

# ประสิทธิภาพของการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยเข็มขนาดเล็ก (FNA) ในการพยากรณ์มะเร็งจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์ โรงพยาบาลวารินชำราบ

วรกานต์ เจริญสวัสดิ์<sup>1</sup>

รับบทความ: 16 มกราคม 2566

ปรับแก้บทความ: 22 มีนาคม 2566

ตอบรับตีพิมพ์: 25 สิงหาคม 2566

## บทคัดย่อ

**หลักการและเหตุผล:** ก้อนที่ต่อมไทรอยด์เป็นโรคของระบบต่อมไร้ท่อที่พบได้บ่อย หัตถการที่ช่วยในการวินิจฉัยโรค คือการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยเข็มขนาดเล็ก (Fine needle aspiration, FNA) ประสิทธิภาพของการตรวจวินิจฉัยโรคจึงมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาต่อไป

**วัสดุและวิธีการ:** เป็นการศึกษาวิจัยรูปแบบ retrospective cohort study ที่โรงพยาบาลวารินชำราบ ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยว่ามีก้อนที่ต่อมไทรอยด์ ได้รับการทำ FNA และผ่าตัดต่อมไทรอยด์ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 204 ราย จำแนกอายุ เพศ แสดงผลเป็นร้อยละหาประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยโรคจากการทำ FNA โดยเทียบกับผลตรวจทางพยาธิวิทยา (histopathological diagnoses) นำมาคำนวณหาค่า sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value และ accuracy rate

**ผลการศึกษา:** จากผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวน 204 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 91.2% อายุเฉลี่ย 48 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, SD=14.38) เป็นมะเร็งไทรอยด์ 59 ราย benign 145 ราย ถ้าจัดกลุ่มผลตรวจจากการทำ FNA โดยให้ C1-C2 เป็น negative และ C3-C6 เป็น positive จะได้ค่าความไวหรือสัดส่วนของการตรวจพบโรคในผู้ป่วยจริง ร้อยละ 54.24 (sensitivity=54.24%) ค่าความจำเพาะหรือสัดส่วนของการตรวจไม่พบโรคในผู้ป่วยที่ไม่ป่วย ร้อยละ 86.90 (specificity= 86.90%) ความน่าจะเป็นของการเป็นโรค ถ้าผลการตรวจเป็นบวก ร้อยละ 62.75 (positive predictive value = 62.75%) ความน่าจะเป็นของการไม่ได้เป็นโรค ถ้าผลการตรวจเป็นลบ ร้อยละ 82.35 (negative predictive value = 82.35%) และความถูกต้องแม่นยำร้อยละ 77.45 (accuracy=77.45%)

**สรุป:** การวินิจฉัยโรคมะเร็งที่ต่อมไทรอยด์โดย FNA technique สามารถช่วยวางแผนการรักษาได้ดี ถ้าพบผลอ่าน FNA เป็น C3-C6 จะมีโอกาสเป็นมะเร็งสูง ควรได้รับการประเมินโดยแพทย์ผู้รักษาให้ทำการวางแผนผ่าตัดต่อมไทรอยด์ต่อไป

**คำสำคัญ:** มะเร็งต่อมไทรอยด์, หัตถการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็ก, ความไว ความจำเพาะ ความถูกต้องแม่นยำ

<sup>1</sup> กลุ่มงานพยาธิวิทยาภายใน โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

**นิพนธ์ที่รับผิดชอบบทความ:** พญ.วรกานต์ เจริญสวัสดิ์ กลุ่มงานพยาธิวิทยาภายใน โรงพยาบาลวารินชำราบ ถนนศรีสะเกษ ตำบลค่าน้ำแซบ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190 อีเมล: jworakan@yahoo.com

## บทนำ

ภาวะก้อนที่ต่อมไทรอยด์ เป็นโรคของระบบต่อมไร้ท่อที่พบได้ประมาณร้อยละ 4-10 ในประชากร<sup>(1,5,7)</sup> และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น<sup>(2)</sup> ก้อนที่ต่อมไทรอยด์ส่วนใหญ่เป็นเนื้องอกธรรมดา มีประชากรร้อยละ 5-30 ของผู้ที่มีการก้อนที่ต่อมไทรอยด์เป็นมะเร็งไทรอยด์<sup>(1,5,7)</sup> หัตถการที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคคือการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยเข็มขนาดเล็ก หรือ fine needle aspiration technique (FNA) ซึ่งเป็นหัตถการที่ได้รับการยอมรับ มีความปลอดภัย มีความคุ้มค่าและรวดเร็วในการวินิจฉัย ทำให้ลดอัตราการผ่าตัดโดยไม่จำเป็นได้<sup>(3,6)</sup> ทำโดยดูดของเหลวหรือสิ่งที่อยู่ในก้อนของต่อมไทรอยด์ นำมาตรวจทางเซลล์วิทยาและแบ่งประเภทของโรคโดยใช้ระบบ Bethesda (Bethesda system for reporting thyroid cytopathology)<sup>(4)</sup>

โรงพยาบาลวชิรพยาบาล เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่รองรับผู้ป่วยส่งต่อจากโรงพยาบาลในเครือข่ายบริการ มีการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยการทำ FNA เป็นจำนวนมาก ยังไม่เคยมีการประเมินประสิทธิภาพของการตรวจวินิจฉัยด้วยการทำ FNA เพื่อพยากรณ์โรคมะเร็งที่ต่อมไทรอยด์ภายในโรงพยาบาลวชิรพยาบาลมาก่อน ซึ่งประสิทธิภาพและความถูกต้องแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยโรค มีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาขั้นต่อไป จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาศักยภาพของการทำ FNA ในการพยากรณ์มะเร็งที่ต่อมไทรอยด์ ภายในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อผลวิจัยและข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ จะนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการรักษาและการให้บริการของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลต่อไป

จากงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่เกี่ยวข้อง แสดงข้อมูลด้านประสิทธิภาพในการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาของต่อมไทรอยด์ด้วยการทำ FNA เทียบกับผลวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจากชิ้นเนื้อ พบว่าในแต่ละงานวิจัยแสดงความสามารถในการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาที่แตกต่างกัน โดยมีความไวในการวินิจฉัย (sensitivity) อยู่ในช่วงร้อยละ 36-99 ค่าความจำเพาะในการวินิจฉัย (specificity) อยู่ในช่วงร้อยละ 72-100 Positive Predictive Value

(PPV) อยู่ในช่วงร้อยละ 42-94 Negative Predictive Value (NPV) อยู่ในช่วงร้อยละ 86-98 และความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัย (accuracy rate) อยู่ในช่วงร้อยละ 79-93<sup>(1,5,6,7,8)</sup>

## วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study รวบรวมข้อมูลของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาลเป็นเวลาย้อนหลัง 3 ปี โดยประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีก้อนที่ต่อมไทรอยด์ ได้รับการทำ FNA และผ่าตัดชิ้นเนื้อต่อมไทรอยด์ ส่งตรวจทางพยาธิวิทยาที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2565 โดยจำนวนผู้ป่วยรวมทั้งหมด 301 ราย หลังจากนำข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่เกณฑ์คัดแยก (inclusion and exclusion criteria) พบว่าผู้ป่วยจำนวน 97 ราย มีเฉพาะผลตรวจการทำ FNA แต่ไม่ได้ทำการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล จะเหลือผู้ป่วยที่เข้ากระบวนการวิจัยจำนวน 204 ราย คิดเป็น 67.8% ซึ่งเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยมีดังต่อไปนี้ เกณฑ์รับเข้าการศึกษาวิจัย (Inclusion criterias)

1. ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีก้อนที่ต่อมไทรอยด์ทั้งก้อนเดียวหรือหลายก้อน ไม่จำกัดขนาดของก้อน ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2565

2. ผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการทำ FNA ที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อตรวจทางเซลล์วิทยา และต้องได้รับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ โดยแพทย์โสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลวชิรพยาบาลเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยา (histopathological diagnoses)

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษาวิจัย (Exclusion criterias)

1. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามผลการตรวจวินิจฉัยได้อย่างต่อเนื่อง เช่น เปลี่ยนโรงพยาบาลที่ทำการตรวจรักษา

2. ผู้ป่วยได้เข้ารับการตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยการทำ FNA หรือผ่าตัดที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้น

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Mary K. Sidawy และคณะในปี ค.ศ.1997 พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดมะเร็งจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์พบร้อยละ 5-30 ของจำนวนประชากร<sup>(5)</sup> นำข้อมูลมาคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วนประชากรโดยใช้สูตรการคำนวณ sample size แบบ Infinite population proportion ตามสูตรคำนวณดังนี้

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

Proportion (p) = ค่าสัดส่วนของเหตุการณ์ที่สนใจ = 5-30% แทนค่า 0.05-0.3

Error (d) = 0.05 (ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95%)

Alpha ( $\alpha$ ) = 0.05, Z (0.975) = 1.959964

Sample size (n) = 73-323

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาวิจัยนี้ทั้งหมด 204 ราย ซึ่งอยู่ในช่วงขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ

#### คำจำกัดความ

1. การตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยเข็มขนาดเล็กหรือ fine needle aspiration technique (FNA) จะกระทำโดยแพทย์ผู้ทำการรักษา ใช้เข็มเจาะก้อนที่ต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วย นำของเหลวที่ได้จากการเจาะ ป้ายลงบน slide แก้วจำนวน 4 slide และส่งสไลด์แก้วทั้ง 4 สไลด์มาที่ห้องปฏิบัติการ โดยเจ้าหน้าที่จะแยกสไลด์เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกตากไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเพื่อส่งย้อมสีด้วยวิธี Wright Giemsa stain ส่วนที่ 2 จะ fix ใน 95% ethyl alcohol เพื่อส่งย้อมด้วยวิธี Papanicolaou stain ส่งสไลด์แก้วทั้งหมด ไปยังบริษัทเอกชนผู้รับจ้างเหมาตรวจ ทำการย้อมสี slide และวินิจฉัยรายงานผลโดยพยาธิแพทย์ ซึ่งการรายงานผลของการทำ FNA จะรายงานผลตาม Bethesda system<sup>(3)</sup> โดย adequate หรือ diagnostic ต้องประกอบไปด้วยอย่างน้อย 6

groups of well-visualized follicular cells และแต่ละ group ต้องมีอย่างน้อย 10 well-preserved epithelial cells โดยในงานวิจัยนี้ กำหนดให้ผลการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา แทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้

C1 = nondiagnostic or Unsatisfactory หมายถึง ไม่พบ cell หรือพบ cell น้อยกว่าจำนวน diagnostic

C2 = Benign หมายถึง ผลปกติหรือภาวะผิดปกติที่ไม่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง

C3 = Atypia of undetermined significance หมายถึง พบเซลล์ผิดปกติ แต่ยังไม่สงสัยเนื้องอก

C4 = Suspicious for a follicular neoplasm หมายถึง การพบลักษณะที่ผิดปกติของเซลล์ที่ทำให้สงสัยว่าเป็นเนื้องอก

C5 = Suggestive for malignancy หมายถึง การพบลักษณะที่ผิดปกติของเซลล์ที่ทำให้สงสัยว่าเป็นมะเร็ง

C6 = Malignant หมายถึง ผลการวินิจฉัยที่พบเซลล์มะเร็งชัดเจน

Negative diagnosis หมายถึง ผลตรวจในกลุ่ม C1 หรือ C2

Positive diagnosis หมายถึง ผลตรวจในกลุ่ม C3, C4, C5 หรือ C6

2. การตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (histopathological diagnoses) แพทย์ผู้ทำการรักษา จะทำการผ่าตัด total thyroidectomy, subtotal thyroidectomy หรือ lobectomy แล้วแช่ชิ้นเนื้อที่ผ่าตัดด้วย 10% buffered formalin และส่ง specimen ไปยังบริษัทเอกชนผู้รับจ้างเหมาตรวจ รายงานผลโดยพยาธิแพทย์ โดยผล histopathological diagnoses แบ่งผลเป็น 2 ชนิดคือ benign และ malignant Negative diagnosis หมายถึง ผลตรวจชิ้นเนื้อเป็น benign

Positive diagnosis หมายถึง ผลตรวจชิ้นเนื้อเป็น malignant

3. ผลบวกจริง (True positive=TP) หมายถึง FNA ให้ผลบวก และผลทาง histopathology เป็น malignant

4. ผลบวกเท็จ (False positive=FP) หมายถึง FNA ให้ผลบวก และผลทาง histopathology เป็น benign

5. ผลลบจริง (True negative=TN) หมายถึง FNA ให้ผลลบ และผลทาง histopathology เป็น benign

6. ผลลบเท็จ (False negative=FN) หมายถึง FNA ให้ผลลบ และผลทาง histopathology เป็น malignant

7. Positive Predictive Value (PPV) หมายถึง ค่าการทำนายโรคเมื่อผล FNA เป็นบวก และผลตรวจทาง histopathology เป็น malignant หาได้จาก TP/TP+FP

8. Negative Predictive Value (NPV) หมายถึง ค่าการทำนายโรคเมื่อผล FNA เป็นลบ และผลตรวจทาง histopathology เป็น benign หาได้จาก TN/TN+FN

9. ความไว (Sensitivity) =  $TP/(TP+FN)$

10. ความจำเพาะ (Specificity) =  $TN/(TN+FP)$

11. ความแม่นยำ (Accuracy) =  $TP+TN/(TP+TN+FP+FN)$

ข้อมูลที่ได้นำมาหาประสิทธิภาพในการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา (FNA) เทียบกับผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจากชิ้นเนื้อ (histopathological diagnoses) โดยถือว่าผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจากชิ้นเนื้อเป็น reference standard นำข้อมูลมาคำนวณค่าความไว (Sensitivity), ค่าความจำเพาะ (Specificity), Positive predictive value, Negative predictive value และ Accuracy

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีก้อนผิดปกติที่ต่อมไทรอยด์ รวมทั้งหมด 301 ราย หลังจากนำข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่เกณฑ์คัดแยก (inclusion and exclusion criteria) จะเหลือผู้ป่วยที่เข้ากระบวนการวิจัย จำนวน 204 ราย คิดเป็น 67.8% โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 186 ราย (91.2%) เป็นเพศชาย 18 ราย (8.8%) ได้อัตราส่วนหญิงต่อชาย 10.3:1 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยที่วินิจฉัยว่าเป็นก้อนที่ต่อมไทรอยด์ คือ 48 ปี (ช่วงอายุอยู่ระหว่าง 19-76 ปี) โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 14.38

จากผลการศึกษาพบ Negative FNA มากที่สุดจำนวน 153 ราย โดยพบกลุ่ม C1 จำนวน 53 ราย กลุ่ม C2 จำนวน 100 ราย ในกลุ่ม Positive FNA มีจำนวน 51 ราย โดยพบกลุ่ม C3 จำนวน 30 ราย กลุ่ม C4 จำนวน 9 ราย กลุ่ม C5 จำนวน 8 ราย และกลุ่ม C6 จำนวน 4 ราย (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ผล FNA ในการวินิจฉัยโรคด้วย Bethesda system

| ผล FNA                        | จำนวน |        |
|-------------------------------|-------|--------|
|                               | คน    | ร้อยละ |
| Negative FNA (C1, C2)         | 153   | 75     |
| Positive FNA (C3, C4, C5, C6) | 51    | 25     |
| รวม                           | 204   | 100    |

ผล histopathological diagnoses กลุ่มที่ไม่เป็นมะเร็ง 145 ราย (71%) พบ multinodular goiter, Nodular goiter/cystic nodule จำนวน 116 ราย follicular adenoma จำนวน 19 ราย Hashimoto's thyroiditis จำนวน 4 ราย chronic lymphocytic thyroiditis จำนวน 4 ราย Hürthle cell adenoma จำนวน 1 ราย และ Diffuse hyperplasia จำนวน 1 ราย ในกลุ่มที่เป็นมะเร็ง 59 ราย (29%) พบ papillary carcinoma จำนวน 48 ราย follicular carcinoma จำนวน 3 ราย anaplastic carcinoma จำนวน 2 ราย medullary carcinoma จำนวน 1 ราย Hürthle cell carcinoma จำนวน 4 ราย และ squamous cell carcinoma จำนวน 1 ราย (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ผลการตรวจชิ้นเนื้อหลังผ่าตัด

| ผลทางพยาธิวิทยา |                                                    | จำนวน |        |
|-----------------|----------------------------------------------------|-------|--------|
|                 |                                                    | ราย   | ร้อยละ |
| Benign          | -Multinodular goiter, Nodular goiter/cystic nodule | 145   | 71     |
|                 | -Follicular adenoma                                |       |        |
|                 | -Hashimoto's thyroiditis                           |       |        |
|                 | -Chronic lymphocytic thyroiditis                   |       |        |
|                 | -Hürthle cell adenoma                              |       |        |
|                 | -Diffuse hyperplasia                               |       |        |
|                 |                                                    |       |        |
| Malignant       | -Papillary carcinoma                               | 59    | 29     |
|                 | -Follicular carcinoma                              |       |        |
|                 | -Anaplastic carcinoma                              |       |        |
|                 | -Medullary carcinoma                               |       |        |
|                 | -Hürthle cell carcinoma                            |       |        |
|                 | -Squamous cell carcinoma                           |       |        |
| รวม             |                                                    | 204   | 100    |

ผลเปรียบเทียบระหว่าง FNA (cytology) และผลทางพยาธิวิทยา (histopathology) พบผล positive FNA จำนวน 51 รายและ negative FNA จำนวน 153 ราย โดยในกลุ่ม positive FNA 51 รายพบเป็นมะเร็ง 32 ราย ไม่เป็นมะเร็ง 19 ราย กลุ่ม negative FNA 153 ราย พบเป็นมะเร็ง 27 รายและไม่เป็นมะเร็ง 126 ราย (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** แสดงผลเปรียบเทียบระหว่าง FNA และผลทางพยาธิวิทยา

| ผลทางเซลล์วิทยา (ราย) | ผลทางพยาธิวิทยา(ราย) |               | รวม |
|-----------------------|----------------------|---------------|-----|
|                       | Benign (-)           | Malignant (+) |     |
| Positive FNA          | 19                   | 32            | 51  |
| Negative FNA          | 126                  | 27            | 153 |
| รวม                   | 145                  | 59            | 204 |

ในกลุ่ม positive FNA แต่ไม่เป็นมะเร็งทั้งหมด 19 ราย พบผลการวินิจฉัย FNA C3 เป็น nodular goiter 11 ราย และ follicular adenoma 3 ราย ผลการวินิจฉัย FNA C4 เป็น nodular goiter 1 ราย, follicular adenoma 1 รายและ Hashimoto's thyroiditis 1 ราย ผลการวินิจฉัย FNA C5 เป็น nodular goiter 1 ราย และ Hashimoto's thyroiditis 1 ราย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียด False Positive FNA

| ผลเซลล์วิทยา                             | ผลพยาธิวิทยา             | จำนวน(ราย) |
|------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Atypical of Undetermined Significant, C3 | -Nodular goiter          | 11         |
|                                          | -Follicular adenoma      | 3          |
| Follicular neoplasm, C4                  | -Nodular goiter          | 1          |
|                                          | -Follicular adenoma      | 1          |
|                                          | -Hashimoto's thyroiditis | 1          |
| Suspicious for malignancy, C5            | -Nodular goiter          | 1          |
|                                          | -Hashimoto's thyroiditis | 1          |
| รวม                                      |                          | 19         |

ในกลุ่ม negative FNA แต่เป็นมะเร็งทั้งหมด 27 ราย พบ ผลการวินิจฉัย FNA C1 เป็น papillary carcinoma/ microcarcinoma จำนวน 9 ราย ผลการวินิจฉัย FNA C2 พบเป็น papillary carcinoma/ microcarcinoma จำนวน 17 ราย และ Hürthle cell carcinoma จำนวน 1 ราย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียด False negative FNA

| ผลเซลล์วิทยา                 | ผลพยาธิวิทยา                        | จำนวน(ราย) |
|------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Nondiagnostic, C1            | -Papillary carcinoma/microcarcinoma | 9          |
| Benign follicular nodule, C2 | -Papillary carcinoma/microcarcinoma | 17         |
|                              | -Hürthle cell carcinoma             | 1          |
| รวม                          |                                     | 27         |

การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์ด้วยการทำ FNA จะได้ค่าความไวหรือสัดส่วนของการตรวจพบโรคในผู้ป่วยจริง ร้อยละ 54.24 (sensitivity=54.24%) ค่าความจำเพาะหรือสัดส่วนของการตรวจไม่พบโรคในผู้ป่วยที่ไม่ป่วย ร้อยละ 86.90 (specificity= 86.90%) positive predictive value หรือค่าความน่าจะเป็นของการเป็นโรค ถ้าผลการตรวจเป็นบวก ได้ร้อยละ 62.75 (PPV= 62.75%) negative predictive value หรือค่าความน่าจะเป็นของการไม่ได้เป็นโรค ถ้าผลการตรวจเป็นลบ ได้ร้อยละ 82.35 (NPV= 82.35%) และค่าความถูกต้องแม่นยำ หรือ accuracy ร้อยละ 77.45 (accuracy=77.45%) (ตารางที่ 6)

## ตารางที่ 6 ความแม่นยำในการประเมินโอกาสเป็นมะเร็งไทรอยด์ของ FNA technique

| Statistic                 | Value  |
|---------------------------|--------|
| Sensitivity               | 54.24% |
| Specificity               | 86.90% |
| Positive Predictive Value | 62.75% |
| Negative Predictive Value | 82.35% |
| Accuracy                  | 77.45% |

### วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่า ผลตรวจวินิจฉัยโรค มะเร็งจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์ด้วยการทำ FNA ต่อมไทรอยด์ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีค่าความไว (Sensitivity) ค่าความจำเพาะ (Specificity) รวมถึง ค่าพยากรณ์ผลบวก (Positive Predictive Value) อยู่ ในช่วงค่าเช่นเดียวกับงานวิจัยอื่นที่ได้ทำการศึกษา โดย งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่เกี่ยวข้อง พบว่าในแต่ละงานวิจัย แสดงประสิทธิภาพในการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาที่แตกต่างกัน โดยมีค่าความไว(sensitivity) อยู่ในช่วงร้อยละ 36-99 ค่าความจำเพาะ (specificity) อยู่ในช่วงร้อยละ 72-100 และค่าพยากรณ์ผลบวก (PPV) อยู่ในช่วงร้อยละ 42-94(1,5,6,7,8) ซึ่งค่าพยากรณ์ผลบวก (PPV) เป็นค่าที่มีความสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของวิธี หรือเครื่องมือในการวินิจฉัยโรค เนื่องจากเป็นค่าที่บ่งบอกว่าผลบวกที่ได้จากการตรวจนั้นแสดงว่าเป็นโรคจริง ๆ ได้ดีเพียงใด

นอกจากนี้พบว่ามีค่าพยากรณ์ผลลบ (Negative Predictive Value) และค่าความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัย (accuracy rate) อยู่ในช่วงค่าค่อนข้างต่ำกว่า งานวิจัยอื่น โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีค่าพยากรณ์ผลลบ (NPV) อยู่ในช่วงร้อยละ 86-98 และความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัย (accuracy rate) อยู่ในช่วงร้อยละ 79-93 โดยค่าพยากรณ์ผลลบที่ต่ำกว่างานวิจัยอื่นเนื่องจากในศึกษานี้พบมีจำนวน False negative FNA มากถึง 27 ราย คิดเป็น 13% ของจำนวนผู้เข้า กระบวนการวิจัยที่มีทั้งหมด 204 ราย โดยใน 27 ราย เป็น nondiagnostic or Unsatisfactory (C1) จำนวน

9 ราย และเป็น Benign 18 ราย ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น จุดพยาธิสภาพของต่อมไทรอยด์ที่มีขนาดเล็กมาก ทำให้วิธีการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็ก (FNA) มีโอกาสที่จะไม่ได้ตำแหน่งที่เป็นพยาธิสภาพ หรือ ในกรณีที่ต่อมไทรอยด์ของผู้ป่วยอาจพบได้มากกว่า 1 พยาธิสภาพในคนเดียวกัน จึงมีโอกาที่จะตรวจไม่เจอ มะเร็งได้ในการตรวจด้วย FNA เพียง 1 ครั้งเป็นต้น ดังนั้นจึงควรเฝ้าระวังมากขึ้นในกรณีที่ตรวจร่างกายต่อมไทรอยด์ที่พบ multiple lesion

ในส่วนของ False positive FNA ที่มีทั้งหมด 19 ราย คิดเป็น 9% ของจำนวนผู้เข้ากระบวนการวิจัยที่มีทั้งหมด 204 ราย พบว่าเป็น Atypical of undetermined significant (C3) 14 ราย, Follicular neoplasm (C4) 3 ราย และ Suspicious for malignancy (C5) 2 ราย โดยจากการศึกษาของงานวิจัยก่อนหน้านี้ได้กล่าวถึงสาเหตุหนึ่งว่าเกิดจาก smear slide preparation ทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการอ่านผล FNA ได้[5] งานวิจัยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นตรงกันว่า การตรวจด้วยวิธี FNA นี้ยังมีความไวและความถูกต้องในการวินิจฉัยมะเร็งจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์ค่อนข้างมาก(1,5,6,7,8)

### สรุปผลการศึกษา

การวินิจฉัยโรคจากก้อนที่ต่อมไทรอยด์โดย FNA technique สามารถช่วยวางแผนการรักษาได้ดี ถ้าพบผลอ่าน FNA เป็น C3-C6 จะมีโอกาสเป็นมะเร็งสูง ควรได้รับการประเมินโดยแพทย์ผู้รักษาให้ทำการวางแผน ผ่าตัดต่อมไทรอยด์ต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. Hemmati HR, Shahnazari B, Foroutan M. The Effect of Fine needle aspiration on Detecting Malignancy in Thyroid Nodule. *Biomol Concepts* 2019;10(1): 99–105.
2. Kieliszak CR, Jones DJ, Klapchar RT, et al. Fine-Needle Aspiration Utilization for Malignant Thyroid Neoplasms in the Community Hospital Setting: A Quality Improvement Study. *J Am Osteopath Assoc* 2018;118(11):713–8.
3. Amrikachi M, Ramzy I, Rubenfeld S, et al. Accuracy of fine-needle aspiration of thyroid. *Arch Pathol Lab Med* 2001;125(4):484–8.
4. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid Off J Am Thyroid Assoc* 2017;27(11):1341–6.
5. Sidawy MK, Del Vecchio DM, Knoll SM. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: correlation between cytology and histology and evaluation of discrepant cases. *Cancer* 1997;81(4): 253–9.
6. Gharib H, Goellner JR. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993;118(4):282–9.
7. Sinna EA, Ezzat N. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology in thyroid lesions. *J Egypt Natl Cancer Inst* 2012;24(2):63–70.
8. พงศ์ศิลป์ ทองเหลา, ธนิน ฐิติพรรณกุล. ค่าความไวและความจำเพาะของผลเซลล์วิทยาจากการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็กเพื่อวินิจฉัยมะเร็งก้อนที่ต่อมไทรอยด์ โรงพยาบาลขอนแก่น. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม* 2021;18(3):49-58.

# Efficacy of fine-needle cytology examination (FNA) in forecasting thyroid cancer in Warinchamrap Hospital

Worakan Jaroensawat <sup>1</sup>

Received: January 16, 2023

Revised: March 22, 2023

Accepted: August 25, 2023

## Abstract

**Principle and rationale:** Thyroid nodule is common endocrine disorder. Procedures that assist in the diagnosis it is a fine needle aspiration (FNA) cytology test. The effectiveness of the diagnosis is therefore important for further treatment planning.

**Material and method:** This is a research study, retrospective cohort study at Warin Chamrap Hospital. In total, 204 patients diagnosed with thyroid nodules underwent FNA and surgery during the period between 1 October 2019 and 30 September 2022. Classified by age, gender and show results as a percentage. Determine the efficacy of diagnosis from FNA compared with pathological findings (histopathological diagnoses) were used to calculate sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy rate.

**Results:** Of the 204 patients studied, 91.2% were female, mean age was 48 years old (standard deviation, SD=14.38). There were 59 thyroid cancers and 145 benign. For C1-C2 to be negative and C3-C6 to be positive, the sensitivity or proportion of disease detection in disease patients was 54.24% (sensitivity=54.24%). The specificity or proportion of undetected disease in those who were not sick was 86.90% (specificity = 86.90%). The probability of getting a disease if the test result was positive was 62.75% (positive predictive value = 62.75%). The probability of not having the disease if the result was negative was 82.35% (negative predictive value = 82.35%) and 77.45% accuracy (accuracy=77.45%).

**Conclusion:** Diagnosis of thyroid nodules by FNA technique can help patients plan treatment well. If FNA results are C3-C6, the risk of cancer is high. It should be evaluated by the treating physician for further thyroidectomy.

**Keywords:** thyroid cancer, fine needle aspiration technic, sensitivity specificity accuracy

<sup>1</sup> Department of Pathology, Warinchamrap Hospital, Ubon Ratchathani Province.

**Corresponding author:** Worakan Jaroensawat, MD, Department of Pathology, Warinchamrap hospital Sisaket road, Tambon Khamnamsab, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani, Thailand 34190. E-mail: jworakan@yahoo.com