

ความสอดคล้องของการวินิจฉัยก่อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในระบบ ACR TI-RADS กับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

สุภาวรรณ กิริติเรืองรอง

กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อทำการศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยก่อนต่อมไทรอยด์จากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) ของผู้ป่วยก่อนต่อมไทรอยด์ที่มีผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ซึ่งรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS และได้เข้ารับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ตั้งแต่ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2564 – 1 ตุลาคม 2568

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยในการศึกษาทั้งสิ้น 95 ราย โดยเป็นเพศหญิง 88 ราย (ร้อยละ 92.6) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 50 ปี (50.42 ± 12.73) ผลการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงด้วย ACR TI-RADS ในผู้ป่วยที่มีก่อนต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์มีค่า Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, Positive likelihood ratio, Negative likelihood ration และ Accuracy เท่ากับร้อยละ 80.6 (95% CI=64.0 - 91.8), 41.3 (95% CI=31.1 - 52.1), 34.9 (95% CI=24.8 - 46.2), 84.4 (95% CI=70.5 - 93.5), 1.37 (95% CI=1.09 - 1.74), 0.47 (95% CI=0.23 - 0.96), 52.34 (95% CI=43.34 - 61.24) ตามลำดับ

สรุป: การศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยก่อนต่อมไทรอยด์จากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์มีประโยชน์ในการคัดกรองและช่วยลดโอกาสพลาดในการวินิจฉัยมะเร็งเนื่องจากพบว่า Sensitivity และ Negative predictive value สูง มีประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงการเป็นมะเร็งของก่อนต่อมไทรอยด์และช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับการตรวจเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้พบค่า Specificity และ Positive predictive value ในระดับต่ำ การใช้การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) เพียงอย่างเดียวเพื่อประกอบการตัดสินใจผ่าตัดอาจนำไปสู่การผ่าตัดที่ไม่จำเป็นได้ ดังนั้น ควรพิจารณาร่วมกับข้อมูลทางคลินิก ผลการตรวจทางเซลล์วิทยา (Fine needle biopsy (FNA)) และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ก่อนวางแผนการรักษา

คำสำคัญ: ความสามารถในการวินิจฉัย การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ACR TI-RADS ความไว การตรวจคัดกรอง ก่อนต่อมไทรอยด์ มะเร็งต่อมไทรอยด์

ติดต่อ: สุภาวรรณ กิริติเรืองรอง

สถานที่ติดต่อ: กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

อีเมล: s.rangsichamras@gmail.com

รับต้นฉบับ 13 กุมภาพันธ์ 2569

แก้ไขต้นฉบับ 8 มิถุนายน 2569

รับต้นฉบับตีพิมพ์ 15 มิถุนายน 2569

Concordance Between Ultrasonography with ACR-TIRADS and Surgical Pathology in Thyroid Nodule in Uttaradit Hospital

Supawan Keeratiruangrong
Department of Otolaryngology, Uttaradit Hospital

ABSTRACT

Objective: To evaluate the diagnostic performance of thyroid nodule assessment by ultrasound using the ACR TI-RADS reporting system in predicting thyroid malignancy, compared with histopathological results from thyroidectomy specimens in Uttaradit Hospital.

Methods: This study is a retrospective descriptive study of patients with thyroid nodules who underwent ultrasound examination reported using the ACR TI-RADS system and subsequently received thyroid surgery in Uttaradit Hospital between October 1, 2021 and October 1, 2025.

Results: There were a total of 95 patients included in the study. Of these, 88 were female (92.6%). The mean age was 50 years old (50.42 ± 12.73). The diagnostic performance of ultrasound evaluation using the ACR TI-RADS system for thyroid nodules, compared with histopathological results from thyroidectomy specimens, showed sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio, and accuracy of 80.6 (95% CI=64.0 - 91.8), 41.3 (95% CI=31.1 - 52.1), 34.9 (95% CI=24.8 - 46.2), 84.4 (95% CI=70.5 - 93.5), 1.37 (95% CI=1.09 - 1.74), 0.47 (95% CI=0.23 - 0.96), 52.34 (95% CI=43.34 - 61.24), respectively.

Conclusions: This study demonstrated that ultrasound evaluation and reporting using the ACR TI-RADS classification system in Uttaradit Hospital are useful for the screening and risk stratification of thyroid nodules. The high sensitivity and negative predictive value observed in this study suggest that ACR TI-RADS may help reduce missed diagnoses of thyroid malignancy and assist in identifying patients who require further diagnostic evaluation. However, the relatively low specificity and positive predictive value indicate that reliance on ultrasound findings alone for surgical decision-making may result in unnecessary thyroid surgeries. Therefore, ultrasound assessment should be interpreted in conjunction with clinical findings, fine-needle aspiration (FNA) cytology results, and other relevant risk factors when planning patient management and treatment.

Keywords: Diagnostic performance, Thyroid ultrasonography, ACR TI-RADS, Sensitivity, Screening test, Thyroid nodule, Thyroid cancer

Contact: Supawan Keeratiruangrong
Address: Department of Otolaryngology, Uttaradit Hospital
E-mail: s.rangsichamras@gmail.com

Received 13 February 2026
Revised 8 June 2026
Accepted 15 June 2026

บทนำ

ก้อนต่อมไทรอยด์เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติโดยพบความชุกของก้อนต่อมไทรอยด์ในประชากรทั่วไปจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) อยู่ที่ร้อยละ 24.8¹ ซึ่งมะเร็งต่อมไทรอยด์จัดเป็นมะเร็งของต่อมไร้ท่อที่พบมากที่สุดและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น² ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยก้อนต่อมไทรอยด์เพื่อช่วยพยากรณ์โรคว่ามีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งก้อนต่อมไทรอยด์มากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่แนวทางการรักษาและตรวจติดตามโรค อ้างอิงตาม American Thyroid Association (ATA Guideline) แนะนำให้ส่งตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ทุกราย³ การตรวจจะช่วยให้การตรวจหาลักษณะที่บ่งบอกว่าก้อนมีโอกาสเป็นมะเร็งไทรอยด์มากขึ้นเท่าไร โดยรังสีแพทย์จะรายงานผลการตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ตามระบบเพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันซึ่งมีอยู่หลายระบบในปัจจุบัน ระบบการรายงานที่ได้รับการยอมรับและใช้ในงานวิจัยนี้คือ Committee of the American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System (ACR TI-RADS)⁴ ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยคัดกรองว่าก้อนต่อมไทรอยด์ใดควรทำ Fine needle biopsy (FNA) หรือผ่าตัด เพื่อลดการทำหัตถการที่ไม่จำเป็น โดยลักษณะก้อนที่บ่งบอกถึงโอกาสที่จะเป็นมะเร็งจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงต่อมไทรอยด์ เช่น ลักษณะรูปร่างที่มีขนาดทรงด้านหน้า-หลัง ยาวกว่าด้านขวาง (Taller-than-wide shape) ลักษณะของขอบก้อนไม่เรียบ (Lobulated or irregular margins) ลักษณะของขอบก้อนผ่านไปยังอวัยวะข้างเคียง (Extra-thyroidal extension) ลักษณะของเสียงสะท้อน แบบ Very hypo-echogenicity หรือการพบหินปูนแบบ Microcalcification รายงานที่ได้จะแบ่งผลเป็น 5 กลุ่ม (ACR TI-RADS 1-5) แต่ละกลุ่มจะมีรายงานความเสี่ยงที่จะเกิดมะเร็งต่อมไทรอยด์แตกต่างกันอีกคะแนน ACR TI-RADS สูงขึ้น ความสัมพันธ์กับมะเร็งก้อนต่อมไทรอยด์จะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยกลุ่ม ACR TI-RAD 5 พบว่าเป็นมะเร็งมากกว่าร้อยละ 80 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและมีผลส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ยืนยัน อ้างอิงจากการศึกษาของ Shaza Samargandy และคณะ⁵ ที่เปรียบเทียบ ACR TI-RADS กับผลชิ้นเนื้อหลังผ่าตัดโดยตรงพบว่า ACR TI-RAD 3 , ACR TI-RAD 4 และ ACR TI-RAD 5 มี Risk of malignancy เท่ากับร้อยละ 34.1 , 42.0 และ 82.5 ตามลำดับ หลังจากนั้นแพทย์จะพิจารณาเจาะดูดชิ้นเนื้อจากก้อนที่สงสัยมะเร็งเพื่อส่งตรวจทางเซลล์วิทยา (Fine needle biopsy (FNA)) ซึ่งการใช้การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสามารถช่วย

วางแผนในการวางตำแหน่งของเข็มในการทำ Fine needle biopsy (FNA) ด้วย เมื่อได้ผลการตรวจทั้งหมดแล้วจะช่วยให้การตัดสินใจพิจารณาวางแผนการรักษา เช่น การผ่าตัดต่อมไทรอยด์และส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา การผ่าตัดตามอาการการโตของก้อน โดยการตรวจร่างกายหรือการส่งตรวจติดตามด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ในเวชปฏิบัติของแผนกโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ พบผู้ป่วยที่มาด้วยก้อนต่อมไทรอยด์อย่างต่อเนื่อง หลังจากผู้ป่วยทำการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) โสต ศอ นาสิก แพทย์จะพิจารณาทำ Fine needle biopsy (FNA) ที่ตำแหน่งก้อนต่อมไทรอยด์ที่สงสัย ผลการตรวจ FNA ร่วมกับข้อมูลทางคลินิก และผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) มีบทบาทสำคัญในการวางแผนการรักษาโดยผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นมะเร็งหรือมีผลตรวจ FNA ที่สงสัยหรือยืนยันมะเร็งจะได้รับการพิจารณาการรักษาด้วยการผ่าตัด การประเมินความแม่นยำของระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์จึงมีความสำคัญต่อการคัดกรองผู้ป่วย ลดการตรวจที่ไม่จำเป็นและคัดเลือกผู้ป่วยอย่างเหมาะสมสำหรับการตรวจ FNA หรือการรักษาด้วยการผ่าตัดต่อไป จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้เพื่อทำการศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยก้อนต่อมไทรอยด์จากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับ การส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ซึ่งใช้เป็น Gold standard ในการเปรียบเทียบ เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของแพทย์ในการรักษาก้อนต่อมไทรอยด์และแนะนำกับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ไม่ได้รวมผลการตรวจ FNA เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์เนื่องจากผล FNA มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ความคลาดเคลื่อนจากการเก็บตัวอย่าง (Sampling error) อาทิ เป็นผลการตรวจ FNA ก้อนต่อมไทรอยด์คนละก้อนกับในผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ผลการตรวจที่ไม่สามารถสรุปได้แน่ชัด (Indeterminate cytology) และความแตกต่างในการแปลผลระหว่างผู้ตรวจ (Inter-observer variability)

วัตถุประสงค์

เพื่อการศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยก้อนต่อมไทรอยด์จากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ระเบียบวิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) ของผู้ป่วยก้อนต่อมไทรอยด์ที่มีผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ซึ่งรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS และได้เข้ารับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ใน โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ตั้งแต่ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2564 – 1 ตุลาคม 2568

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ หมายเลขโครงการ COA-U1016/2568

เกณฑ์การคัดเข้า

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ที่รายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS
3. ได้รับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์

เกณฑ์การคัดออก

1. ได้รับการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ที่รายงานผลด้วยระบบอื่นนอกเหนือจากระบบ ACR TI-RADS
2. ไม่มีผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัด

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างของ Buderer และค่าอ้างอิงค่าความจำเพาะมาจากการวิจัยของ Li X และคณะ⁶

$$n_{sp} = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times Sp \times (1 - Sp)}{d^2}$$

เมื่อ $Z_{1-\alpha/2}$ คือ Z-score for type I error, กำหนดให้ $\alpha = 0.05$

คือ 1.96

Sp คือ ความจำเพาะที่คาดการณ์ไว้ = 0.98 (อ้างอิงจากงานวิจัยของ Li X และคณะ)

d คือ ค่าบ่งบอกความเที่ยง (Desired precision) = 0.05 จะได้ n_{sp} 30 ราย ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างประมาณค่าความจำเพาะจากนั้นนำมาคำนวณหาขนาดตัวอย่างคนปกติ โดยกำหนดค่าความชุกของมะเร็งต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

รักษาก่อนที่ต่อมไทรอยด์ร้อยละ 52 จากงานวิจัยของ Irini S และคณะ⁷ ขนาดตัวอย่างที่ต้องการจะเท่ากับ $(30/0.52) = 58$ ราย เป็นขนาดตัวอย่างที่มากพอที่จะบอกความแตกต่างทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 5 ทั้งนี้อาจเกิดการหายไประหว่างวิจัยหรือได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนตามต้องการ จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 95 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบบันทึกข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วยข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ผลการตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์

การศึกษานี้แบ่งผลการตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเป็น 2 กลุ่ม คือ

- ผลเป็นลบ (Negative ultrasound) คือกลุ่มที่ผลการตรวจสงสัยว่าเป็นเนื้องอกธรรมดา ได้แก่ ACR TI-RADS 1-3

- ผลเป็นบวก (Positive ultrasound) คือกลุ่มที่ผลการตรวจสงสัยว่าเป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ ได้แก่ ACR TI-RADS 4-5

ผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ใช้เป็น Gold standard โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- ผลเป็นลบ (Negative pathology) คือผลที่ไม่ใช่มะเร็ง (Benign) ได้แก่ Nodular goiter, Multinodular goiter, Colloid goiter, Adenomatous goiter, Follicular adenoma, Hurthle cell oncocyctic adenoma, NIFTP (Non-invasive Follicular Thyroid Neoplasm with Papillary-like Nuclear Features) และ Chronic thyroiditis

- ผลเป็นบวก (Positive pathology) คือผลเป็นมะเร็ง (Malignant) ได้แก่ Micropapillary thyroid carcinoma, Papillary thyroid carcinoma และ Follicular thyroid carcinoma

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และรายงานผลความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) โอกาสที่ผู้ป่วยจะเป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นบวก (Positive predictive value) โอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ใช่มะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นลบ (Negative predictive value) Positive likelihood ratio (LR+) Negative likelihood ratio (LR-) และความแม่นยำ (Accuracy)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยก่อนต่อมไทรอยด์ที่มีผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ซึ่งรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS และได้เข้ารับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2564 – 1 ตุลาคม 2568 ผ่านเกณฑ์ในการคัดเข้าศึกษา มีจำนวนทั้งสิ้น 95 ราย โดยเป็นเพศหญิง 88 ราย (ร้อยละ 92.6) ผู้ป่วยที่มีอายุมากที่สุดคือ 76 ปีอายุน้อยสุดคือ 25 ปี อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 50 ปี (50.42 ± 12.73) ชนิดของการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ที่มากที่สุดคือ Right hemithyroid lobectomy มีจำนวน 37 ราย (ร้อยละ 39) ในการศึกษานี้ได้แบ่ง

ข้างของต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ Total thyroidectomy เป็นสองข้าง เนื่องจากแต่ละข้างได้ผลตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดที่ต่างกัน ทำให้ได้จำนวนก่อนต่อมไทรอยด์ในการศึกษานี้เป็น 128 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีก้อนที่ต่อมไทรอยด์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	88	92.6
หญิง	7	7.4
ชนิดการผ่าตัด		
Left hemithyroid lobectomy	25	26.3
Right hemithyroid lobectomy	37	39
Total thyroidectomy	33	34.7
ACR TI-RADS ของแต่ละข้าง (total=128)		
TI-RAD 1 (Benign)	4	3.1
TI-RAD 2 (Not suspicious)	7	5.5
TI-RAD 3 (Mildly suspicious)	34	26.6
TI-RAD 4 (Moderately suspicious)	55	42.9
TI-RAD 5 (Highly suspicious)	28	21.9
ผลพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ ของแต่ละข้าง (total=128)		
Nodular goiter	26	20.3
Multinodular goiter	43	33.7
Colloid goiter	3	2.3
Adenomatous goiter	9	7
Follicular adenoma	5	3.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีก้อนที่ต่อมไทรอยด์ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ผลพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ ของแต่ละข้าง (total=128)		
Hurthle cell oncocytic adenoma	1	0.8
NIFTP (Non-invasive Follicular Thyroid Neoplasm with Papillary-like Nuclear Features)	1	0.8
Chronic thyroiditis	4	3.1
Micropapillary thyroid carcinoma	4	3.1
Papillary thyroid carcinoma	23	18
Follicular thyroid carcinoma	9	7

จากผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ที่รายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS แบ่งเป็นกลุ่มผลเป็นลบ (ACR TI-RADS 1-3) จำนวน 45 ตัวอย่าง (ร้อยละ 35.2) และกลุ่มผลเป็นบวก (ACR TI-RADS 4-5) จำนวน 83 ตัวอย่าง (ร้อยละ 64.8) ผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ แบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ใช่มะเร็งจำนวน 92 ตัวอย่าง (ร้อยละ 71.9) และกลุ่มที่เป็นมะเร็งจำนวน 36 ตัวอย่าง (ร้อยละ 28.1) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบ ACR TI-RADS ในผู้ป่วยที่มีก้อนต่อมไทรอยด์ เปรียบเทียบกับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์

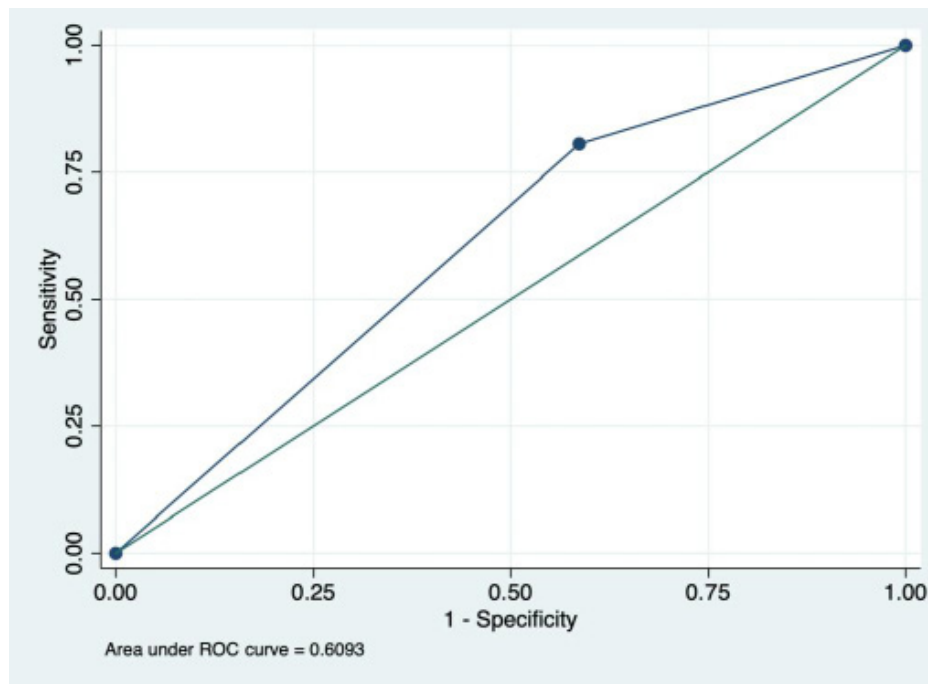
ACR TI-RADS	Pathology		รวม
	Benign	Malignant	
TIRAD 1-3 (Negative)	38	7	45
TIRAD 4-5 (Positive)	54	29	83
รวม	92	36	128

เมื่อแบ่งกลุ่มผลการตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเป็น 2 กลุ่ม และผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์เป็น 2 กลุ่ม คือ ผลเป็นลบ (Negative) และผลเป็นบวก (Positive) นำมาคำนวณค่าทางสถิติได้ผลดังนี้ คือ ความไว (Sensitivity) เท่ากับร้อยละ 80.6, ความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับร้อยละ 41.3 โอกาสที่ผู้ป่วย

จะเป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นบวก (Positive predictive value) ร้อยละ 34.9 โอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ใช่มะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นลบ (Negative predictive value) ร้อยละ 84.4 Positive likelihood ratio (LR+) เท่ากับ 1.37 Negative likelihood ratio (LR-) เท่ากับ 0.47 และค่าความแม่นยำ (Accuracy) เท่ากับร้อยละ 52.34 (ตารางที่ 3) ผล ROC curve (รูปที่ 1) โดยค่าพื้นที่ใต้โค้ง (Area under curve) เท่ากับ 0.61

ตารางที่ 3 Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, Positive likelihood ratio, Negative likelihood ratio และ Accuracy ของการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงด้วย ACR TI-RADS ในผู้ป่วยที่มีก้อนต่อมไทรอยด์ เปรียบเทียบกับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์

Parameter	ร้อยละ	95 % Confidence interval
Sensitivity	80.6	64.0 - 91.8
Specificity	41.3	31.1 - 52.1
Positive predictive value	34.9	24.8 - 46.2
Negative predictive value	84.4	70.5 - 93.5
Positive likelihood ratio (LR+)	1.37	1.09 - 1.74
Negative likelihood ratio (LR-)	0.47	0.23 - 0.96
Accuracy	52.34	43.34 - 61.24



รูปที่ 1 ผล ROC curve และพื้นที่ใต้โค้ง (Area under curve)

อภิปรายผล

ก้อนต่อมไทรอยด์เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติซึ่งส่วนใหญ่พบว่าเป็นก้อนเนื้อที่ไม่ใช่มะเร็ง (Benign) ดังนั้นการตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อมาตรฐานการรายงานลักษณะของก้อนต่อมไทรอยด์บนการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และช่วยคัดกรองว่าก้อนใดควรทำการเจาะดูดชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจทางเซลล์วิทยา (Fine needle biopsy (FNA)) หรือผ่าตัด เพื่อลดการเจาะหรือการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น เป็นระบบที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบันและเป็นระบบที่ใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

จากผลการศึกษาการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) ที่รายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS พบความไว (Sensitivity) อยู่ในระดับที่สูง (ร้อยละ 80.6) ความจำเพาะ (Specificity) อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 41.3) โอกาสที่ผู้ป่วยจะเป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นบวก (Positive predictive value) ร้อยละ 34.9 โอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ใช่เป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นลบ (Negative predictive value) ร้อยละ 84.4 ค่า Area under the curve (AUC) คือ 0.61 ดังนั้น จากการศึกษาพบว่า การตรวจก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงและรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS มีประโยชน์ในการคัดกรองและช่วยลดโอกาสพลาดในการวินิจฉัยมะเร็งเนื่องจากพบว่า Sensitivity และ Negative predictive value สูง มีประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงการเป็นมะเร็งของก้อนต่อมไทรอยด์และช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับการตรวจเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้พบค่า Specificity และ Positive predictive value ในระดับต่ำ การใช้การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) เพียงอย่างเดียวเพื่อประกอบการตัดสินใจผ่าตัดอาจนำไปสู่การผ่าตัดที่ไม่จำเป็นได้ ดังนั้น ควรพิจารณาร่วมกับข้อมูลทางคลินิก ผลการตรวจทางเซลล์วิทยา (Fine needle biopsy (FNA)) และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ก่อนวางแผนการรักษา

แตกต่างจากงานวิจัยของคุณณัฐวุฒิ⁸ ที่ศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยของระบบ ACR TI-RADS เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ โดยได้ค่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 71.43 ซึ่งต่ำกว่า ความจำเพาะ (Specificity) ร้อยละ 88.24 ซึ่งสูงกว่า โอกาสที่ผู้ป่วยจะเป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นบวก (Positive predictive value) ร้อยละ 65.22 โอกาสที่

ผู้ป่วยจะไม่ใช่เป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นลบ (Negative predictive value) ร้อยละ 90.91 ซึ่งอาจบ่งบอกได้ว่าการตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงไม่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือคัดกรอง (Screening test) ในการคัดกรองมะเร็งต่อมไทรอยด์ และอาจนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจวินิจฉัย (Diagnostic test) ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วยที่มาด้วยก้อนต่อมไทรอยด์

แต่ทั้งนี้ การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของคุณ Elaine Y. F. Huang และคณะ⁹ ที่ทำวิจัยแบบ Retrospective cohort study เพื่อประเมินความสอดคล้องของระบบ ACR TI-RADS กับการส่งตรวจ Fine needle biopsy (FNA) แล้วรายงานผลพยาธิวิทยาแบบระบบ Bethesda และผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์พบว่าก้อนต่อมไทรอยด์ที่จัดอยู่ในระดับ ACR TI-RADS 3 มีค่า Negative Predictive Value สูงถึงร้อยละ 94.6 (95% CI, 92.9%-95.9%; $p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบคะแนน Bethesda และ ร้อยละ 100 (95% CI, 15.8%-100.0%; $p = .003$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ ซึ่งหมายความว่าก้อนที่ได้คะแนนนี้มีความเสี่ยงต่ำมากที่จะเป็นมะเร็ง ส่วนก้อนต่อมไทรอยด์ที่จัดอยู่ในระดับ ACR TI-RADS Score 4 หรือ 5 มีค่า Positive predictive value ร้อยละ 2.8 และ ร้อยละ 16.2 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบคะแนน Bethesda และ ร้อยละ 6.1 และ ร้อยละ 66.7 เมื่อเปรียบเทียบกับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ กล่าวคือ ACR TI-RADS Score ดีในเชิงการคัดกรอง แต่ไม่สามารถทดแทนผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาได้โดยตรง เช่นเดียวกับงานวิจัยของคุณภาณุวัฒน์และคณะ¹⁰ ที่ศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยของระบบ ACR TI-RADS เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ พบความไว (Sensitivity) ร้อยละ 100 ความจำเพาะ (Specificity) ร้อยละ 63.80 โอกาสที่ผู้ป่วยจะเป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นบวก (Positive predictive value) ร้อยละ 50 โอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ใช่เป็นมะเร็งเมื่อผลตรวจเป็นลบ (Negative predictive value) ร้อยละ 100

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือการเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลเดียว (Single-center study) การจะนำผลลัพธ์ไปประยุกต์ใช้ในประชากรทั่วไปหรือโรงพยาบาลอื่นอาจต้องพิจารณาเพิ่มเติมเรื่องความชุกของโรค หรือพิจารณาทำการวิจัยในหลายสถานที่ (Multi-center study) เพื่อเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและความหลากหลายของประชากรที่ศึกษา

สรุป

การศึกษาความสามารถในการวินิจฉัยก้อนต่อมไทรอยด์จากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) และรายงานผลด้วยระบบ ACR TI-RADS ในการทำนายมะเร็งต่อมไทรอยด์เปรียบเทียบกับส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์มีประโยชน์ในการคัดกรองและช่วยลดโอกาสพลาดในการวินิจฉัยมะเร็งเนื่องจากพบว่า Sensitivity และ Negative predictive value สูง มีประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงการเป็นมะเร็งของก้อน

ต่อมไทรอยด์และช่วยคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับการตรวจเพิ่มเติมอย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้พบค่า Specificity และ Positive predictive value ในระดับต่ำ การใช้การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) เพียงอย่างเดียวเพื่อประกอบการตัดสินใจผ่าตัดอาจนำไปสู่การผ่าตัดที่ไม่จำเป็นได้ ดังนั้นควรพิจารณาพร้อมกับข้อมูลทางคลินิก ผลการตรวจทางเซลล์วิทยา (Fine needle biopsy (FNA) และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ก่อนวางแผนการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Mu C, Ming X, Tian Y, Liu Y, Yao M, Ni Y, et al. Mapping global epidemiology of thyroid nodules among general population: a systematic review and meta-analysis. *Front Oncol.* 2022;12:1029926. doi:10.3389/fonc.2022.1029926.
2. Lyu Z, Zhang Y, Sheng C, Huang Y, Zhang Q, Chen K. Global burden of thyroid cancer in 2022: Incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. *Chin Med J (Engl).* 2024 Nov 5;137(21):2567-2576. doi: 10.1097/CM9.0000000000003284. Epub 2024 Sep 12. PMID: 39261986; PMCID: PMC11557048.
3. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American thyroid association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American thyroid association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016; 26:1-133.
4. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol* 2017; 14:587-95.
5. Samargandy S, Ghoneim AH. Accuracy of ultrasound in predicting thyroid malignancy: a comparative analysis of the ACR TI-RADS and ATA risk stratification systems. *Archives of Endocrinology and Metabolism.* 2024;68:e230245. doi:10.20945/2359-4292-2023-0245.
6. Li X, Hou X-J, Du L-Y, et al. Virtual touch tissue imaging and quantification (VTIQ) combined with the American college of radiology thyroid imaging reporting and data system (ACR TI-RADS) for malignancy risk stratification of thyroid nodules. *Clin Hemorheol Microcirc* 2019; 72:279-91.
7. Irini S. Hadjisavva, Roberto Dina, Michael A. Talias, et al. Prevalence of Cancer in Patients with Thyroid Nodules in the Island of Cyprus: Predictive Value of Ultrasound Features and Thyroid Autoimmune Status. *Eur Thyroid J* 2015; 4:123-128.
8. Chakhutray, N. Accuracy of ultrasonography with ACR TI-RADS evaluation in patients with thyroid nodules undergoing surgery at Kantaralak hospital in Sisaket province. *Sisaket Journal of Research and Health Development.*2023;23-32.
9. Huang EYF, Kao NH, Lin SY, et al. Concordance of the ACR TI-RADS Classification With Bethesda Scoring and Histopathology Risk Stratification of Thyroid Nodules. *JAMA Netw Open.* 2023;6(9):e2331612. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.31612
10. Wongwattana, P., Pattarapongsant, P., Liangsupong, S., Sukontha, S., Khumsan, S., & Yimpornpipatthong, I. (2021). Diagnostic performance of ultrasonography with ACR TI-RADS in thyroid mass in HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn Medical Center. *Journal of Medicine and Health Sciences*, 28(3). 90-102.