

بافت تيروئيد

1. Combining surface-enhanced Raman scattering (SERS) of saliva and two-dimensional shear wave elastography (2D-SWE) of the parotid glands in the diagnosis of Sjögren's syndrome (2020)

Authors

Vlad Moisoiu¹, Maria Badarinza², Andrei Stefanu^{1,3}, Stefania D. Iancu¹, Oana Serban², Nicolae Leopold^{1,3}, Daniela Fodor²

Affiliations

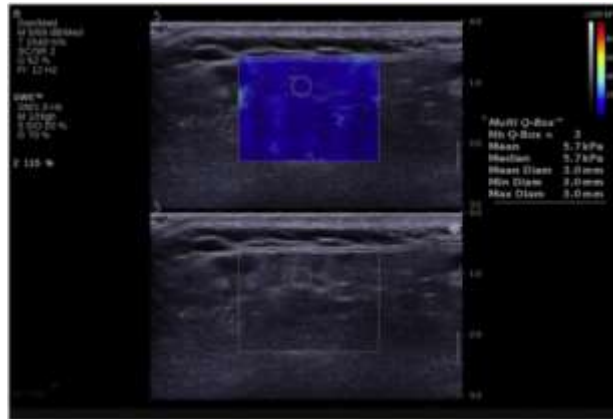
¹Faculty of Physics, Babeş-Bolyai University Cluj-Napoca, Romania.

²2nd Department of Internal Medicine, Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania.

³MEDFUTURE Research Center for Advanced Medicine, Iuliu Hațieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania.

چکیده

در مقاله با عنوان "ترکیب روش پراکندگی رامان ارتقا یافته سطحی (SERS) از بزاق و الاستوگرافی موج برشی دو بعدی (2-D SWE) از غدد پاروتید در تشخیص سندرم شوگرن"، اطلاعات ساختاری مولکولی بدست آمده توسط SERS برای نمونه‌های بزاق را با داده‌های مورفولوژیکی داده شده توسط الاستوگرافی موج برشی دو بعدی (SuperSonic Imagine, Aixplorer) برای غدد پاروتید در ۳۱ بیمار مبتلا به سندرم شوگرن و ۲۲ نمونه کنترل، ترکیب کردند. نتایج نشان داده است که ترکیب این دو روش نتیجه بهتری نسبت به استفاده جداگانه از تک تک روش‌ها را دارد. این مطالعه مقدماتی، اولین گزارش در مورد استفاده از 2-D SWE برای غدد پاروتید برای تشخیص سندرم شوگرن و همچنین اولین توصیف تشخیص سندرم شوگرن بر اساس طیف SERS در نمونه بزاق خشک است. نتایج حاکی از آن است که استراتژی ترکیب این دو روش می‌تواند تشخیص سندرم شوگرن را بهبود بخشد [۱].



شکل ۱) اسکن معمولی 2-D SWE از غده پاراتیروئید از بیمار مبتلا به سندرم شوگرن. تصویر محل قرارگیری Q-box با قطر ۳ میلی‌متر در بافت پاراتیروئید (پایین) و مقادیر مدول برشی در محدوده kPa پس از سه اندازه‌گیری متوالی (سمت راست) نشان داده شده است [۱].

2. Quantitative shear wave velocity measurement on acoustic radiation force impulse elastography for differential diagnosis between benign and malignant thyroid nodules: A meta-analysis (2015)

Authors

Bo-Ji Liu¹, Dan-Dan Li¹, Hui-Xiong Xu^{1,2,3}, Le-Hang Guo¹, Yi-Feng Zhang¹, Jun-Mei Xu¹, Chang Liu¹, Lin-Na Liu¹, Xiao-Long Li¹, Xiao-Hong Xu², Shen Qu^{3,4}, Mingzhao Xing^{3,5}

Affiliations

¹Department of Medical Ultrasound, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine, Shanghai, China.

²Department of Ultrasound, Guangdong Medical College Affiliated Hospital, Zhanjiang, China.

³Thyroid Institute, Tongji University School of Medicine, Shanghai, China.

⁴Department of Endocrinology and Metabolism, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine, Shanghai, China.

⁵Department of Endocrinology, Diabetes & Metabolism, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA.

چکیده

در مقاله با عنوان "اندازه‌گیری سرعت موج برشی کمی در الاستوگرافی تکانه نیروی تابش صوتی برای تشخیص افتراقی بین گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید: یک متآنالیز"، عملکرد تشخیصی اندازه‌گیری سرعت موج برشی کمی (SWV) در الاستوگرافی ضربه نیروی تابش صوتی (ARFI) برای تمایز بین گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید با استفاده از متآنالیز مورد ارزیابی قرار گرفت. مطالعات منتشر شده در مورد ارزیابی حساسیت و ویژگی الاستوگرافی ARFI برای تمایز گره‌های تیروئید جمع آوری شدند. در این مطالعه اندازه‌گیری کمی الاستوگرافی ARFI توسط SWV (m / s) ارزیابی شد. از نرم‌افزار Meta-Disc Version 1.4 برای توصیف و محاسبه حساسیت، ویژگی، نسبت احتمال مثبت، نسبت احتمال منفی، نسبت شانس تشخیصی و منحنی خلاصه مشخصه عملکرد گیرنده، استفاده شد. در مجموع ۱۳ مطالعه را که شامل ۱۸۵۴ گره تیروئید (۱۳۳۳ گره خوش خیم و ۵۱۵ گره بدخیم) از ۱۶۴۱ بیمار بوده است، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. حساسیت و ویژگی برای تشخیص افتراقی بین گره‌های خوش خیم و بدخیم

تیروئید توسط SWV به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۸۴ بوده است. همچنین نسبت‌های مثبت و منفی به ترتیب ۵/۲۱ و ۰/۲۳ بوده است. نسبت شانس تشخیصی ۲۷/۵۳ و مساحت زیر منحنی مشخصه عملکرد گیرنده ۰/۹۱ بوده است. در نتیجه، اندازه‌گیری SWV در الاستوگرافی ARFI از حساسیت و ویژگی بالایی برای تشخیص افتراقی بین گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید برخوردار است و می‌تواند در ترکیب با سونوگرافی معمولی استفاده شود [۲].

3. Shear-Wave Elastography for the Preoperative Risk Stratification of Follicular-patterned Lesions of the Thyroid: Diagnostic Accuracy and Optimal Measurement Plane (2015)

Authors

Anthony E. Samir¹, Manish Dhyani¹, Arash Anvari¹, Jason Prescott², Elkan F. Halpern³, William C. Faquin⁴, Antonia Stephen⁵

Affiliations

¹From the Department of Radiology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, 55 Fruit St, Boston, MA 02114.

²Department of Surgery, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, Md.

³Institute for Technology Assessment, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, 55 Fruit St, Boston, MA 02114.

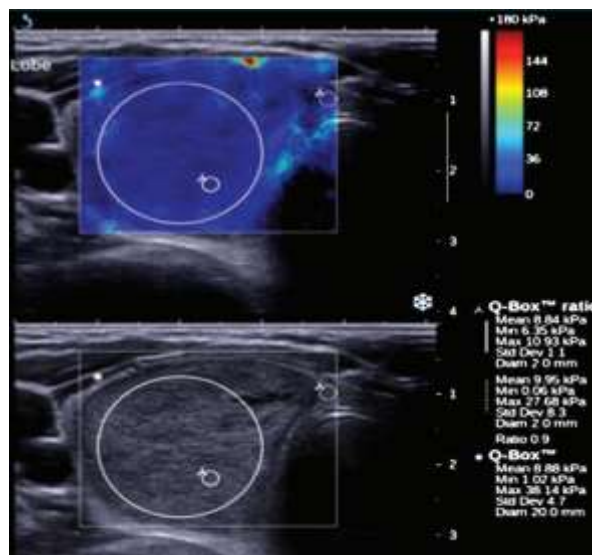
⁴Department of Pathology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, 55 Fruit St, Boston, MA 02114.

⁵Department of Surgery, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, 55 Fruit St, Boston, MA 02114.

چکیده

در مقاله با عنوان "الاستوگرافی موج برشی برای طبقه بندی خطر قبل از عمل ضایعات با الگوی فولیکولی تیروئید: دقت تشخیصی و اندازه گیری بهینه صفحه"، دقت تشخیصی الاستوگرافی موج برشی (SWE) برای تشخیص بدخیمی در ضایعات فولیکولی و شناسایی صفحه بهینه اندازه گیری SWE، مورد ارزیابی قرار گرفت. افرادی که برای جراحی بعد از گزارش قبلی اسپیراسیون با سوزن ریز از "آتیپی از اهمیت نامشخص" یا "ضایعه فولیکولی با اهمیت نامشخص"، برنامه ریزی شده بودند، "مشکوک به نئوپلاسم فولیکولار" یا "مشکوک به نئوپلاسم سلول هرتل" بودند که پس از کسب رضایت آگاهانه، در این مطالعه ثبت نام شدند. افراد تحت سونوگرافی معمولی (US)، ارزیابی داپلر و SWE قبل از عمل جراحی قرار گرفتند و ارزش پیش بینی کننده آنها برای بدخیمی تیروئید نسبت به استاندارد مرجع یافته های آسیب شناسی جراحی مورد بررسی قرار گرفت. ۳۵ بیمار (۱۲ مرد و ۲۳ زن) با میانگین سنی ۵۵ سال (دامنه سنی ۲۳ تا ۸۵ سال) و تشخیص اسپیراسیون با سوزن ظریف آتیپی از اهمیت نامشخص یا ضایعه فولیکولی از اهمیت نامشخص (۱۶ نفر)، مشکوک به نئوپلاسم فولیکولی (۱۴ نفر) و مشکوک به نئوپلاسم سلول هرتل (۵ نفر) در این

مطالعه ثبت شدند. نتایج نشان داده است که جنسیت مرد از نظر آماری به طور معنی‌داری ($P = 0.02$) پیش بینی کننده حالت بدخیمی بوده، اما سن اینگونه نبوده است. همچنین، هیچ یک از پارامترهای مورفولوژیک سونوگرافی، از جمله اندازه گره، میکروکلسیفیکاسیون، ماکروکلسیفیکاسیون، علامت هاله، بلندتر از ابعاد گسترده و هیپواکوژنیک، با بدخیمی همراه نبودند. به طور مشابه، هیچ ویژگی داپلر، از جمله عروق داخل بینی، شاخص تپش پذیری، شاخص مقاومت و سرعت پیک سیستولیک، با بدخیمی همراه نبودند. مدول یانگ بافت SWE متوسط بالاتر که از صفحه عرضی insonation تخمین زده شده بود، با بدخیمی همراه بود و منطقه‌ای را در زیر منحنی مشخصه عملکرد گیرنده 0/81 برای تمایز گره‌های بدخیم و خوش خیم ارائه می‌دهد. در مقدار قطع 2/3 کیلوپاسکال، حساسیت، ویژگی، ارزش پیش بینی کننده مثبت و ارزش پیش بینی کننده منفی به ترتیب 82٪، 88٪، 75٪ و 91٪ مشاهده شد. در نتیجه، این مطالعه نشان می‌دهد که SWE ممکن است ابزاری ارزشمند در ارزیابی خطر بدخیمی قبل از عمل در گره‌های تیروئید با الگوی فولیکولی باشد [3].



شکل ۲) تصویر SWE (بالا) و تصویر همزمان در حالت B-mode (پایین) در یک زن ۵۳ ساله با گره راست جامد به اندازه $2/9 \times 2/6$ سانتی‌متر در صفحه عرضی و $3/8$ سانتی‌متر در صفحه سائیتال است. مدول یانگ برآورد شده $8/84$ کیلو پاسکال در SWE بوده و در تحقیقات پاتولوژیک گره به عنوان ورم غده‌ای فولیکولی خوش خیم تشخیص داده شده است [40].

4. Real-time shear wave elastography may predict autoimmune thyroid disease (2015)

Authors

Mihaela Vlad¹, Ioana Golu¹, Simona Bota², Adrian Vlad³, Bogdan Timar⁴, Romulus Timar³, Ioan Sporea²

Affiliations

¹Department of Endocrinology, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania.

²Department of Gastroenterology and Hepatology, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania.

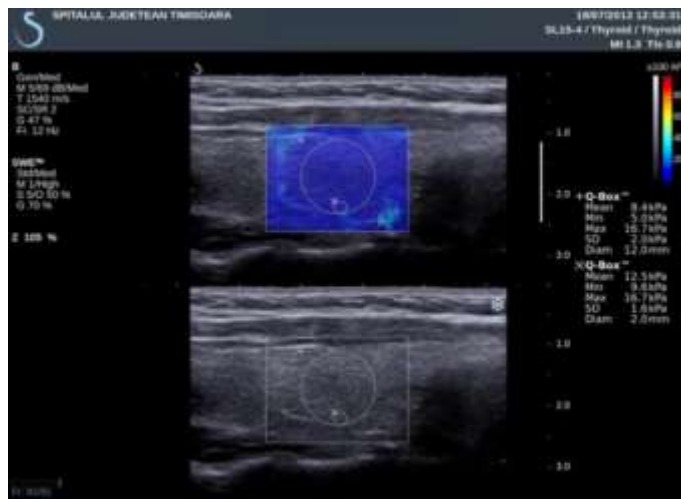
³Department of Diabetes and Metabolic Diseases, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania.

⁴Department of Biostatistics and Medical Informatics, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania.

چکیده

در مقاله با عنوان "الاستوگرافی موج برشی به صورت real-time ممکن است بیماری خود ایمنی تیروئید را پیش بینی کند"، ارزیابی و مقایسه مقادیر شاخص الاستیسیته که توسط الاستوگرافی موج برشی اندازه گیری شدند، در افراد سالم و در بیماران مبتلا به بیماری خود ایمنی تیروئید به منظور تعیین اینکه آیا این تحقیق می تواند بروز بیماری خود ایمنی تیروئید را پیش بینی کند، انجام شد. در کل ۱۰۴ فرد در تحقیق مشارکت داشتند که ۹۱ نفر آن ها زن بودند. از تعداد ۱۰۴ نفر، ۵۲ نفر مبتلا به بیماری خود ایمنی تیروئید که با تست های خاص تشخیص داده شده بودند و ۵۲ نفر داوطلب سالم که از نظر سن و جنس مطابقت داشتند، بودند. برای همه افراد، سه اندازه گیری در هر لوب تیروئید انجام شد و مقدار میانگین محاسبه شد. داده ها در محدوده کیلو پاسکال بیان شد. تحقیقات با سیستم Aixplorer انجام شدند. نتایج نشان داد که میانگین شاخص الاستیسیته در لوب های تیروئیدی راست و چپ هم در افراد طبیعی و سالم و هم در بیماران مبتلا به بیماری خود ایمنی تیروئید مشابه بودند. این پارامتر در بیماران مبتلا به خود ایمنی تیروئید نسبت به گروه کنترل به طور قابل توجهی بیشتر بود. بنابراین، شاخص کمی خاصیت الاستیسیته که با الاستوگرافی موج برشی اندازه گیری شده بود، در بیماری خود ایمنی تیروئید به طور معنی داری بالاتر از پارانشیم تیروئید طبیعی بوده و همچنین به نظر می رسد که روش SWE پیش بینی خوبی برای حضور

انتشار آسیب‌شناسی غده تیروئید و اجازه انتخاب بهتر مواردی که نیاز به تحقیقات اضافی (هورمونی و ایمونولوژیک) دارند، را به ما می‌دهد [۴].



شکل ۳) تعیین الاستوگرافی موج برشی (SWE) [۴].

5. Shear Wave Elastography in Evaluation of Cervical Lymph Node Metastasis of Papillary Thyroid Carcinoma: Elasticity Index as a Prognostic Implication (2015)

Authors

Woo Sang Jung¹, Jeong-Ah Kim¹, Eun Ju Son¹, Ji Hyun Youk¹, Cheong Soo Park²

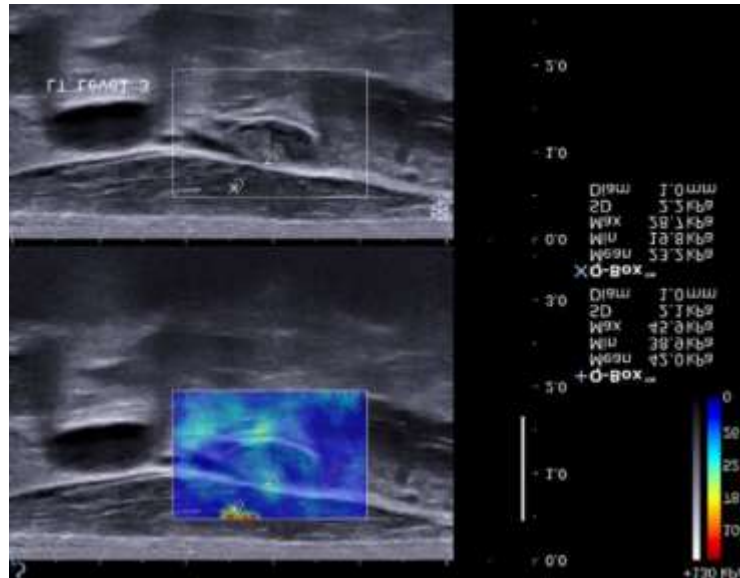
Affiliations

¹Department of Radiology, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea.

²Department of Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea.

چکیده

در مقاله با عنوان "الاستوگرافی موج برشی در ارزیابی متاستاز غدد لنفاوی گردنی سرطان تیروئید پاپیلاری: شاخص الاستیسیته به عنوان پیامد پیش آگهی"، سودمندی روش الاستوگرافی موج برشی (SWE) برای پیش بینی متاستاز در غدد لنفاوی گردنی (LN) و پیامد پیش آگهی SWE به عنوان فاکتورهای هیستوپاتولوژیک در سرطان تیروئید پاپیلاری (PTC) مورد ارزیابی قرار گرفت. هشتاد و چهار LN از ۶۶ بیمار مبتلا به PTC تحت سونوگرافی (BUS) B-mode و SWE قبل از بیوپسی آسپیراسیون با سوزن ریز یا ارزیابی قبل از عمل با سونوگرافی قرار گرفتند. شاخص‌های الاستیسیته SWE (EI) در حالات میانگین (E_{mean})، کمینه (E_{min})، بیشینه (E_{max}) و نسبت E_{mean} در LN ها و عضلات اطراف آن (E_{mean} -) در سخت‌ترین قسمت LN ها (kPa) اندازه‌گیری شد. SWE EI با تشخیص پاتولوژیک و یافته‌های هیستوپاتولوژیک، از جمله تعداد و اندازه LN های متاستاتیک، نسبت تعداد LN متاستاتیک به LN جدا شده و وجود گسترش خارجی، در ارتباط بوده است. عملکردهای تشخیصی SWE EI و BUS برای پیش بینی متاستاز LN با استفاده از آنالیز منحنی عامل گیرنده ارزیابی شدند. نتایج نشان داد که تمام SWE EI در LN های متاستاتیک به میزان قابل توجهی بالاتر از LN های خوش خیم بودند. تعداد LN های مثبت به LN های جدا شده و بزرگترین اندازه LN با SWE EI ارتباط معنی‌داری داشتند. همچنین، LN های متاستاتیک با گسترش خارجی به طور قابل توجهی، SWE EI بالاتری را به نسبت آن دسته از LN های بدون گسترش خارجی، نشان دادند. در نتیجه، استفاده ترکیبی از SWE و BUS مکمل عملکرد تشخیصی BUS برای پیش بینی متاستاز LN در PTC بوده است و SWE به طور کمی می‌تواند فاکتورهای پیش آگهی آسیب شناختی متاستاز LN را در PTC پیش بینی کند [۵].



شکل ۴) SWE و یافته‌های سونوگرافی از یک غده لنفاوی متاستاتیک در یک بیمار زن ۲۰ ساله با PTC چپ. یک غده لنفاوی به اندازه ۱/۱ سانتی‌متر با قسمت اکوژنیک کانونی با سونوگرافی در حالت B-mode (تصویر پایین) در سطح جانبی گردن در سمت چپ با مرتبه III مشاهده شد و متاستاز PTC شناخته شده است. SWE برای گره لنفاوی (تصویر بالا) انجام گرفته است [۵].

6. Shear wave elastography of thyroid nodules for the prediction of malignancy in a large scale study (2015)

Authors

Ah Young Park¹, Eun Ju Son¹, Kyunghwa Han², Ji Hyun Youk¹, Jeong-Ah Kim¹, Cheong Soo Park³

Affiliations

¹Department of Radiology, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Republic of Korea.

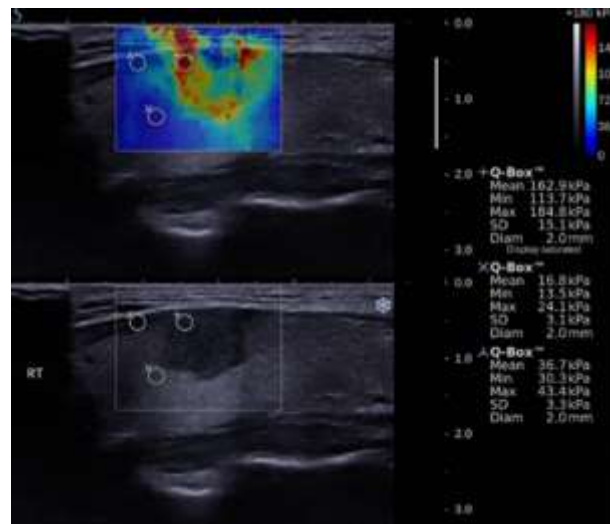
²Biostatistics Collaboration Unit, Gangnam Medical Research Center, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Republic of Korea.

³Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Republic of Korea.

چکیده

در مقاله با عنوان "الاستوگرافی موج برشی گره‌های تیروئید برای پیش بینی بدخیمی در یک مطالعه در مقیاس بزرگ"، کارایی روش الاستوگرافی موج برشی (SWE) برای پیش بینی بدخیمی تیروئید با مقیاس بزرگ داده‌های SWE اعتبارسنجی شده است. این مطالعه تحقیقی شامل ۴۷۶ گره تیروئید در ۴۵۳ بیمار است که قبل از نمونه برداری با سوزن ظریف هدایت شده با سونوگرافی (US-FNA) یا برداشتن توسط جراحی، تحت سونوگرافی در مقیاس خاکستری و SWE قرار گرفتند. یافته‌های مقیاس خاکستری و شاخص‌های الاستیسیته SWE (EI) بررسی و بین گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید مقایسه شدند. همچنین مقادیر قطع بهینه EI برای پیش بینی بدخیمی تعیین شدند. عملکرد تشخیصی سونوگرافی در مقیاس خاکستری و SWE برای پیش بینی بدخیمی مورد بررسی قرار گرفت. عملکرد تشخیصی فقط در بین یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری مقایسه شد و استفاده ترکیبی از یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری با حالت SWE مقایسه شد. نتایج نشان داد که تمام EI ها در گره‌های بدخیم تیروئید به طور قابل توجهی بالاتر از گره‌های خوش خیم بودند. مقدار قطع بهینه برای هر یک از EI ها برای پیش بینی بدخیمی $85/2$ kPa برای E_{mean} ، $94/0$ kPa برای E_{max} و $54/0$ kPa برای E_{min} بوده است. E_{max} پیش بینی کننده‌های مستقل بدخیمی تیروئید بودند. استفاده ترکیبی از یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری و هر یک از EI ها، مقدار حساسیت و AUC بالایی را برای پیش بینی بدخیمی نشان داد، در مقایسه با استفاده از تنها یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری. در نتیجه، پارامترهای کمی

SWE پیش بینی کننده‌های مستقل بدخیمی تیروئید بودند و ارزیابی SWE همراه با سونوگرافی در مقیاس خاکستری کمکی برای عملکرد تشخیصی سونوگرافی در مقیاس خاکستری برای پیش بینی بدخیمی تیروئید بوده است. البته چندین محدودیت در این مطالعه وجود داشته است. اول، تعصب در انتخاب ممکن است وجود داشته باشد زیرا بیماران این مطالعه برای US-FNA یا برای برداشتن جراحی توسط US-FNA برنامه ریزی شده بودند و ضایعات نامشخص یا مشکوک برای حالت بدخیمی در آنها اثبات شده بود. بنابراین، این مطالعه شامل گره‌های بدخیم تیروئید بیشتری نسبت به گره‌های خوش خیم است، که ممکن است بر عملکرد تشخیصی سونوگرافی در مقیاس خاکستری تأثیر بگذارد. مقدار بالاتر هر شاخص الاستیسیته ممکن است تحت تأثیر بخش زیادی از بدخیمی جمعیت مورد مطالعه باشد. دوم، در این مطالعه، SWE توسط رادیولوژیست‌های مختلف در هر بیمار انجام شده است و تنوع بین خدمتگذارها برای SWE ارزیابی نشده است. بنابراین، برای تصدیق نتایج، مطالعه تصادفی آینده نگر توصیه می‌شود [۶].



شکل ۵) زنی ۴۸ ساله با کارسینومای تیروئید پاپیلاری است. سونوگرافی در مقیاس خاکستری یک گره هایپوکوئیک با حاشیه نامنظم را نشان می‌دهد که به‌عنوان یک گره مشکوک در سونوگرافی در مقیاس خاکستری ارزیابی شده است. شاخص‌های الاستیسیته اندازه‌گیری شده برای Emean برابر ۱۶۲/۹ kPa، برای Emin برابر ۱۱۳/۷ kPa و برای Emax برابر ۱۸۴/۸ kPa بدست آمده است [۶].

7. How to select nodules for fine-needle aspiration biopsy in multinodular goitre. Role of conventional ultrasonography and shear wave elastography — a preliminary study (2014)

Authors

Kosma Woliński¹, Ewelina Szczepanek-Parulska¹, Adam Stangierski¹, Edyta Gurgul¹, Magdalena Rewaj-Łosyk¹, Marek Ruchała¹

Affiliations

¹Department of Endocrinology, Metabolism and Internal Medicine, K. Marcinkowski University of Medical Sciences, Poznan, Poland.

چکیده

در مقاله با عنوان "نحوه انتخاب گره برای بیوپسی آسپیراسیون با سوزن ظریف در گواتر چند گره‌ای. نقش سونوگرافی معمولی و الاستوگرافی موج برشی - یک مطالعه مقدماتی"، مقایسه‌ای بین سودمندی سونوگرافی متداول و معمولی (US) و یک روش جدید ارزیابی سفتی بافت - الاستوگرافی موج برشی (SWE) - برای توانایی در تمیز دادن گره‌های بدخیم و خوش خیم و انتخاب مشکوک‌ترین ضایعات در گواتر چند گره‌ای (MNG) صورت گرفته است. بیماران مبتلا به MNG که بدون توجه به علائم جراحی، برای تیروئیدکتومی مراجعه کرده بودند، قبل از جراحی، در بین ماه‌های اوت و دسامبر ۲۰۱۰ تحت سونوگرافی تیروئید و معاینه SWE قرار گرفتند. نتایج این معاینات با نتایج هیستوپاتولوژیک ارتباط داشت. در این مطالعه ۸۰ بیمار با ۳۳۹ گره تیروئید وارد شدند. ده سرطان تیروئید (TC) در ده بیمار در هیستوپاتولوژی تشخیص داده شد. هر ده سرطان دارای حداقل ضایعات الاستیک در MNG بودند (با استفاده از داده‌های کمی در مورد سفتی حداکثر بافت). چهار سرطان به‌عنوان بزرگترین ضایعات در MNG ظاهر شدند، به طوری که یکی از آنها که به طور مشابه در یک گواتر خاص، بزرگترین قطر را داشت (ضایعات دیگری نیز به همان اندازه وجود داشت)، به عنوان قطر بیشینه در نظر گرفته شد. سه مورد از ده سرطان دارای بیشترین تعداد ویژگی‌های مشکوک در MNG بودند، چهار مورد دیگر بیشترین تعداد را به یک اندازه داشتند، با حداقل یک ضایعه دیگر در همان گواتر. با توجه به نتایج بدست آمده، SWE ابزاری ارزشمند در انتخاب گره برای بیوپسی در مورد MNG بوده است. تمام TC ها، سخت ترین ضایعات در MNG را داشتند. شایان ذکر است که حتی گره‌هایی که سختی آنها در مقیاس کمی مطلق، بسیار کم بوده است، در MNG دارای بالاترین سختی بودند. از نظر دانش نویسندگان، این اولین گزارش در مورد کاربرد

الاستوگرافی موج برشی در تشخیص افتراقی ضایعات بدخیم و خوش خیم تیروئید است که در گروه قابل توجهی از بیماران انجام شده و در تحقیقات به عمل آمده در پزشکی لهستان منتشر شده است. بر اساس نتایج، سفتی نسبتاً زیاد ضایعه نسبت به گره‌های دیگر از همان MNG، باید به‌عنوان یک دلیل قوی برای انتخاب آن مورد خاص برای نمونه برداری آسپیراسیون با سوزن ظریف در نظر گرفته شود [۷].

8. Comparison of Diagnostic Value of Conventional Ultrasonography and Shear Wave Elastography in the Prediction of Thyroid Lesions Malignancy (2013)

Authors

Ewelina Szczepanek-Parulska¹, Kosma Woliński¹, Adam Stangierski¹, Edyta Gurgul¹, Maciej Biczysko², Przemysław Majewski³, Magdalena Rewaj-Łosyk¹, Marek Ruchała¹

Affiliations

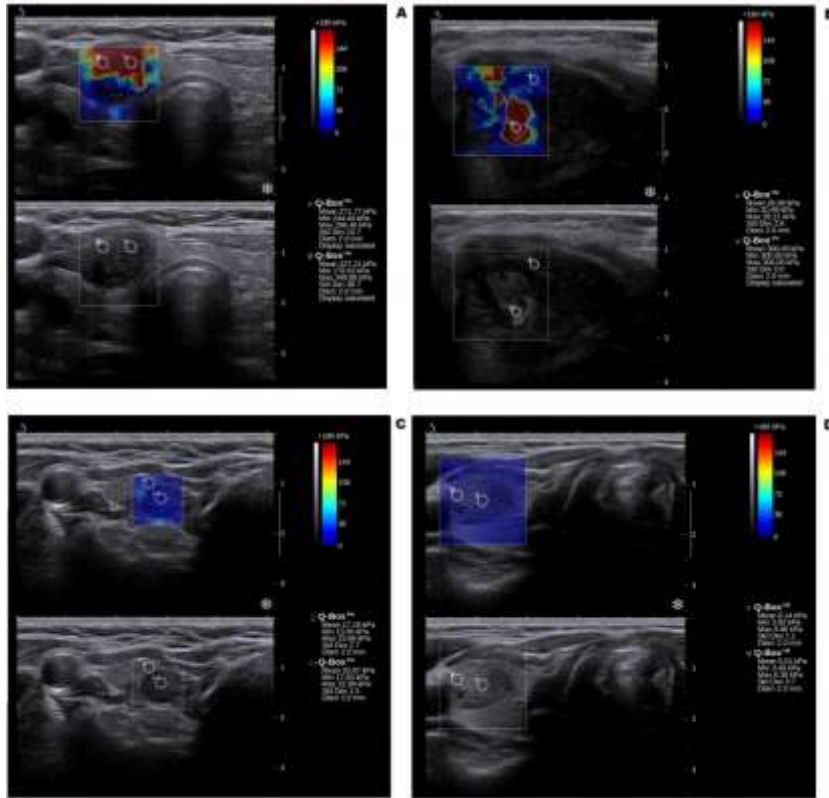
¹Department of Endocrinology, Metabolism and Internal Medicine, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences, Poznan, Poland.

²Department of General Surgery, Gastroenterological Oncological Surgery and Plastic Surgery, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences, Poznan, Poland.

³Department of Clinical Pathomorphology, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences.

چکیده

در مقاله با عنوان "مقایسه ارزش تشخیصی سونوگرافی متداول و الاستوگرافی موج برشی در پیش بینی بدخیمی ضایعات تیروئید"، نشانگرهای سونوگرافی متداول و مقادیر تشخیصی SWE در تمایز گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید با هم مقایسه شدند. تمام بیماران مراجعه کننده به تیروئیدکتومی، صرف نظر از علائم، تحت ارزیابی سونوگرافی تیروئید قرار گرفتند. بیماران مبتلا به بیماری تیروئید گره دار (TND) به این مطالعه وارد شدند. نتایج آزمایشات سونوگرافی و SWE با هیستوپاتولوژی پس از جراحی مقایسه شدند. صد و بیست و دو بیمار با ۳۹۳ گره تیروئید در این مطالعه وارد شدند. ۲۲ بیمار مبتلا به سرطان تشخیص داده شده بودند. معلوم شد SWE پیش بینی کننده بهتری برای حالت بدخیمی نسبت به سایر نشانگرهای سونوگرافی متداول است. اگرچه بیشتر نشانگرهای متداول سونوگرافی برای بدخیمی به صورت قابل توجه بودند، هیچ یک از آنها با حساسیت و ویژگی بالا مشخص نمی‌شدند. به نظر می‌رسد SWE یک گام مهم رو به جلو است که امکان تمایز قابل اعتمادتری را برای گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید فراهم می‌کند. این مطالعه، که ارزیابی خصوصیات SWE را در بالاترین تعداد ضایعات تیروئید انجام داده است، ارزش تشخیصی بالای این روش را تأیید می‌کند. همچنین نشان می‌دهد که ارزیابی کمی ضایعات تیروئید برتری نسبت به روش‌های کیفی ساده‌تر، ندارد [۸].



شکل ۶) سونوگرافی و الاستوگرافی متداول کارسینوما تیروئید پاپیلاری (A)، کارسینوما تیروئید آناپلاستیک (B) و دو ندول کلوئیدی (C, D) [۸].

9. Quantitative Shear Wave Elastography as a Prognostic Implication of Papillary Thyroid Carcinoma (PTC): Elasticity Index Can Predict Extrathyroidal Extension (ETE) (2013)

Authors

Yun Joo Park¹, Jeong-Ah Kim¹, Eun Ju Son¹, Ji Hyun Youk¹, Cheong Soo Park²

Affiliations

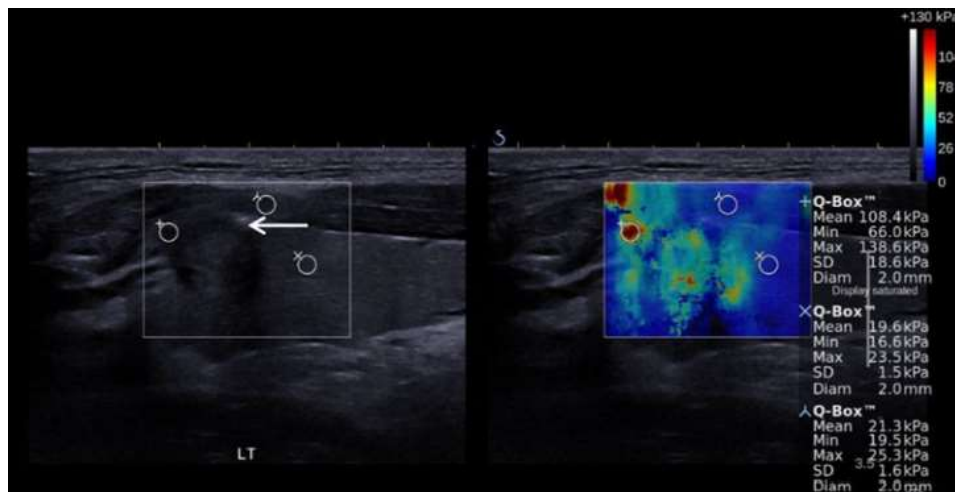
¹Department of Radiology, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, South Korea.

²Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, South Korea.

چکیده

در مقاله با عنوان "الاستوگرافی کمی موج برشی به عنوان مفهوم پیش آگهی برای سرطان تیروئید پاپیلاری (PTC): شاخص الاستیسیته می تواند گسترش خارج تیروئید (ETE) را پیش بینی کند"، امکان پیش بینی گسترش خارج تیروئیدی (ETE) سرطان تیروئید پاپیلاری (PTC) قبل از عمل، توسط شاخص کمی الاستیسیته الاستوگرافی موج برشی (SWE) مورد بررسی قرار گرفته است. در کل، ۲۰۸ بیمار مبتلا به پاتولوژی PTC را که بین ماه‌های آوریل ۲۰۱۱ تا ژوئن ۲۰۱۲ تحت SWE قرار گرفتند، وارد این مطالعه شدند. شاخص‌های SWE شامل E_{min} ، E_{max} ، E_{mean} از بدخیمی شاخص، نسبت‌های بین E_{mean} ضایعه و پارانشیم (Eratio-P)، و عضله (Eratio-M)، و یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری، از جمله ETE، چند کانونی، دو طرفه و مرکزی و متاستاز غدد لنفاوی جانبی (LN)، مورد بررسی قرار گرفتند. همبستگی شاخص‌های SWE و یافته‌های سونوگرافی در مقیاس خاکستری با فاکتورهای پیش آگهی آسیب شناختی PTC با استفاده از آزمون Chi Square یا Fisher's exact test و تحلیل رگرسیون چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که ETE با E_{min} ، E_{max} ، E_{mean} و Eratio-M چند کانونی با E_{min} ، E_{max} ، E_{mean} مرتبط بودند و متاستاز LN مرکزی با Eratio-M مرتبط بوده است. در تجزیه و تحلیل چند متغیره، E_{min} و E_{mean} فاکتورهای مستقلی برای پیش بینی ETE بودند. از محدودیت‌های این مطالعه این است که همبستگی دقیق پاتولوژیک را با یافته‌های سونوگرافی و SWE بدست نیاورده اند. یک مطالعه با مقیاس بزرگتر برای جامعه آماری و همبستگی دقیق پاتولوژیک با SWE می تواند اطلاعات بیشتری را برای مشاهده در این مطالعه ارائه دهد. این مطالعه نشان داده است که شاخص کمی الاستیسیته

SWE می‌تواند ETE پاتولوژیک را پیش بینی کند و SWE می‌تواند یک روش مکمل برای سونوگرافی در مقیاس خاکستری برای پیش بینی عوامل پیش آگهی PTC قبل از عمل باشد [۹].



شکل ۷) یک خانم ۴۰ ساله با کارسینومای تیروئید پاپیلاری (PTC) با گسترش خارج تیروئید (ETE) است. گره ۱۱ میلی‌متری PTC در تماس با کپسول تیروئید (فلش) است و ETE توسط PTC در سونوگرافی در مقیاس خاکستری پیشنهاد شده است. آسیب‌شناسی این ضایعه را به‌عنوان یک بدخیمی خارج تیروئیدی تأیید کرد [۹].

10. A threshold value in Shear Wave elastography to rule out malignant thyroid nodules: A reality? (2012)

Authors

J.B. Veyrieres¹, F. Albarel², J. Vaillant Lombard³, J. Berbis⁴, F. Sebag⁵, C. Oliver², P. Petit³

Affiliations

¹Département d'imagerie médicale, Hôpital d'Instruction des Armées St Anne, Bd Saint Anne, BP 20545 Toulon cedex, France.

²Département médical d'endocrinologie et des pathologies métaboliques, Hôpital Universitaire la Timone, Assistance publique des Hôpitaux de Marseille, 264 rue Saint Pierre, 13385 Marseille cedex 5, France.

³Département d'imagerie médicale, Hôpital Universitaire la Timone, Assistance publique des Hôpitaux de Marseille, 264 rue Saint Pierre, 13385 Marseille cedex 5, France.

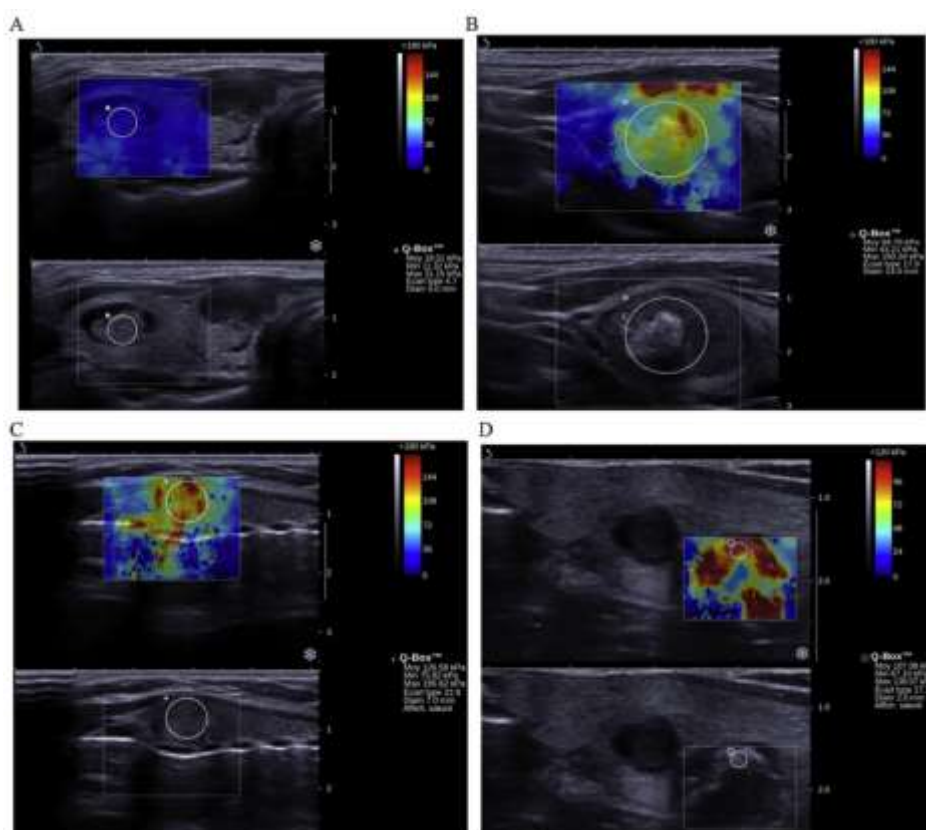
⁴Département de santé publique, Université de Médecine, 27, Bd Jean Moulin, 13385 Marseille cedex 5, France.

⁵Département de chirurgie des pathologies endocriniennes et métaboliques, Hôpital Universitaire la Timone, Assistance publique des Hôpitaux de Marseille, 264 rue Saint Pierre, 13385 Marseille cedex 5, France.

چکیده

در مقاله با عنوان "یک مقدار آستانه در الاستوگرافی موج برشی برای رد کردن گره‌های بدخیم تیروئید: واقعیت؟"، قابلیت یک مقدار آستانه در الاستوگرافی موج برشی برای رد کردن گره‌های بدخیم تیروئید مورد بررسی قرار گرفته است و این در حالی است که تناسب آن در ارتباط با علائم مورفولوژیکی مورد مطالعه قرار گرفته است. ۱۴۸ بیمار (۱۱۰ زن و ۳۸ مرد) که برای جراحی گره‌های تیروئید مراجعه کرده بودند، تحت سونوگرافی استاندارد و همچنین الاستوگرافی قرار گرفتند. مشخصات علائم مورفولوژیکی و حداکثر شاخص الاستوگرافی در رابطه با بافت‌شناسی محاسبه شدند. ارتباط علائم مورفولوژیکی به تنهایی و سپس الاستوگرافی نیز مورد بررسی قرار گرفتند. صد و پنجاه و یک گره به صورت دوسوکور بررسی شدند. ۲۹۷ گره مورد مطالعه قرار گرفتند و ۳۵ سرطان شناسایی شدند. شاخص الاستوگرافی در گره‌های بدخیم بیشتر از گره‌های خوش خیم بودند. نتایج نشان داد که مقدار برش ۶۶ کیلوپاسکال بهترین تفاوت برای تشخیص گره‌های بدخیم، با حساسیت ۸۰٪ و ویژگی ۹۰/۵٪ بود. وابستگی الاستوگرافی و علائم سونوگرافی

مورفولوژیکی، حساسیت ۹۷٪ و ارزش پیش بینی منفی ۹۹/۵٪ را نشان دادند. تکرارپذیری بین سرورها، بسیار عالی بود. در نتیجه، آستانه ۶۶ کیلوپاسکال در الاستوگرافی موج برشی، بهترین علامت سونوگرافی برای رد گره‌های بدخیم تیروئید بوده است. این روش در مطالعه گره‌های بزرگتر از ۳ سانتی‌متر روشی ساده، کمی و تجدیدپذیر است. البته هنوز هم باید در مطالعه گره‌های کلسیفیک شده و تومورهای فولیکولی پیشرفت کرد [۱۰].



شکل ۸) مورفولوژی و الاستوگرافی گره کلوئیدی (A)، کارسینوم مدولار (B) و دو سرطان پاپیلاری (C و D)

[۱۰].

جمع بندی

منابع	سال انتشار	نتیجه بدست آمده	نام مقاله	نوع بررسی
[۱]	۲۰۲۰	این مطالعه مقدماتی، اولین گزارش در مورد استفاده از 2-D SWE برای غدد پاروتید برای تشخیص سندرم شوگرن و همچنین اولین توصیف تشخیص سندرم شوگرن بر اساس طیف پراکندگی رامان ارتقا یافته سطحی در نمونه بزاق خشک است. نتایج حاکی از آن است که استراتژی ترکیب این دو روش می تواند تشخیص سندرم شوگرن را بهبود بخشد.	Combining surface-enhanced Raman scattering (SERS) of saliva and two-dimensional shear wave elastography (2D-SWE) of the parotid glands in the diagnosis of Sjögren's syndrome	تیروئید
[۲]	۲۰۱۵	اندازه گیری سرعت موج برشی کمی (SWV) در الاستوگرافی ضربه نیروی تابش صوتی از حساسیت و ویژگی بالایی برای تشخیص افتراقی بین گره-های خوش خیم و بدخیم تیروئید برخوردار است و می تواند در ترکیب با سونوگرافی معمولی استفاده شود.	Quantitative shear wave velocity measurement on acoustic radiation force impulse elastography for differential diagnosis between benign and malignant thyroid nodules: A meta-analysis	تیروئید
[۳]	۲۰۱۵	روش SWE ممکن است ابزاری ارزشمند در ارزیابی خطر بدخیمی قبل از عمل در گره های تیروئید با الگوی فولیکولی باشد.	Shear-Wave Elastography for the Preoperative Risk Stratification of Follicular patterned Lesions of the Thyroid: Diagnostic Accuracy and Optimal Measurement Plane	تیروئید

[۴]	۲۰۱۵	<p>شاخص کمی خاصیت الاستیسیته که با الاستوگرافی موج برشی اندازه‌گیری شده بود، در بیماری خود ایمنی تیروئید به طور معنی‌داری بالاتر از پارانشیم تیروئید طبیعی بوده و همچنین به نظر می‌رسد که SWE پیش بینی خوبی برای حضور انتشار آسیب‌شناسی غده تیروئید و اجازه انتخاب بهتر مواردی که نیاز به تحقیقات اضافی (هورمونی و ایمونولوژیک) دارند، را می‌دهد.</p>	<p>Real-time shear wave elastography may predict autoimmune thyroid disease</p>	تیروئید
[۵]	۲۰۱۵	<p>استفاده ترکیبی از SWE و حالت B-mode مکمل عملکرد تشخیصی حالت B-mode برای پیش بینی متاستاز غدد لنفاوی گردنی (LN) در سرطان تیروئید پاپیلاری (PTC) بوده است و SWE به طور کمی می‌تواند فاکتورهای پیش آگهی آسیب شناختی متاستاز LN را در PTC پیش بینی کند.</p>	<p>Shear Wave Elastography in Evaluation of Cervical Lymph Node Metastasis of Papillary Thyroid Carcinoma: Elasticity Index as a Prognostic Implication</p>	تیروئید
[۶]	۲۰۱۵	<p>پارامترهای کمی SWE پیش بینی کننده‌های مستقل بدخیمی تیروئید بودند و ارزیابی SWE همراه با سونوگرافی در مقیاس خاکستری کمکی برای عملکرد تشخیصی سونوگرافی در مقیاس خاکستری برای پیش بینی بدخیمی تیروئید بوده است.</p>	<p>Shear wave elastography of thyroid nodules for the prediction of malignancy in a large scale study</p>	تیروئید

[۷]	۲۰۱۴	سفتی نسبتاً زیاد ضایعه نسبت به گره- های دیگر از همان گواتر چند گره‌ای، باید به‌عنوان یک دلیل قوی برای انتخاب آن مورد خاص برای نمونه- برداری آسپیراسیون با سوزن ظریف در نظر گرفته شود.	How to select nodules for fine-needle aspiration biopsy in multinodular goitre. Role of conventional ultrasonography and shear wave elastography — a preliminary study	تیروئید
[۸]	۲۰۱۳	روش SWE یک گام مهم رو به جلو است که امکان تمایز قابل اعتمادتری را برای گره‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید فراهم می‌کند.	Comparison of Diagnostic Value of Conventional Ultrasonography and Shear Wave Elastography in the Prediction of Thyroid Lesions Malignancy	تیروئید
[۹]	۲۰۱۳	شاخص کمی الاستیسیته SWE می-تواند گسترش خارج تیروئید پاتولوژیک را پیش بینی کند و SWE می‌تواند یک روش مکمل برای سونوگرافی در مقیاس خاکستری برای پیش بینی عوامل پیش آگهی سرطان تیروئید پاپیلاری قبل از عمل باشد.	Quantitative Shear Wave Elastography as a Prognostic Implication of Papillary Thyroid Carcinoma (PTC): Elasticity Index Can Predict Extrathyroidal Extension (ETE)	تیروئید
[۱۰]	۲۰۱۲	آستانه ۶۶ کیلوپاسکال در الاستوگرافی موج برشی، بهترین علامت سونوگرافی برای رد گره‌های بدخیم تیروئید بوده است.	A threshold value in Shear Wave elastography to rule out malignant thyroid nodules: A reality?	تیروئید

[١] Moisoiu V, Badarinza M, Stefancu A, Iancu SD, Serban O, Leopold N, et al. Combining surface-enhanced Raman scattering (SERS) of saliva and two-dimensional shear wave elastography (2D-SWE) of the parotid glands in the diagnosis of Sjögren's syndrome. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 2020;118267.

[٢] Liu B-J, Li D-D, Xu H-X, Guo L-H, Zhang Y-F, Xu J-M, et al. Quantitative shear wave velocity measurement on acoustic radiation force impulse elastography for differential diagnosis between benign and malignant thyroid nodules: a meta-analysis. *Ultrasound in medicine & biology* 2015;41:3035-43.

[٣] Samir AE, Dhyani M, Anvari A, Prescott J, Halpern EF, Faquin WC, et al. Shear-wave elastography for the preoperative risk stratification of follicular-patterned lesions of the thyroid: diagnostic accuracy and optimal measurement plane. *Radiology* 2015;277:565-73.

[٤] Vlad M, Golu I, Bota S, Vlad A, Timar B, Timar R, et al. Real-time shear wave elastography may predict autoimmune thyroid disease. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2015;127:330-6.

[٥] Jung WS, Kim J-A, Son EJ, Youk JH, Park CS. Shear wave elastography in evaluation of cervical lymph node metastasis of papillary thyroid carcinoma: elasticity index as a prognostic implication. *Annals of surgical oncology* 2015;22:111-6.

[٦] Park AY, Son EJ, Han K, Youk JH, Kim J-A, Park CS. Shear wave elastography of thyroid nodules for the prediction of malignancy in a large scale study. *European journal of radiology* 2015;84:407-12.

[٧] Woliński K, Szczepanek-Parulska E, Stangierski A, Gurgul E, Rewaj-Łosyk M, Ruchała M. How to select nodules for fine-needle aspiration biopsy in multinodular goitre. Role of conventional ultrasonography and shear wave elastography—a preliminary study. *Endokrynologia Polska* 2014;65:114-8.

[٨] Szczepanek-Parulska E, Woliński K, Stangierski A, Gurgul E, Biczysko M, Majewski P, et al. Comparison of diagnostic value of conventional ultrasonography and shear wave elastography in the prediction of thyroid lesions malignancy. *PloS one* 2013;8:e81532.

[٩] Park YJ, Kim J-A, Son EJ, Youk JH, Park CS. Quantitative shear wave elastography as a prognostic implication of papillary thyroid carcinoma (PTC): elasticity index can predict extrathyroidal extension (ETE). *Annals of surgical oncology* 2013;20:2765-71.

[١٠] Veyrieres J-B, Albarel F, Lombard JV, Berbis J, Sebag F, Oliver C, et al. A threshold value in shear wave elastography to rule out malignant thyroid nodules: a reality? *European journal of radiology* 2012;81:3965-٧٢-

