانی مشخصات این کیست‌ها بر حسب سن و جنس بیماران آمده است.

### بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین فراوانی وجود Paratracheal air cysts و عوامل مرتبط با آن در بیماران تحت Multi-slice CT scan قفسه‌ی سینه مراجعه کننده به مرکز آموزشی - درمانی الزهرای (س) اصفهان در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ بود. برابر نتایج این مطالعه، شیوع Paratracheal air cyst در بیماران تحت Multi-slice CT scan قفسه‌ی سینه ۱۰/۶ درصد بود، در حالی که مطالعات دیگر، شیوع این کیست را بین ۳/۷-۰/۳ درصد گزارش کرده‌اند (۱). بالاتر بودن شیوع Paratracheal air cysts می‌تواند به عوامل مختلفی همچون عوامل مادرزادی و یا اکتسابی وابسته باشد.

همچنین، ۴۳ مورد (۳۸/۴ درصد) از کیست‌ها، با برونش رابطه داشتند و ۶۹ مورد (۶۱/۶ درصد) با برونش رابطه نداشتند. اندازه‌ی کیست در ۸۶ نفر کمتر از ۵ میلی‌متر، در ۲۱ نفر بین ۵-۱۰ میلی‌متر و در ۵ نفر بیش از ۱۰ میلی‌متر بود (شکل ۲). همچنین، ۴ مورد (۴۴/۴ درصد) از کیست‌های دوم، با برونش رابطه داشتند و ۵ مورد (۵۵/۶ درصد) با برونش رابطه نداشتند.

در جدول ۱، توزیع فراوانی Paratracheal air cyst بر حسب سن و جنس بیماران آمده است. بر حسب آزمون  $t$ ، بیماران دارای کیست، به طور معنی‌داری از میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند، اما فراوانی وجود کیست بر حسب جنس، اختلاف معنی‌دار نداشت.

میانگین اندازه‌ی کیست در کیست‌های دارای رابطه با برونش،  $3/09 \pm 2/94$  و در کیست‌های فاقد رابطه با برونش  $4/38 \pm 2/94$  میلی‌متر بود و طبق آزمون  $t$ ، کیست‌های دارای رابطه با برونش، اندازه‌ی بزرگ‌تری داشتند ( $P = 0/014$ ).

جدول ۱. توزیع فراوانی وجود Paratracheal air cysts بر حسب سن و جنس

متغیر	وجود کیست	
	خیر تعداد (درصد)	بلی تعداد (درصد)
سن میانگین $\pm$ انحراف معیار	$52/75 \pm 17/09$	$57/24 \pm 17/88$
جنس	مرد	۶۳ (۵۶/۳)
	زن	۴۹ (۴۳/۸)
سن	زیر ۵۰ سال	۴۰ (۳۵/۷)
	۵۰ سال و بیشتر	۷۲ (۶۴/۳)

جدول ۲. توزیع مشخصات Paratracheal air cysts بر حسب سن و جنس

مشخصات کیست	جنس		سن		مقدار P
	مرد	زن	زیر ۵۰ سال	۵۰ سال و بیشتر	
اندازه‌ی کیست	۳/۷۶ ± ۲/۷۷	۴/۰۵ ± ۲/۶۶	۳/۸۸ ± ۳/۰۲	۳/۸۹ ± ۲/۵۵	۰/۹۸۰
تعداد کیست	۱	۴۶ (۹۳/۹)	۳۸ (۹۵/۰)	۶۵ (۹۰/۳)	۰/۴۹۰
رابطه با برونش	دارد	۳ (۶/۱)	۲ (۵/۰)	۷ (۹/۷)	۰/۰۳۰
	ندارد	۲۵ (۳۹/۷)	۱۰ (۲۵/۰)	۳۳ (۴۵/۸)	
		۳۱ (۶۳/۳)	۳۰ (۷۵/۰)	۳۹ (۵۴/۲)	

در مطالعه‌ی حاضر، اندازه‌ی کیست در ۲۳/۳ درصد موارد، بیشتر از ۵ میلی‌متر بود و از طرف دیگر، ۸ درصد بیماران دارای بیش از یک کیست بودند و ۳۸/۴ درصد کیست‌های شناسایی شده، با برونش رابطه داشتند که این مشخصات، می‌تواند اهمیت شناسایی آن‌ها را دو چندان نماید؛ چرا که وجود بیش از یک کیست، اندازه‌ی بزرگ و همچنین، وجود رابطه با برونش، می‌تواند مبین نقش این عوامل در بروز علائم بالینی در مبتلایان باشد. طبق نتایج مطالعه‌ی انجام شده، رابطه‌ی معنی‌داری بین سن بیماران و اندازه‌ی کیست‌ها وجود نداشت که مؤید آن است که اندازه‌ی Paratracheal air cysts به طور عمده تحت تأثیر عوامل مادرزادی (Congenital factors) است.

نتیجه‌گیری کلی که می‌توان از این مطالعه داشت، این است که Paratracheal air cysts در جامعه‌ی ما شیوع بالایی دارند که تعداد قابل ملاحظه‌ای از آن‌ها به علت تعداد، اندازه و وجود رابطه با برونش، می‌توانند منشأ برخی علائم و اختلالات تنفسی باشند و لازم است در بررسی‌های قفسه‌ی سینه، وجود این نوع کیست مورد توجه دقیق قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری حرفه‌ای حسین مهدیان به شماره‌ی ۳۹۳۶۲۷ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. بدین وسیله از همکاری و زحمات خانم طاهری مسؤول محترم مرکز Multi-slice CT scan بیمارستان الزهرا (س) اصفهان، جهت انجام هماهنگی‌های لازم در جمع‌آوری داده‌های مطالعه تشکر و قدردانی می‌گردد.

از طرف دیگر، تشخیص افتراقی Paratracheal air cysts از بیماری‌های دیگری همچون Pharyngocele, Laryngocele, Diverticulum zenckers و همچنین، Apical lung hernia نیز مطرح می‌باشد (۵) و با توجه به این که Paratracheal air cysts به صورت اتفاقی کشف می‌شوند و به طور معمول، تشخیص اولیه‌ای در آن‌ها ممکن نیست، امکان زیاد شماری نیز وجود دارد. از این رو، لازم است در مطالعات بعدی، بررسی گرافی‌های Multi-slice، حداقل توسط دو رادیولوژیست انجام گیرد و میزان توافق بین فردی و درون فردی نیز در آن‌ها لحاظ گردد.

برابر نتایج این مطالعه، بیماران دارای Paratracheal air cysts میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند. در حالی که شیوع آن بر حسب جنس، اختلاف معنی‌دار نداشت. در صورتی که مطالعات دیگر، شیوع Paratracheal air cysts را در زنان، بالاتر گزارش نموده‌اند (۱).

این قبیل کیست‌ها، می‌توانند با برخی اختلالات تنفسی مانند بیماری‌های انسدادی ریه و آمفیژم ریه به دلیل ضعف در دیواره‌ی سمت راست و پشت تراشه، ارتباط داشته باشند (۶) و یا خود منشأ برخی علائم مانند سرفه‌ی مزمن باشند و در مواردی، باعث ایتوباسیون مشکل شوند و منتهی به فلج عصب راجعه‌ی حلقی شوند (۶). از طرف دیگر، در بررسی افراد دچار تروما، ممکن است این کیست با هوای مدیاستن اشتباه گرفته شود. از این رو، جهت شناسایی آن‌ها در بیمارانی که تحت Multi-slice CT scan قرار می‌گیرند و یا در بیمارانی که دچار علائم مزمن تنفسی و بدون دلیل پاتولوژیک هستند، دقت بیشتری لازم است و از آن جا که برابر نتایج این مطالعه، شیوع Paratracheal air cysts در جامعه‌ی ما، نسبت به دیگر جوامع، بالاتر است، این بررسی‌ها بسیار حایز اهمیت می‌باشد.

### References

- Cheng HM, Chang PY, Chiang KH, Huang HW, Lee CC. Prevalence and characteristics of paratracheal air cysts and their association with emphysema in a general population. *Eur J Radiol* 2012; 81(10): 2673-7.
- Haghi Z, Towhidi M, Fattahi H, Lari SM. Right paratracheal air cyst (tracheal diverticulum). *Respir Care* 2009; 54(10): 1409-11.
- Kim JS, Kim AY, Yoon Y. Paratracheal air cysts using low-dose screening chest computed tomography: Clinical significance and imaging

- findings. *Jpn J Radiol* 2011; 29(9): 644-8.
- Goo JM, Im JG, Ahn JM, Moon WK, Chung JW, Park JH, et al. Right paratracheal air cysts in the thoracic inlet: clinical and radiologic significance. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173(1): 65-70.
  - Soto-Hurtado EJ, Penuela-Ruiz L, Rivera-Sanchez I, Torres-Jimenez J. Tracheal diverticulum: A review of the literature. *Lung* 2006; 184(6): 303-7.
  - Buterbaugh JE, Erly WK. Paratracheal air cysts: A common finding on routine CT examinations of the cervical spine and neck that may mimic pneumomediastinum in patients with traumatic injuries. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008; 29(6): 1218-21.
  - Djamouri F, Le Pimpec BF, Pheulpin G, Grignet JP, Carnot F, Riquet M. Air-filled cysts of tracheal origin: nosological problems and actual frequency. *Rev Mal Respir* 2002; 19(4): 523-6. [In French].

## Paratracheal Air Cyst Frequency in Patients Referred to Multidetector Computed Tomography (MDCT) Unit of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in 2012-2013

Mehdi Karami<sup>1</sup>, Hossein Mahdian<sup>2</sup>, Mohammad Momeni<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Paratracheal air cysts (PACs) are extraluminal collections of air mostly located adjacent to the right of the trachea at the level of the thoracic inlet. Although, PACs are usually asymptomatic, the lesions do occasionally cause complications such as chronic cough, difficult intubation, and right-sided recurrent laryngeal nerve palsy. The purpose of the present study was to demonstrate the appearance and prevalence of PACs through retrospective review of multidetector computed tomography (MDCT) of the chest.

**Methods:** In a cross sectional study, a total of 1054 chest MDCT scans of patients that referred to MDCT unit of Alzahra hospital in Isfahan, Iran, from 2012 to 2013 were reviewed. Exclusion criteria were history of thoracic surgery, history of tracheostomy or tracheal intubation and presence of tracheal lesions. PACs were evaluated for size and the presence of visible communication with the trachea. Patient demographics, age and sex were also collected.

**Findings:** Of the 1054 patients evaluated, 112 (10.6%) of them had PACs. 103 (92%) patients had one PAC, and 9(8%) had two PACs. Age of the patients ranged from 6 to 91 years. In 43 (38.4%) of the patients, a direct communication with the trachea was seen. Sizes of the PACs ranged from 1 mm to 13.1 mm with mean  $\pm$  SD  $3.89 \pm 2.72$  mm. PACs were  $< 5$  mm, 5-10 mm, and  $> 10$  mm, in 86 (76%), 21 (20%), and 5 (4%) of the patients, respectively. PACs which had communication with trachea, were significantly larger than the cysts without communication ( $P = 0.01$ ).

**Conclusion:** PAC is a common finding on CT examinations of the chest that occur in an expectable location. The exact pathogenesis of PAC is unclear but presence of these cysts in a wide age range may suggest congenital and acquired causes.

**Keywords:** Paratracheal air cyst, Multidetector computed tomography (MDCT) Unit, Frequency

**Citation:** Karami M, Mahdian H, Momeni M. Paratracheal Air Cyst Frequency in Patients Referred to Multidetector Computed Tomography (MDCT) Unit of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in 2012-2013. J Isfahan Med Sch 2016; 34(374): 197-202

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

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

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

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