

## بررسی یافته‌های سی تی اسکن ریه در درگیری لنف نودهای زیر بغلی، مدیاستینال و ناف ریه در مبتلایان به سرطان پستان مراجعه کننده به بیمارستان دکتر مسیح دانشوری

پیام مهربان<sup>۱</sup>، سائنا اعتماد<sup>۲\*</sup>، آبتین درودی نیا<sup>۱</sup>، سارا محمودی نیری<sup>۱</sup>

- (۱) مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن تنفسی، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۲) مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران

### چکیده:

از آنجایی که آشنایی با طرح درگیری لنف نودهای زیربغلی، پستانی داخلی و مدیاستینال (بر اساس معیار انجمن بین‌المللی بررسی کانسر ریه) باعث تشخیص به موقع بیماران با عود یا متاستاز کانسر پستان خواهد شد، این مطالعه توزیع آناتومیکی اختصاصی و خصوصیات مورفولوژیک درگیری لنف نودها را در سی تی اسکن اسپیرال قفسه سینه بیماران با کانسر پستان مورد بررسی قرار داد.

در این بررسی ۱۰۰ بیمار که در یک مقطع ۲ ساله با تشخیص کانسر پستان در بیمارستان مسیح دانشوری تهران تحت سی تی اسکن اسپیرال قفسه سینه، با و بدون تزریق، قرار گرفته بودند بررسی شدند.

بیشترین فراوانی درگیری لنف نودها در بیماران به ترتیب در لنف نودهای مدیاستن (۳۹٪)، زیربغلی (۲۲٪) و پستانی داخلی (۷٪) بود. فراوانی درگیری لنف نودها در غدد لنفاوی زیربغلی، پستانی داخلی و مدیاستن در بیماران با سابقه ماستکتومی/لامپکتومی نسبت به بیماران بدون سابقه ماستکتومی بیشتر بود. بیشترین فراوانی درگیری لنف نودها در بیماران ماستکتومی/لامپکتومی و همچنین بیماران بدون ماستکتومی مربوط به غدد لنفاوی مدیاستن بود. بیشترین فراوانی درگیری لنف نودها در بیماران در ناحیه‌های مختلف مدیاستن بر اساس معیار انجمن بین‌المللی بررسی کانسر ریه به ترتیب در ناف ریهها (۲۷٪) و در ناحیه پاراتراکئال تحتانی (۲۲٪) بود. از نظر طرح مورفولوژیک درگیری لنف نودها، لبه نامنظم و کاویتاسیون فقط در لنف نودهای زیر بغلی دیده شد. کلسیفیکاسیون در غیاب رادیوتراپی قبلی فقط در غدد لنفاوی مدیاستن و در ناحیه ۴ و ۱۰ رخ داد. یکی شدن لنف نودهای درگیر بیشتر از همه در ناحیه های ۴R و ۷ مدیاستن و در بیماران بدون ماستکتومی دیده شد. درگیری لنف نودهای پستانی داخلی در تمامی موارد بدون درگیری غدد زیر بغلی دیده شد. در ۳٪ بیماران همزمانی درگیری غدد لنفاوی پستانی داخلی و مدیاستن دیده شد.

شایع‌ترین محل‌های لنفادنوپاتی در بیماران مبتلا به کانسر پستان نواحی مدیاستن، زیر بغلی و لنف نودهای زنجیره پستانی داخلی می‌باشند. شایع‌ترین محل لنفادنوپاتی در مدیاستن مربوط به ناف ریه‌ها و ناحیه پاراتراکئال تحتانی به‌ویژه سمت راست می‌باشد. بنابراین در صورت مشاهده لنفادنوپاتی در این نواحی از بیمار مبتلا به کانسر پستان، بررسی بیشتر از جمله بیوپسی از جهت احتمال متاستاز لنفاوی باید به سرعت انجام شود.

**واژگان کلیدی:** کانسر پستان، سی تی اسکن اسپیرال، لنف نود، نقشه لنف نود

\* نویسنده مسئول:

سائنا اعتماد، مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، داراباد، نیاوران، تهران، ایران، پست الکترونیک: [etemad00@gmail.com](mailto:etemad00@gmail.com)

## مقدمه:

متاستاز به لنف نودهای پستانی داخلی در معاینه فیزیکی، ماموگرافی یا سونوگرافی (بخاطر عضلات، غضروف پوشاننده و ساختارهای استخوانی) به راحتی دیده نمی‌شود ولی در سی‌تی‌اسکن به سادگی قابل تشخیص است [۱۱]. پیش‌آگهی بیماران با لنفادنوپاتی زیر بغلی و پستانی داخلی بطور قابل توجهی بدتر از بیماران با متاستاز به غدد زیر بغلی به تنهایی است که بیانگر آن است که زنجیره پستانی داخلی راهی برای گسترش بیماری است [۹، ۱۲].

در نظر نگرفتن وضعیت لنف نودهای پستانی داخلی در کانسر های TIN0 ممکن است منجر به درمان ناکافی گروه با اهمیت بیماران Stage I شود [۹].

از طرف دیگر لنفادنوپاتی مدیاستینال و ناف ریه در بیماران مختلف از جمله در بیماران مبتلا به کانسر پستان علل متفاوتی دارد. این علل شامل بیماری‌های عفونی مثل توبرکولوز، میکوباکتریوم‌های آتیبیک، عفونت‌های قارچی و نوکاردیوز، بدخیمی‌ها مثل لنفوم و متاستاز کانسرهای مختلف به ویژه ریه و پستان و سایر بیماری‌ها شامل سارکوئیدوز، آمیلوئیدوز و بیماری‌های شغلی مثل سیلیکوز و بیماری‌های بافت همبندی به ویژه اسکلردرمی می‌باشد.

تشخیص دقیق و به موقع علت لنفادنوپاتی مدیاستینال و ناف ریه در درمان درست و به موقع این بیماران نقش بسیار مهمی دارد. معیارهای مختلف مورفولوژیک مثل کلسیفیکاسیون و کاپیتاسیون<sup>۵</sup> لنف نودها، وضعیت کناره‌های لنف نودها و یکی شدن لنف نودها می‌توانند برای افتراق علل گوناگون لنفادنوپاتی مدیاستینال بکار روند. یکی دیگر از با ارزش‌ترین شاخص‌های افتراق دهنده‌ی علل لنفادنوپاتی بررسی توزیع آناتومیک اختصاصی لنفادنوپاتی می‌باشد. برای این منظور از نقشه ارائه شده توسط انجمن بین‌المللی بررسی کانسر ریه استفاده شده است.

بر طبق این نقشه لنف نودهای مدیاستن به ۱۰ ناحیه<sup>۶</sup> تقسیم می‌شوند که به ترتیب:

- ۱ (گردنی تحتانی و فوق ترقوه‌ای و بریدگی جناغی)،
- 2R (پاراتراکنال فوقانی راست)،

کانسر پستان دومین علت مرگ ناشی از کانسر در زنان محسوب می‌شود [۲، ۱]. و براساس مطالعات اخیر بروز آن در حال افزایش است [۳]. افزایش آگاهی بیماران و بهبود ماموگرافی غربالگری احتمالاً با افزایش تعداد بیماران تازه تشخیص داده شده ارتباط دارد. کانسر پستان متاستاتیک شایع بوده و در حال حاضر غیر قابل درمان در نظر گرفته می‌شود، اگر چه در برخی موارد بقای طولانی مدت غافلگیر کننده‌ای ممکن است با درمان موفقیت‌آمیز بیماری متاستاتیک بدست آید. کانسر پستان ممکن است محدود بوده یا از طریق سیستم لنفاتیک و یا گردش خون سیستمیک گسترش یابد.

عود یا متاستاز کانسر پستان به طور شایع بصورت لنفادنوپاتی موضعی<sup>۱</sup> یا ناحیه‌ای<sup>۲</sup> تظاهر می‌کند. همچنین می‌تواند از طریق جریان خون به مکان‌های دور دست مثل استخوان، پوست، ریه، مغز، مننژ و سطح پریوتئال متاستاز بدهد [۴].

پیشرفت در زمینه تشخیص و درمان بیماری باعث کاهش مرگ و میر بیماران با وجود افزایش بروز کانسر شده است [۵]. اکثر بیماران مبتلا به کانسر پستان دچار عود می‌شوند، نقش تصویر برداری در تشخیص لنفادنوپاتی بسیار حساس‌تر از معاینه فیزیکی است. عود موضعی یا ناحیه ای در ۵ تا ۲۵ درصد بیماران مبتلا به کانسر پستان گزارش گردیده است [۶، ۷].

تصویربرداری بویژه سی‌تی‌اسکن نقش مهمی در تشخیص لنفادنوپاتی از جمله در نواحی زیر بغلی، فوق ترقوه‌ای، پستانی داخلی و مدیاستینال ایفا می‌کند [۸].

علاوه بر لنف نودهای مدیاستینال و زیر بغلی، لنف نود پستانی داخلی<sup>۳</sup> نیز یک مکان شایع برای متاستاز کانسر پستان است و ممکن است همراه با بزرگی لنف نود پاراکاردیال<sup>۴</sup> هم باشد [۹].

متاستاز به لنف نودهای مدیاستن یا لنف نودهای پستانی داخلی در بیماران مبتلا به کانسر پستان پیشرفته شایع است [۱۰].

<sup>1</sup> Local

<sup>2</sup> Regional

<sup>3</sup> IMN (Internal mammary nodes)

<sup>4</sup> Paracardiac

<sup>5</sup> Cavitation

<sup>6</sup> zone

۵ mm، ۵ mm، ۶ mm، ۱۲ mm بوده است. برای لنف نودهای مדיاستن به جز ساب‌کارینال معیار بزرگی، داشتن قطر کوچک ۱۰ mm یا بیشتر بوده است.

دو رادیولوژیست با تجربه همه سی‌تی‌اسکن‌ها را بطور جداگانه بررسی نمودند و اگر بیماران سی‌تی‌اسکن‌های متعددی در دوره بیماری داشتند، سی‌تی‌اسکن قبل از درمان بررسی گردید. برای هر بیمار قطر کوچک بزرگترین لنف نود در نواحی زیر بغلی، پستانی داخلی و مדיاستینال اندازه‌گیری شد و خصوصیات مورفولوژیکی لنف نودهای بزرگ شده شامل محل آناتومیک، کناره‌های لنف نود، حضور یا فقدان کلسیفیکاسیون (در بیماران بدون سابقه رادیوتراپی قبلی) یکی شدن یا مجزا بودن لنف‌های درگیر مجاور هم، کاویتاسیون و قرار داشتن در همان سمت یا سمت مقابل به محل ماستکتومی قبلی در چک لیست تهیه شده ثبت گردید.

#### تجزیه تحلیل اطلاعات و روش‌های آماری:

بعد از تهیه جدول متغیرها و ثبت اطلاعات مورد نیاز نتایج حاصله برای متغیرهای کمی بصورت میانگین و انحراف معیار (Mean+/-SD) و برای متغیرهای کیفی به صورت درصد بیان گردید.

برای تجزیه تحلیل آماری داده‌ها از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۵ استفاده شد. P Value کمتر از ۵ صدم از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها:

تعداد نمونه مورد بررسی ما در این مطالعه ۱۰۰ بیمار بود که ۹۷ بیمار زن و ۳ بیمار مرد بودند. میانگین سنی بیماران ۵۱/۴ سال بود. جوان‌ترین فرد شرکت داده شده در این بررسی ۲۵ ساله و مسن‌ترین فرد ۷۵ ساله بود.

یافته‌های تصویربرداری قفسه سینه در درگیری لنف نود مדיاستینال بر اساس معیار انجمن بین‌المللی بررسی کانسر ریه توسط سی‌تی‌اسکن اسپیرال ریه (با و بدون تزریق) در تمامی بیماران مورد بررسی قرار گرفت.

۲۶ بیمار تحت جراحی ماستکتومی راست و ۳۳ بیمار تحت جراحی ماستکتومی چپ قرار گرفته بودند. ۲ بیمار تحت جراحی لامپکتومی راست و ۱ بیمار تحت جراحی لامپکتومی چپ قرار گرفته بودند. بر روی ۴ نفر از بیماران جراحی ماستکتومی دو طرفه صورت پذیرفته بود و ۳۴ بیمار تحت هیچگونه جراحی قرار نگرفته بودند.

- ۲ L (پاراتراکتال فوقانی چپ)،

- ۳ (پره واسکولارورتروتراکتال)،

- ۴ R (پاراتراکتال تحتانی راست)،

- ۴ L (پاراتراکتال تحتانی چپ)،

- ۵ (ساب آئورتیک)

- ۶ (پاراآئورتیک)

- ۷ (ساب کارینال)،

- ۸ (پاراازوفازیال)،

- ۹ (لیگامان ریوی)،

- ۱۰ R (ناف ریه راست)،

- ۱۰ L (ناف ریه چپ) هستند [۱۳، ۱۴].

این مطالعه سعی دارد که بصورت جامع‌نگر مواردی را که یک رادیولوژیست در تفسیر نحوه درگیری لنف نودهای مדיاستن و ناف ریه در سی‌تی‌اسکن یک بیمار مبتلا به کانسر پستان قبل یا بعد از درمان نیاز دارد، در اختیار او قرار دهد، به علاوه آدنوپاتی‌های ناحیه زیر بغلی و پستانی داخلی نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند [۱۵-۱۷].

#### مواد و روش:

در یک مطالعه مقطعی توصیفی تعداد ۱۰۰ بیمار مبتلا به کانسر پستان از نظر درگیری لنف نودهای زیر بغلی، مדיاستینال و ناف ریه در یک مقطع ۲ ساله در بیمارستان دکتر مسیح دانشوری مورد بررسی قرار گرفتند.

تشخیص کانسر پستان بر طبق یافته‌های پاتولوژی در همه بیماران قطعی شده بود و همه آنها تحت سی‌تی‌اسکن اسپیرال ریه با و بدون تزریق قرار گرفته بودند. بیماران با تومور اولیه با یا بدون متاستاز، بیماران پس از جراحی و بیماران با عود بیماری وارد این مطالعه گردیدند. بیماران دارای بدخیمی شناخته شده دیگر (به غیر از کانسر پستان) و بیماران با سابقه بیماری‌های ریوی زمینه‌ای مانند سل و سارکوئیدوز از مطالعه حذف شدند.

ابزار اصلی مورد استفاده سی‌تی‌اسکن بوده است. معیار بزرگی لنف نودهای زیر بغلی، پستانی داخلی، اطراف دیافراگمی، رتروکورال<sup>۱</sup> و ساب‌کارینال<sup>۲</sup> داشتن قطر کوچک<sup>۳</sup>، مساوی یا بیشتر از به ترتیب ۱۰ mm،

<sup>۱</sup> Retrocural

<sup>۲</sup> Subcarinal

<sup>۳</sup> Short axis diameter

جدول ۱ - فراوانی درگیری لنف نودهای قابل بررسی در سی تی اسکن قفسه سینه (n=100)

| ناحیه درگیر     | چپ | راست | دو طرفه | تعداد | بدون ماستکتومی | لامپکتومی / ماستکتومی |
|-----------------|----|------|---------|-------|----------------|-----------------------|
| ۱               | ۱  | ۲    | -       | ۳     | -              | ۳                     |
| ۲               | -  | ۲    | -       | ۲     | -              | ۲                     |
| ۳               | ۴  | ۱    | -       | ۵     | ۲              | ۳                     |
| ۴               | ۱  | ۱۹   | ۱       | ۲۲    | ۱۱             | ۱۱                    |
| ۵               | ۲  | -    | -       | ۲     | -              | ۲                     |
| ۶               | ۳  | -    | -       | ۳     | ۲              | ۱                     |
| ۷               | -  | -    | -       | ۱۱    | ۵              | ۶                     |
| ۸               | -  | ۳    | -       | ۳     | ۲              | ۱                     |
| ۹               | -  | -    | -       | ۰     | ۰              | ۰                     |
| ۱۰*             | ۲  | ۱۴   | ۱۱      | ۲۷    | ۱۰             | ۱۷                    |
| زیر بغلی        | ۸  | ۱۰   | ۲       | ۲۲    | ۹              | ۱۳                    |
| اطراف دیافراگمی | -  | ۲    | -       | ۲     | ۱              | ۱                     |
| پستانی داخلی    | ۱  | ۶    | -       | ۷     | ۲              | ۵                     |

\* شماره های ۱ تا ۱۰ اشاره به نواحی مختلف لنفادنوپاتی مדיاستن بر طبق معیار انجمن بین المللی بررسی کانسر ریه دارد.

معیار انجمن بین‌المللی ۳۹ مورد (۳۹٪) بود که در بیماران بدون ماستکتومی ۱۷٪ و در بیماران با ماستکتومی/لامپکتومی برابر ۲۲٪ بود.

یکی شدن لنف نودها در ۱۲ مورد از بیماران (۱۲٪)، (۷٪) در گروه بدون ماستکتومی و ۵٪ در گروه با ماستکتومی) رویت شد. کلسیفیکاسیون غدد لنفاوی مדיاستینال در غیاب رادیوتراپی قبلی در ۶٪ بیماران دیده شد (۴٪ در بیماران با ماستکتومی و ۲٪ در بیماران بدون ماستکتومی). همزمانی درگیری غدد لنفاوی مדיاستن و زیر بغلی در ۶ مورد (۶٪) دیده شد (۴٪ در بیماران بدون ماستکتومی و ۲٪ در بیماران ماستکتومی).

لنفادنوپاتی ناف ریه (ناحیه ۱۰) همراه با کلاپس ریوی در ۴ مورد (۴٪) مشاهده شد که در ۷۵٪ موارد بصورت یکی شدن لنف نودهای ناف ریه با لنف نودهای ناحیه ۴ و ۷ بود. در ۲ مورد (۲٪) درگیری غدد لنفاوی اطراف دیافراگمی راست مشاهده شد (جدول ۱).

### بحث:

در مطالعه حاضر دریافته‌ایم که بیشترین فراوانی درگیری لنف نودها در بیماران مبتلا به کانسر پستان به ترتیب در نواحی مדיاستینال (۳۹٪)، زیر بغلی (۲۲٪) و پستانی داخلی (۷٪) بود. فراوانی درگیری لنف نودها هم در بیماران با سابقه ماستکتومی/لامپکتومی و هم در بیماران بدون ماستکتومی در مדיاستن بیشتر بود. بیشترین

به طور کلی در ۲۲٪ از بیماران درگیری غدد لنفاوی زیر بغلی مشاهده گردید (۱۳٪ در بیماران ماستکتومی/لامپکتومی و ۹٪ در بیماران بدون ماستکتومی) در ۱٪ از بیماران (با جنسیت مذکر) لنف نودهای متعدد زیر بغلی با لبه نامنظم یافت شد. کاویتاسیون در درگیری لنف نودها فقط در لنف نودهای زیر بغلی مشاهده شد که فراوانی آن ۳٪ (۲٪ در بیماران بدون ماستکتومی و ۱٪ در بیماران با ماستکتومی) بود و در ۲٪ یکی شدن لنف نودهای بزرگ و نکروزه مشهود بود.

در یک بیمار بدون ماستکتومی (۱٪) بزرگی لنف نود با حفظ fatty hilum مشهود بود که این لنف نود پس از بیوپسی متاستاتیک گزارش گردید. درگیری غدد لنفاوی پستانی داخلی در این مطالعه ۷٪ بود که ۵٪ در بیماران ماستکتومی/لامپکتومی و ۲٪ در بیماران بدون ماستکتومی مشاهده شد.

در ۳٪ موارد بزرگی غدد لنفاوی پستانی داخلی با بزرگی سایر لنف نودهای مדיاستن همراه بود که همگی در بیماران گروه ماستکتومی رخ داده بود. هیچ یک از بیماران مبتلا به آدنوپاتی پستانی داخلی، آدنوپاتی زیر بغلی نداشتند.

در ۲ بیمار از ۷ بیمار (۲۸٪) درگیری لنف نودهای پستانی داخلی با تخریب استرنوم و یکی شدن لنف نودها همراه بود. درگیری غدد لنفاوی مדיاستینال بر اساس

صورت مشاهده لنفادنوپاتی در این نواحی در بیمار مبتلا به کانسر پستان بررسی بیشتر از جمله بیوپسی از جهت احتمال متاستاز لنفاوی باید به سرعت انجام شود. کناره‌های نامنظم، کاویتاسیون و یکی شدن لنف نودهای مجاوردر لنفادنوپاتی مربوط به کانسر پستان شایع نیست.

#### منابع:

- 1) Jung JI, Kim HH, Park SH, et.al. Thoracic manifestations of breast cancer and its therapy. *Radiographics*. 2004; 24(5):1269-1285.
- 2) Aluja Jaramillo F, Gutierrez F, Bhalla S. Pleural tumours and tumour-like lesions. *Clinical Radiology*. 2018; 3(12):1014-1024.
- 3) Lacour J, Bucalossi P, Cacers E, et.al. Radical mastectomy versus radical mastectomy plus internal mammary dissection: Five-year results of an international cooperative study. *Cancer*. 1976; 37(1):206-214.
- 4) Livingston SF, Arlen M. The extended extrapleural radical mastectomy: its role in the treatment of carcinoma of the breast. *Annals of Surgery*. 1974; 179(3):260-265.
- 5) Lee JH, Rosen EL, Mankoff DA. The role of radiotracer imaging in the diagnosis and management of patients with breast cancer: part 1--overview, detection, and staging. *Journal of Nuclear Medicine*. 2009; 50(4):569-581.
- 6) Kamby C, Vejborg I, Kristensen B, Olsen LO, Mouridsen HT. Metastatic pattern in recurrent breast cancer. Special reference to intrathoracic recurrences. *Cancer*. 1988; 62(10):2226-2233.
- 7) Lindfors KK, Meyer JE, Busse PM, Kopans DB, Munzenrider JE, Sawicka JM. CT evaluation of local and regional breast cancer recurrence. *American Journal of Roentgenology*. 1985; 145(4):833-837.
- 8) Miyauchi M, Yamamoto N, I Manaka N, Matsumoto M. Computed tomography for preoperative evaluation of axillary nodal status in breast cancer. *Breast Cancer*. 1999; 25; 6(3):243-248.
- 9) Cody HS 3rd, Urban JA. Internal mammary node status: a major prognosticator in axillary node-negative breast cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 1995; 2(1):32-37.
- 10) Eubank WB, Mankoff DA, Takasugi J, et.al. 18fluorodeoxyglucose positron emission tomography to detect mediastinal or internal mammary metastases in breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*. 2001; 19(15):3516-3523.
- 11) Meyer JE, Munzenrider JE. Computed tomographic demonstration of internal mammary lymph-node metastasis in patients

فراوانی درگیری لنف نودها در ناحیه‌های مختلف مدیاستن بر اساس معیار انجمن بین‌المللی بررسی کانسر ریه به ترتیب در ناحیه ۱۰ (۲۷٪) و در ناحیه ۴ (۲۲٪) بود.

در مطالعه‌های Gawne-Cain ML و همکاران که از تفسیر گرافی ساده قفسه سینه جهت بررسی لنف نودهای مدیاستن بهره برده بودند، به ترتیب لنفادنوپاتی مدیاستینال در ۲۵٪ و ۲۰٪ بیماران مشاهده شد [۱۸]. فراوانی لنفادنوپاتی مدیاستن بدست آمده در مطالعه ما به مراتب بیشتر از مطالعه‌های مذکور است که ارجحیت سی‌تی‌اسکن را در بررسی لنف نودهای مدیاستن نشان می‌دهد. یافته‌های بدست آمده از مطالعه ما مشابه یافته‌های مطالعه Harvay Kreisman بود که فراوانی لنفادنوپاتی مدیاستن یا ناف ریه را ۳۸/۶۵٪ (۴۶ بیمار از ۱۱۹ بیمار) گزارش نمود [۱۹].

فراوانی درگیری لنف نودهای مدیاستن و پستانی داخلی در مطالعه ما به مراتب بیشتر از مطالعه Eubank بود [۱۰]. در این مطالعه که بیماران خصوصیات مشابهی با بیماران مطالعه ما داشتند، فراوانی درگیری لنف نودهای مدیاستن و پستانی داخلی در سی‌تی‌اسکن ۲۳٪ و پس از انجام FDG-PET/CT، در فاصله سی روز از انجام سی‌تی‌اسکن این فراوانی در PET/CT Scan برابر ۴۰٪ گزارش گردید. این اختلاف در فراوانی لنفادنوپاتی احتمالاً ناشی از در نظر گرفتن معیار متفاوت برای اندازه غدد پستانی داخلی درگیر در مطالعه ما بوده است.

در مطالعه ما فراوانی درگیری لنف نودها در سمت ماستکتومی در بیماران با سابقه ماستکتومی بیشتر بود که این مسئله مشابه نتایج مطالعه Cody HS و همکاران می باشد [۹]. در مطالعه ما درگیری غدد لنفاوی پستانی داخلی در تمامی موارد بدون درگیری غدد لنفاوی زیر بغلی بود و فراوانی این نوع از درگیری مشابه مطالعه Ronald C بود [۲۰].

#### نتیجه‌گیری:

شایع‌ترین محل‌های لنفادنوپاتی در بیماران مبتلا به کانسر پستان نواحی مدیاستن، زیر بغلی و لنف نودهای زنجیره پستانی داخلی می‌باشند. شایع‌ترین محل لنفادنوپاتی در مدیاستن مربوط به ناف ریه‌ها و ناحیه پاراتراکئال تحتانی به ویژه سمت راست می‌باشد. در

- with locally recurrent breast carcinoma. *Radiology*. 1981; 139(3):661-663.
- 12) Veronesi U, Marubini E, Del Vecchio M, et.al. Local recurrences and distant metastases after conservative breast cancer treatments: partly independent events. *Journal of the National Cancer Institute*. 1995; 87(1):19-27.
  - 13) Edge SB, Compton CC. The American joint committee on cancer: the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. *Annals of Surgical Oncology*. 2010; 17(6):1471-1474.
  - 14) Jeong YJ, Chung DH, Goo JM, Park CM, Austin JH. International multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma: novel concepts and radiologic implications. *Journal of Thoracic Imaging*. 2012; 27(6): 340-353.
  - 15) Mehrian P, Ebrahimzadeh SA. Differentiation between sarcoidosis and Hodgkin's lymphoma based on mediastinal lymph node involvement pattern: Evaluation using spiral CT scan. *Polish Journal of Radiology*. 2013; 78(3):15.
  - 16) Chun YS, Pawlik TM, Vauthey JN. 8th edition of the AJCC cancer staging manual: Pancreas and hepatobiliary cancers. *Annals of Surgical Oncology*. 2018; 25(4):845-847.
  - 17) Amin MB, Greene FL, Edge SB, et.al. The eighth edition AJCC cancer staging manual: continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*. 2017; 67(2):93-99.
  - 18) Gawne-Cain ML, Malthouse SR, Reidy JF, Rubens RD, Smith P, Gregory W. Radiographic patterns of intrathoracic disease in breast carcinoma: prognostic implications. *Clinical Radiology*. 1993; 48(4):253-257.
  - 19) Kreisman H, Wolkove N, Finkelstein HS, Cohen C, Margolese R, Frank H. Breast cancer and thoracic metastases: review of 119 patients. *Thorax*. 1983; 38(3):175-179.
  - 20) Chen RC, Lin NU, Golshan M, Harris JR, Bellon JR. Internal mammary nodes in breast cancer: diagnosis and implications for patient management -- a systematic review. *Journal of Clinical Oncology*. 2008; 26(30):4981-4989.

# Investigation of Lung CT Scan Findings in Axillary, Mediastinal, and Hilar Lymph Nodes Involvement in Breast Cancer Patients Referring to Dr. Masih Daneshvari Hospital

Payam Mehrian<sup>1</sup>, Saina Etemad<sup>\*2</sup>, Abtin Doroudinia<sup>1</sup>, Sara Mahmoudi Niri<sup>1</sup>

- 1) Chronic Respiratory Diseases Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD), Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2) Telemedicine Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD), Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract:

Understanding lymphadenopathy pattern in breast cancer is essential for precise and timely diagnosis and treatment. In this article we study the anatomic distribution and morphologic characteristics of lymphadenopathy in breast cancer using spiral computed tomography scan.

The spiral computed tomography images of 100 consecutive patients with diagnosis of breast cancer; admitted to Masih Daneshvari Hospital Tehran Iran over a 2-year period; were assessed.

Mediastinal (39%), axillary (22%) and internal mammary lymph nodes (7%) were most frequently involved. In all these regions, lymphadenopathy was more common in mastectomy/lumpectomy group compared to non- mastectomy/lumpectomy group. In both groups, mediastinal lymph nodes were most commonly involved. Within the mediastinum, pulmonary hilar (27%) and paratracheal (22%) regions were most frequently involved. Cavitation and irregular margins were only noted in axillary lymph nodes. Calcification without history of previous radiation therapy was noted only in mediastinal (pulmonary hilar and lower paratracheal) lymph nodes. Lymph node involvement was most frequently noted in subcarinal and right lower paratracheal lymph nodes. In all patients, internal mammary lymphadenopathy was noted in the absence of axillary lymphadenopathy. Concurrent internal mammary and other mediastinal lymphadenopathy was observed in 3% of patients.

The study showed mediastinal, axillary and internal mammary lymph nodes are most commonly affected in breast cancer. So, lymphadenopathy in these regions in breast cancer patients requires further evaluation; including biopsy; to exclude metastasis.

**Keywords:** Breast Cancer, Spiral Computed Tomography, Lymph Node, Lymph Node Map

---

## \* Corresponding Author:

Saina Etemad. Telemedicine Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD), Daar-Abad, Niavaran, Tehran, Iran. Email: [etemad00@gmail.com](mailto:etemad00@gmail.com)