

## مقایسه نتایج سونوگرافی تیروئید در تشخیص ندول‌های متاستاتیک حاصل از کانسر پاپیلاری تیروئید با نمونه پاتولوژی پس از عمل بیماران در بیمارستان امام و گلستان اهواز

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۸ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۴ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۵/۰۱

عظیم معتمدفر، محمدمومن غریبوند،  
محمدقاسم حنفی، فاطمه نقاب\*

گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه  
علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

**زمینه و هدف:** هدف از مطالعه حاضر، مشخص کردن میزان دقت روش تصویربرداری سونوگرافی در تشخیص لFNودهای متاستاتیک در مقایسه با نمونه پاتولوژی پس از عمل بیماران مبتلا به کانسر پاپیلاری تیروئید است. **روش بررسی:** این مطالعه به روش اپیدمیولوژیک توصیفی تحلیلی بر روی ۱۰۳ بیمار شناخته شده کانسر پاپیلاری تیروئید که جهت سونوگرافی گردن از شهریور ۱۴۰۰ تا اسفند ۱۴۰۱ به بیمارستان امام و گلستان اهواز مراجعه کرده‌اند انجام شده است. نتایج سونوگرافی در تشخیص لFNودهای متاستاتیک با نتایج پاتولوژی پس از عمل بیماران مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** طبق نتایج به دست آمده، درگیری متاستاتیک گره‌های لFNوای گردنی در ۳۸٪ (۳۶/۶) نفر از بیماران تشخیص داده شد، که از این میان ۳۲٪ (۳۰/۷) نفر از بیماران مثبت واقعی بوده‌اند. نتایج سونوگرافی پیش از انجام عمل جراحی در ۶٪ (۹/۵) نفر از بیماران به صورت مثبت کاذب نشان داده شد. در ۶۰٪ (۵۸/۴) نفر از بیماران پیش از انجام عمل جراحی متاستاز لFNاتیک رویت نشد که با نتیجه پاتولوژی پس از عمل تطبیق داشت (منفی واقعی). ارزش اخباری مثبت بررسی لFNودهای متاستاتیک با روش سونوگرافی ۸۴/۲٪ و ارزش اخباری منفی ۹۲/۳٪ برآورد شد. دقت تشخیصی سونوگرافی ۸۹٪ و میزان حساسیت ۸۶٪ و میزان اختصاصیت ۹۰٪ با سطح زیر منحنی AUC=۰/۸۸۴ و  $P<۰/۰۰۱$  برآورد زده شد. دقت سونوگرافی تحت تاثیر سایز تومور، تیروئیدیت هاشیموتو و محل متاستاز قرار نمی‌گیرد ( $P<۰/۰۵$ ).

**نتیجه‌گیری:** سونوگرافی به تنهایی دارای دقت تشخیصی قابل قبولی در کشف لFNودهای متاستاتیک ناشی از کانسر پاپیلاری تیروئید است. اما با کاهش سایز تومور بروز خطای منفی کاذب افزایش می‌یابد.

**کلمات کلیدی:** لFNو، متاستاز، آسپیراسیون سوزنی، کانسر پاپیلاری تیروئید، سونوگرافی.

\* نویسنده مسئول: اهواز، بلوار گلستان، شهر دانشگاهی،  
خیابان اسفند، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور  
اهواز.

تلفن: ۰۶۱-۳۳۱۱۲۴۸۰

E-mail: fatima1991.2010@gmail.com

### مقدمه

است. بیشترین آمار بدخیمی‌ها در سال‌های اخیر در کشور کره گزارش داده شده است. میزان بقای زندگی (Survival rate) کانسر پاپیلاری تیروئید بسیار رضایت‌بخش است و با درمان مناسب پروگنوز عالی دارد.<sup>۱-۳</sup> متاستاز به گره‌های لFNوای گردن به خصوص به کمپارتمان سترال در ۸۰٪-۳۵ بیماران با کانسر پاپیلاری تیروئید اتفاق می‌افتد که واضحا بر پروسه درمان و عود بیماری می‌تواند

کانسر پاپیلاری تیروئید (Papillary thyroid cancer) شایعترین ساب‌تایپ هیستولوژیک بدخیمی‌های تیروئید و از شایعترین بدخیمی‌های پیش‌رونده تیروئید به‌شمار می‌آید که در هر سنی می‌تواند رخ دهد هرچند پیک سنی آن بیشتر در دهه سه و هفت افزایش داشته

سیتولوژیک کانسر در آنها قطعی شده است و تحت عمل جراحی توتال تیروئیدکتومی و یا گاه تحت دایسکشن کمپارتمان گردنی قرار گرفته‌اند به مطالعه ما ورود پیدا کردند. در صورت نبود جواب سونوگرافی پیش از انجام جراحی و یا نبود جواب نمونه پاتولوژی پس از انجام جراحی و یا عدم تمایل بیمار به همکاری، فرد مذکور از مطالعه ما خارج شد. تشخیص قطعی بیماری با روش سیتولوژی انجام شد. نمونه‌گیری با روش سرشماری غیرتصادفی صورت پذیرفت.

مطالعه حاضر توسط کمیته اخلاق دانشگاه جندی شاپور اهواز با کد IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1401.006 تایید گردید. تمامی بیماران پیش از ورود به مطالعه فرم رضایت شرکت در مطالعه را امضا کرده‌اند. سونوگرافی با استفاده از دستگاه داپلر رنگی (Ultrasound Doppler device, Model No. Voluson E6, GE Healthcare, USA) انجام شد. در طول انجام سونوگرافی بیمار در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) و گردن در موقعیت هایپراکستننت (Hyperextent) قرار گرفت تا غده تیروئید بیمار به خوبی نمایان گردد. اسکن در تمام زوایای غده تیروئید به طور کامل انجام می‌شد و تمام ویژگی‌های مورفولوژیک ندول و اندازه و محل و میکروکلسیفیکیشن در صورت حضور و جریان خون سنترال و یا پریفرال و تغییرات بافتی و حضور لِف‌نود مشکوک و ویژگی‌های مرتبط با آن مثل شکل مورفولوژیک و سایز و محل آن ثبت می‌گردید.

دلیل انجام انتخاب تکنیک آسپیراسیون با سوزن ظریف (FNA) نسبت به نمونه‌برداری با سوزن ضخیم‌تر (Core needle biopsy)، آخرین نتایج گزارش شده از مقایسه این دو روش می‌باشد. برطبق نتایج متاآنالیز Lan، FNA خط اول تشخیصی خوبی برای بدخیمی‌های تیروئید است.<sup>۱۰</sup> Renshaw و همکاران نشان دادند که علیرغم اینکه Core needle biopsy دقت بالاتری نسبت به FNA دارد اما حساسیت کمتری در تشخیص کارسینوم پاپیلاری تیروئید دارد.<sup>۱۱</sup> این یافته‌ها توسط Pantanowitz و همکاران تایید شدند. نتایج مطالعه آنها نشان داد علیرغم اینکه در Core needle biopsy مقدار بیشتری نمونه حاصل می‌شود اما تهاجمی بودن، نیاز به مهارت بالا و عوارض چشمگیر آن منجر به ارجحیت استفاده از روش FNA می‌شود. علاوه بر این مشخص شده است که روش Core needle biopsy با تهیه

تاثیرگذار باشد. گسترش متاستاتیک لوکال یا رژیونال بر Survival اختصاصی بیمار تاثیرگذار است و ریسک عود و نیاز به جراحی مجدد را افزایش می‌دهد.<sup>۴</sup>

مطالعات اخیر نشان داده است که سنین جوان‌تر کمتر از ۴۵ سال، جنس مرد، اندازه تومور بزرگتر از ۱۰ mm، ندول‌های متعدد دوطرفه، تهاجم کپسولار و گسترش اکسترا‌تیروئیدال تومور می‌توانند فاکتورهای دلالت‌کننده‌ای بر وجود متاستازهای لنفاتیک گردنی حاصل از کانسر پاپیلاری تیروئید باشند.<sup>۶</sup> روش تصویربرداری سونوگرافی تاثیر قابل توجهی در نحوه برخورد بالینی با ندول‌های تیروئید داشته است. دسترسی آسان، هزینه پایین و فقدان اشعه یونیزان استفاده از سونوگرافی را روزافزون نموده است. از مزایای دیگر آن کشف ندول‌های غیرقابل لمس، تعیین اندازه آنها، پیگیری اثر درمان، آسپیراسیون با سوزن ظریف تحت گاید سونوگرافی (FNA) و افتراق توده‌های توپر (Solid) از توده‌های کیستیک می‌باشد. با شناسایی موارد مشکوک و مستعد بدخیمی، می‌توان هزینه و عوارض ناشی از برداشتن ندول‌های تیروئید به روش جراحی را تا حد زیادی کاهش داد. در سونوگرافی یافته‌های مشخصی می‌تواند وجود داشته باشد مانند توده توپر بودن (Solid)، هیپواکوژنیک شدن، حاشیه‌های نامنظم، میکروکلسیفیکیشن، عروق مرکزی و قطر قدامی-خلفی بزرگتر از قطر داخلی-جانبی (نمای Taller than wide) که می‌توانند با بدخیمی ندول ارتباط داشته باشند.<sup>۸</sup>

بر اساس Thyroid association guidelines، آسپیراسیون با سوزن ظریف تحت گاید سونوگرافی (FNA) از روش‌های تشخیص قطعی PTC به‌شمار می‌رود. باین حال گزارشاتی مبنی بر عدم تشخیص و یا تشخیص اشتباه از زیرگروه‌های کانسر تیروئید با FNA گزارش شده است.<sup>۹</sup>

## روش بررسی

این مطالعه به روش اپیدمیولوژیک توصیفی تحلیلی انجام شده است، شرکت‌کنندگان بیماران شناخته‌شده کانسر پاپیلاری تیروئید بوده‌اند که از فروردین ۱۴۰۰ تا اسفند ۱۴۰۱ تحت تصویربرداری سونوگرافی گردن در بیمارستان امام خمینی و گلستان اهواز قرار گرفته‌اند. تمام بیماران با کانسر پاپیلاری تیروئید که از نظر

طبق نتایج به دست آمده ابتدا به تیروییدیت هاشیموتو شانس ابتلا به درگیری متاستاتیک گره‌های لنفاوی گردن ناشی از کانسر پاپیلاری تیرویید را افزایش نمی‌دهد ( $P=0/06$ ) و نمی‌توان از آن به عنوان فاکتور مستعدکننده برای حضور لنف‌نودهای متاستاتیک کانسر پاپیلاری تیرویید یاد کرد. اما در صورت وجود تیروییدیت هاشیموتو در سابقه بالینی بیمار سائز تومور پاپیلاری تیرویید به طرز معناداری به بیشتر از ۱۰ mm افزایش می‌یابد ( $P=0/02$ ).

درگیری متاستاتیک گره‌های لنفاوی گردنی در ۳۷٪ (۳۶/۶) نفر از بیماران تشخیص داده شد که از این میان ۳۱٪ (۳۰/۷) نفر از بیماران مثبت واقعی بوده‌اند به عبارتی دیگر نتیجه سونوگرافی پیش از عمل با نتیجه پاتولوژی پس از عمل تطبیق داشت. نتایج سونوگرافی پیش از انجام عمل جراحی در ۶٪ (۵/۹) نفر از بیماران به صورت مثبت کاذب نشان داده شد. در ۵۹٪ (۵۸/۴) نفر از بیماران پیش از انجام عمل جراحی متاستاز لنفاتیک رویت نشد که با نتیجه پاتولوژی پس از عمل (منفی واقعی) تطبیق داشت (جدول ۲).

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران

متغیرها	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد ۹	۸/۷٪
	زن ۹۴	۹۱/۳٪
سائز تومور (میلی متر)	۱۰ > ۷۱	۷۰/۳٪
	۱۰ < ۳۰	۲۹/۷٪
تیروییدیت هاشیموتو	دارد ۲۵	۲۴/۳٪
	ندارد ۷۸	۷۵/۷٪

جدول ۲: دقت روش سونوگرافی در تشخیص درگیری متاستاتیک گره‌های لنفاوی گردنی حاصل از کارسینوم پاپیلری تیرویید

نتایج سونوگرافی در تشخیص ندول‌های متاستاتیک	فراوانی (درصد)
مثبت واقعی	True positive ۳۱ (۳۰/۷٪)
مثبت کاذب	False positive ۶ (۵/۹٪)
منفی واقعی	True negative ۵۹ (۵۸/۴٪)
منفی کاذب	False negative ۵ (۵٪)
ارزش اخباری مثبت	Positive predictive value, PPV ۸۴/۲٪
ارزش اخباری منفی	Negative predictive value, NPV ۹۲/۳٪
جمع کل	۱۰۳ (۱۰۰٪)

نمونه‌های بیشتری از حاشیه ندول، ممکن است دقت کافی در تشخیص ندول نیازمند جراحی نداشته باشد.<sup>۱۱</sup>

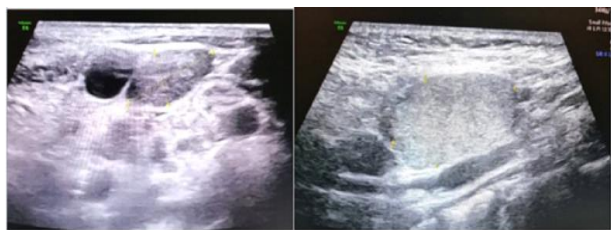
پس از انجام سونوگرافی، انجام FNA توسط رادیولوژیست مجرب انجام شد. پیش از ورود سوزن آسپیریشن، بیمار در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) به همراه اکستنشن سر (Extention) قرار داده شد تا محل آناتومیک غده تیرویید به طور کامل نمایان شود، سپس Prep & drape معمولی انجام شد. لیدوکائین ۲٪ برای بی‌حسی موضعی و سوزن شماره ۲۲ گیج به منظور انجام FNA استفاده شدند و در نهایت نمونه‌های به دست آمده برای بررسی سیتولوژیک فرستاده شدند.

تمام اسلایدهای FNA تیرویید توسط دو سیتولوژیست مجرب به صورت blind بررسی شدند. در صورت اختلاف نظر، موارد ناسازگار مورد بحث قرار گرفت تا به اتفاق نظر برسند. تشخیص‌ها براساس (The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology, TBSRTC) ویرایش دوم انجام شد.<sup>۱۳</sup> تشخیص سیتولوژیکی کارسینوم پاپیلاری تیرویید براساس معیارهای تغییرات هسته و کروماتین سلول انجام شد. ویژگی‌های مرتبط با کانسر پاپیلاری تیرویید همچون تغییرات Orphan، Ground glass nuclei، annie nuclei و Chromatin clearing، رویت گردیدند.<sup>۱۴</sup> براساس مطالعات مشابه، حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری منفی و ارزش اخباری مثبت برای ارزیابی دقت تشخیصی سونوگرافی پیش از انجام عمل جراحی در مقایسه با روش FNA در تشخیص درگیری متاستاتیک گره‌های لنفاوی گردنی در کانسر پاپیلاری تیرویید محاسبه گردیدند.

## یافته‌ها

تعداد ۱۰۳ بیمار شامل ۹۴٪ (۹۱/۳) زن و ۹٪ (۸/۷) مرد با متوسط سن ۳۹/۸±۱۱/۹ سال (۲۵-۷۵ سال) که طی یکسال اخیر به بیمارستان امام و گلستان جهت سونوگرافی گردن مراجعه داشته‌اند وارد مطالعه شدند. میانگین سائز تومور در این افراد ۱۶/۸±۱۰ میلی‌متر برآورد شد، که به دو گروه بیشتر از ۱۰ mm (۶۹/۹٪) و کمتر از ۱۰ mm (۳۰/۱٪) تقسیم‌بندی شدند. تعداد ۲۵ نفر از کل بیماران مورد مطالعه (۲۴/۳٪) به تیروییدیت هاشیموتو مبتلا بودند (جدول ۱).

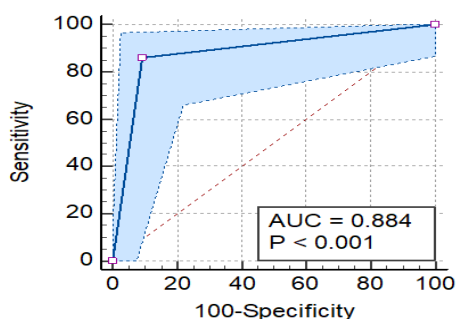
ارزش اخباری مثبت بررسی لئف‌نودهای متاستاتیک حاصل از کانسر پاپیلاری تیروئید باروش سونوگرافی ۸۴/۲٪ و ارزش اخباری منفی ۹۲/۳٪ برآورد شد. در شکل ۱ یک لئف‌نود با ویژگی‌های مورفولوژیک پاتولوژیک ناشی از کانسر پاپیلاری تیروئید در قدام عروق کاروتید مشاهده می‌شود. در لئف‌نود مذکور ویژگی‌های مورفولوژیک همچون اکوژن بودن و افزایش قطر قدامی خلفی نسبت به قطر عرضی (نمای Taller than wide) مشاهده می‌شود که می‌تواند به نفع بدخیم بودن آن باشد. از میان بیماران مورد مطالعه ۳۱ (۳۰/۶۹٪) نفر از کل بیماران در نهایت براساس نتیجه سیتولوژی دارای متاستاز به لئف‌نودهای گردنی بودند که از این میان ۷ (۲۲/۵۸٪) نفر از بیماران متاستاز به کمپارتمان سنترال و ۱۴ (۴۵/۱۶٪) نفر متاستاز به کمپارتمان لترال و ۱۰ (۳۲/۲۵٪) نفر متاستاز به کمپارتمان لترال و سنترال داشته‌اند. براساس معیارهای سونوگرافیک پنج نفر از بیماران دارای کمترین احتمال متاستازهای لئفاتیک گردنی بوده‌اند و در نتیجه جواب سونوگرافی این بیماران منفی گزارش شده است. در صورتی که در جواب سیتولوژی نهایی وجود متاستاز به کمپارتمان لترال اثبات شده بود (منفی کاذب). طبق جدول ۳ دقت تشخیصی سونوگرافی تحت تاثیر سایز تومور و تیروئیدیت هاشیموتو قرار نمی‌گیرد.



شکل ۱: نمای لئف‌نود پاتولوژیک ناشی از کانسر پاپیلاری تیروئید

جدول ۳: بررسی اثر سایز تومور و تیروئیدیت هاشیموتو بر دقت تشخیصی سونوگرافی

متغیر	دقت تشخیصی (تعداد(درصد))			
	منفی کاذب	منفی واقعی	مثبت کاذب	مثبت واقعی
سایز تومور	۰	۲۰ (۶۶/۷)	۱ (۳/۳)	۹ (۳۰)
	۵ (۷)	۳۹ (۵۴/۹)	۵ (۷)	۲۲ (۳۱)
P	۰/۳			
تیروئیدیت	۲ (۷)	۱۷ (۶۸)	۳ (۱۲)	۳ (۱۲)
هاشیموتو	۳ (۳/۹)	۴۲ (۵۵/۳)	۳ (۳/۹)	۲۸ (۳۶/۸)
P	۰/۰۷			



شکل ۲: منحنی ROC دقت تشخیصی سونوگرافی در مقایسه با آزمایش سیتولوژی در تشخیص درگیری متاستاتیک گره‌های لفاوی گردنی حاصل از کارسینوم پاپیلاری تیروئید.

همچنین طبق آنالیزهای انجام شده وجود تیروئیدیت هاشیموتو تاثیری در محل متاستاز به لئف‌نودهای گردنی ندارد. پس از مقایسه نتایج سونوگرافی با نتایج پاتولوژی مشخص شد که دقت تشخیصی سونوگرافی در تشخیص متاستازهای لئفاتیک گردنی ناشی از کارسینوم پاپیلاری تیروئید ۸۹٪ و میزان حساسیت ۸۶٪ و میزان اختصاصیت ۹۰٪ با سطح زیر منحنی  $AUC=0.884$  و  $P<0.001$  برآورد شد (شکل ۲). در مطالعه ما دقت تشخیصی سونوگرافی در تشخیص لئف‌نودهای متاستاتیک ناشی از کارسینوم پاپیلاری تیروئید براساس سه مکان (Location) به ترتیب در کمپارتمان سنترال گردنی، کمپارتمان لترال گردنی، کمپارتمان سنترال و لترال نیز اندازه‌گیری شده است. حساسیت تشخیصی سونوگرافی ۵۷٪، ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪، اختصاصیت ۱۰۰٪ و ارزش اخباری منفی ۷۰٪ با  $AUC=0.578$  در کمپارتمان سنترال گردنی برآورد زده شد.

حساسیت تشخیصی سونوگرافی در کمپارتمان لترال گردنی ۹۰٪، ارزش اخباری مثبت ۹۶٪، اختصاصیت ۸۷/۵٪ و ارزش اخباری منفی

۷۳/۷٪ با  $AUC=0.884$  برآورد زده شد و در نهایت دقت تشخیصی سونوگرافی برای لئف‌نودهای متاستاتیک ناشی از کارسینوم پاپیلاری تیروئید به طور همزمان در کمپارتمان سنترال و لترال با حساسیت ۸۷/۵٪ و ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪ و اختصاصیت ۱۰۰٪ و ارزش اخباری منفی ۹۰/۹٪ با  $AUC=0.9375$  برآورد گردید.

حساسیت تشخیصی سونوگرافی در کمپارتمان لترال گردنی ۹۰٪، ارزش اخباری مثبت ۹۶٪، اختصاصیت ۸۷/۵٪ و ارزش اخباری منفی ۷۰٪ با  $AUC=0.578$  در کمپارتمان سنترال گردنی برآورد زده شد.

حساسیت تشخیصی سونوگرافی در کمپارتمان لترال گردنی ۹۰٪، ارزش اخباری مثبت ۹۶٪، اختصاصیت ۸۷/۵٪ و ارزش اخباری منفی

## بحث

سونوگرافی بسیار وابسته به رادیولوژیست می‌باشد. وجود ندول‌های متفاوت و همپوشانی آنها با یکدیگر که منجر به کاهش حساسیت تکنیک سونوگرافی در افتراق ندول‌های خوش‌خیم از بدخیم می‌شود، با تجربه بالای متخصص رادیولوژی این اثر منفی به حداقل‌ترین حالت خود می‌رسد.<sup>۱۷</sup> اختلالات اتوایمیون تیروئید مثل تیروئیدیت هاشیموتو در بیش از ۱/۳ موارد توسط سونوگرافی قابل‌شناسایی می‌باشند. نکته قابل‌توجه در این دسته از بیماران این می‌باشد که اختلالات اتوایمیون تیروئید همیشه منجر به تغییرات مورفولوژی متفاوتی در ندول‌های تیروئید و یا لنف‌نودها نمی‌شود.<sup>۱۸، ۱۹</sup> این موضوع می‌تواند توجیهی برای یافته مطالعه حاضر باشد که در آن وجود تیروئیدیت هاشیموتو به‌عنوان ریسک فاکتور در بروز متاستاز گردنی ناشی از کارسینوم پاپیلاری تیروئید نقشی ندارد.

در مطالعه Liu و همکاران که بر روی ۲۰۷۳ بیمار شناخته شده کانسر پاپیلاری تیروئید انجام شد که از این تعداد (۴۵/۲٪) ۹۳۶ بیمار متاستاز لنفاتیک و (۱۲/۳٪) ۲۵۴ بیمار متاستاز لنفاتیک درجه بالا داشتند. همچنین جنسیت مرد و اندازه تومور بزرگتر از ۱۰ mm، دو ریسک فاکتور بالینی غیروابسته برای متاستازهای لنفاتیک درجه بالا محسوب می‌شوند. در مطالعه مذکور حساسیت سونوگرافی برای کشف متاستازهای لنفاتیک ۲۷/۹٪ و برای کشف متاستازهای لنفاتیک درجه بالا ۶۳/۸٪ و اختصاصیت آن نیز به ترتیب ۹۳/۱٪ و ۹۰/۳٪ برآورد شد.<sup>۳</sup> در مطالعه ما نیز پس از مقایسه همزمان نتایج سونوگرافی با نتایج پاتولوژی مشخص شد که دقت تشخیصی سونوگرافی ۸۹٪ و میزان حساسیت ۸۶٪ و میزان اختصاصیت ۹۰٪ گزارش داده شده است Tian و همکاران در مطالعه‌ای گذشته‌نگر که بر روی ۹۵۲ بیمار شناخته شده کانسر پاپیلاری تیروئید که به‌صورت هیستولوژیک نیز در آنها اثبات شده بود قوی‌ترین فاکتور پیشگویی‌کننده متاستاز به لنف‌نودهای گردنی ویژگی‌های مورفولوژیک سونوگرافیک مثل (سایز تومور و میکروکلسیفیکیشن) بود.<sup>۲۰</sup> در مطالعه ما نیز ویژگی‌های مورفولوژیک لنف‌نود مشکوک متاستاتیک به‌طور مثال گرد بودن، نبود هیلوم اکوژنیک، تغییرات کیستیک، کلسیفیکیشن و وسکولاریته اینرمال می‌توانست پیش‌بینی‌کننده تغییرات متاستاتیک در لنف‌نود گردنی باشد.

در مطالعه Abboud و همکاران بر روی ۲۰۶ بیمار (۱۵۲ زن و ۵۴ مرد) که بیمار شناخته‌شده کانسر پاپیلاری تیروئید با متوسط سنی

کانسر پاپیلاری تیروئید شایعترین ساب‌تایپ هیستولوژیک بدخیمی‌های پیش‌رونده تیروئید و با شیوع بیشتر در زنان به‌شمار می‌آید.<sup>۲</sup> شایعترین محل متاستاز در کارسینوم پاپیلاری تیروئید به گره‌های لنفاوی گردنی است که در ۸۰٪-۳۵ بیماران مذکور می‌تواند رخ دهد که بر پروسه درمان و عود بیماری تاثیر به‌سزایی دارد. تشخیص اولیه و زودهنگام و مداخله درمانی سریع تاثیر به‌سزایی در مدیریت بیماری دارد.<sup>۵</sup> پژوهش حاضر به‌صورت گذشته‌نگر به‌بررسی میزان دقت تشخیصی تصویربرداری سونوگرافی از لنف‌نودهای متاستاتیک ناشی از کانسر پاپیلاری تیروئید پیش از انجام پروسیجرهای تهاجمی درمقایسه با نتایج پاتولوژی پس از نمونه‌برداری می‌پردازد. همچنین به‌بررسی میزان تاثیر تیروئیدیت هاشیموتو به‌عنوان یک بیماری زمینه‌ای بر میزان بروز لنف‌نودهای متاستاتیک پرداخته است.

سایز تومور در بیشتر بیماران وارد شده به مطالعه کمتر از ۱۰ mm بوده است. نتایج منفی کاذب تنها در بیمارانی دیده شد، که از لحاظ معیارهای سونوگرافیک حداقل احتمال درگیری متاستاتیک گره‌های لنفاوی گردنی را داشتند. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که سونوگرافی حساسیت کافی را در تشخیص مراحل اولیه متاستاز کانسر پاپیلاری تیروئید ندارد و در این دسته از افراد نباید به‌تنهایی استفاده شود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در تومورهای با سایز بزرگتر، دقت تشخیصی سونوگرافی تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای با FNA نداشته و می‌تواند به‌جای این تکنیک تهاجمی استفاده گردد.

این یافته در راستای مطالعه Li و همکاران می‌باشد. نتایج مطالعه آنها نشان داد که در تومورهای با سایز بیش از ۱ cm، سونوگرافی، FNA و سونوگرافی و FNA همزمان دارای ارزش تشخیصی متفاوتی از یکدیگر در شناسایی ندول‌های PTC نمی‌باشند.<sup>۱۵</sup> در مطالعه مشابه دیگری، حساسیت FNA در تشخیص میکروکارسینوم مدولاری با سایز بزرگتر از ۱ cm، ۱۰۰٪ می‌باشد اما با کاهش سایز تومور به زیر ۱ cm به ۶۶/۶٪ می‌رسد.<sup>۱۶</sup> مطالعه حاضر نیز در همین راستا می‌باشد، که در ندول‌های با سایز کمتر، نتایج مثبت واقعی نیز کمتر می‌شود.

سونوگرافی ابزار تشخیصی اولیه است که برای تشخیص ندول‌های تیروئیدی استفاده می‌شود. با این‌حال، دقت تشخیصی

این دسته از بیماران را کاهش می‌دهد. ویژگی‌های مورفولوژیک لنف‌نودها مثل سالیید بودن (Solid)، هاپیواکو شدن، شکل گرد پیدا کردن (Round shape)، حاشیه نامنظم (Irregular border)، حضور میکروکلسیفیکیشن و حضور عروق مرکزی و افزایش قطر قدامی خلفی نسبت به قطر عرضی (نمای Taller than wide) می‌توانند پیش‌بینی‌کننده تغییرات متاستاتیک در لنف‌نود باشد.

دقت تشخیصی سونوگرافی در تشخیص لنف‌نودهای متاستاتیک کانسر پاپیلاری تیروئید در مقایسه با نتیجه پاتولوژی پس از عمل به میزان ۸۹٪ و میزان حساسیت ۸۶٪ و میزان اختصاصیت ۹۰٪ برآورد شده است.

سپاسگزاری: مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه تحت عنوان "مقایسه نتایج سونوگرافی تیروئید در تشخیص ندول‌های متاستاتیک حاصل از کانسر پاپیلاری تیروئید با نمونه پاتولوژی پس از عمل بیماران در بیمارستان امام و گلستان اهواز از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱" پزشکی مقطع دستیاری تخصصی با کد U-01005 در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است و توسط معاونت پژوهشی دانشگاه جندی شاپور اهواز حمایت شد.

## References

- Rumack CM, Levine D. Diagnostic Ultrasound: Diagnostic Ultrasound. Elsevier Health Sciences 2017.
- Cisco RM, Shen WT, Gosnell JE. Extent of surgery for papillary thyroid cancer: preoperative imaging and role of prophylactic and therapeutic neck dissection. *Current treatment options in oncology* 2012;13:1-0.
- Liu C, Zhang L, Liu Y, Xia Y, Cao Y, Liu Z, Chen G, Liu N, Shang Z, Yang J, Sun Q. Ultrasonography for the prediction of high-volume lymph node metastases in papillary thyroid carcinoma: should surgeons believe ultrasound results?. *World Journal of Surgery* 2020;44:4142-8.
- Zhou SC, Liu TT, Zhou J, Huang YX, Guo Y, Yu JH, Wang YY, Chang C. An ultrasound radiomics nomogram for preoperative prediction of central neck lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma. *Frontiers in Oncology* 2020;10:1591.
- Jiang W, Wei HY, Zhang HY, Zhuo QL. Value of contrast-enhanced ultrasound combined with elastography in evaluating cervical lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma. *World Journal of Clinical Cases* 2019;7(1):49.
- Ahn BH, Kim JR, Jeong HC, Lee JS, Chang ES, Kim YH. Predictive factors of central lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma. *Annals of surgical treatment and research* 2015;88(2):63-8.
- Liu J, Fan XF, Yang M, Huang LP. Analysis of the risk factors for central lymph-node metastasis of cN0 papillary thyroid microcarcinoma: A retrospective study. *Asian Journal of Surgery* 2022;45(8):1525-9.
- Cai DM, Wang HY, Jiang Y, Parajuly SS, Tian YE, Ma BY, Li YZ, Song B, Luo Y. Primary follicular thyroid carcinoma metastasis to the kidney and widespread dissemination: A case report. *Oncology Letters* 2016;11(5):3293-7.
- Tamhane S, Gharib H. Thyroid nodule update on diagnosis and management. *Clinical diabetes and endocrinology* 2016;2:1-0.
- Lan L, Luo Y, Zhou M, Huo L, Chen H, Zuo Q, Deng W. Comparison of diagnostic accuracy of thyroid cancer with ultrasound-guided fine-needle aspiration and core-needle biopsy: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology* 2020;11:44.
- Renshaw AA, Pinnar N. Comparison of thyroid fine-needle aspiration and core needle biopsy. *American journal of clinical pathology* 2007;128(3):370-4.
- Pantanowitz L, Thompson LDR, Jing X, Rossi ED. Is thyroid core needle biopsy a valid compliment to fine-needle aspiration? Vol. 9. *Journal of the American Society of Cytopathology* 2020.
- Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Thyroid* 2017;27(11):1341-6.
- Al-Brahim N, Asa SL. Papillary thyroid carcinoma: an overview. *Archives of pathology & laboratory medicine* 2006;130(7):1057-62.
- Li J, Wang Q, Wang L, Wang J, Wang D, Xin Z, Liu Y, Zhao Q. Diagnostic value of fine-needle aspiration combined with ultrasound for thyroid cancer. *Oncology letters* 2019;18(3):2316-21.
- Yang GC, Fried K, Levine PH. Detection of medullary thyroid microcarcinoma using ultrasound-guided fine needle aspiration cytology. *Cytopathology* 2013;24(2):92-8.
- Kang S, Lee E, Chung CW, Jang HN, Moon JH, Shin Y, Kim K, Li Y, Shin SM, Kim YH, Kwon SK. A beneficial role of

- computer-aided diagnosis system for less experienced physicians in the diagnosis of thyroid nodule on ultrasound. *Scientific reports* 2021;11(1):20448.
18. Weetman AP. An update on the pathogenesis of Hashimoto's thyroiditis. *Journal of endocrinological investigation* 2021;44:883-90.
  19. Słowińska-Klencka D, Klencki M, Wojtaszek-Nowicka M, Wysocka-Konieczna K, Woźniak-Oseła E, Popowicz B. Validation of four thyroid ultrasound risk stratification systems in patients with Hashimoto's thyroiditis; impact of changes in the threshold for nodule's shape criterion. *Cancers* 2021;13(19):4900.
  20. Tian X, Song Q, Xie F, Ren L, Zhang Y, Tang J, Zhang Y, Jin Z, Zhu Y, Zhang M, Luo Y. Papillary thyroid carcinoma: an ultrasound-based nomogram improves the prediction of lymph node metastases in the central compartment. *European radiology* 2020;30:5881-93.
  21. Abboud B, Smayra T, Jabbour H, Ghorra C, Abadjian G. Correlations of neck ultrasound and pathology in cervical lymph node of papillary thyroid carcinoma. *Acta Chirurgica Belgica* 2020;120(4):238-44.

## Comparison of thyroid ultrasound results in the diagnosis of metastatic nodules from papillary thyroid cancer with postoperative pathology specimens

### Abstract

Received: 18 June, 2023 Revised: 25 June, 2023 Accepted: 16 July, 2023 Available online: 23 July, 2023

Azim Motamedfar M.D.  
Mohammad Momen  
Gharibvand M.D.  
Mohammadghasem Hanafi  
M.D.  
Fatemeh Neghab M.D.\*

Department of Radiology, Medical  
School, Ahvaz Jundishapur  
University of Medical Sciences,  
Ahvaz, Iran.

**Background:** The aim of the present study is to determine the accuracy of ultrasound imaging in the diagnosis of metastatic lymph nodes compared to postoperative pathology samples of patients with papillary thyroid cancer.

**Methods:** This study was carried out using a descriptive and analytical epidemiological method on 103 known patients with papillary thyroid cancer who referred to Imam and Golestan hospitals in Ahvaz for neck ultrasound from September 2021 to August 2022. A total of 103 patients (including 94 women (91.3%) and 9 men (8.7%)) with papillary thyroid cancer with an average age of (39.8±11.9) were included in the study. The average tumor size in these patients was estimated to be (16.8±10mm). The ultrasound results of these patients before surgery were compared with the pathology results of these patients after surgery.

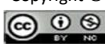
**Results:** According to the obtained results, metastatic involvement of cervical lymph nodes was diagnosed in 36.6% of patients (38 people). Of these, 30.7% of patients (32 people) were real positive. The results of ultrasound before surgery were shown as false positive in 9.5% of patients (6 people). Lymphatic metastasis was not seen in 58.4% of patients (60 people) before surgery, which was consistent with the pathology result after surgery (true negative). The positive predictive value of examining metastatic lymph nodes by ultrasound was estimated at 84.2% and the negative predictive value at 92.3%. The diagnostic accuracy of ultrasound was 89%, the sensitivity rate was 86%, and the specificity rate was 90% with the area under the curve AUC=0.884 and P<0.001. Ultrasound accuracy is not affected by tumor size, Hashimoto's thyroiditis and metastasis location (P<0.05). In patients with Hashimoto's thyroiditis, the tumor size increases significantly more than 10 mm.

**Conclusion:** Ultrasound alone has an acceptable diagnostic accuracy in detecting metastatic lymph nodes caused by papillary thyroid cancer. However, the incidence of false negative error increases as the tumor size decreases.

**Keywords:** lymph node, metastasis, needle aspiration, papillary thyroid cancer, ultrasound.

\*Corresponding author: Ahvaz, Golestan  
Boulevard, University City, Esfand  
Street, Ahvaz Jundishapoor University  
of Medical Science.  
Tel: +98-61-33112480  
E-mail: fatima1991.2010@gmail.com

Copyright © 2023 Motamedfar et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).  
Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.