

Evaluation of thyroid nodule

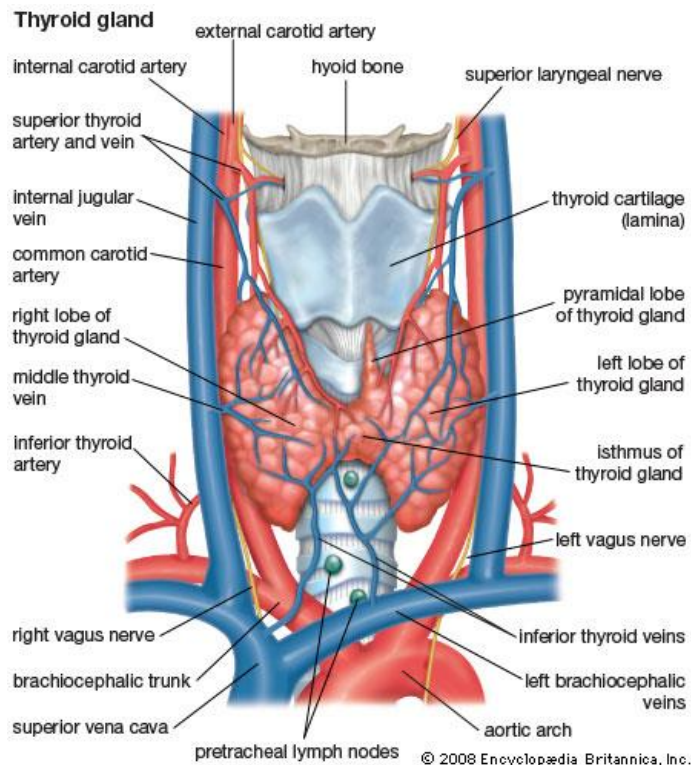
เรียบเรียงโดย นพ.ณภัทร หัสมินทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นพ.ชัยพร สุวิชากุล

การประเมินผู้ป่วยก่อนที่ต่อมไทรอยด์ (Evaluation Of Thyroid Nodule)

Thyroid nodule หมายถึง ก้อนที่มีขอบเขตชัดเจน (discrete lesion) ภายในต่อมไทรอยด์ ซึ่งอาจตรวจพบได้จากการคลำหรือการตรวจทางรังสี เช่น Ultrasound โดยมีอุบัติการณ์เฉพาะก้อนที่คลำได้ประมาณ 5% ในเพศหญิง และ 1% ในเพศชาย ส่วนการใช้ Ultrasound สามารถตรวจพบ thyroid nodule ได้ 19-67% ซึ่งก้อนที่คลำได้และคลำไม่ได้นั้นมีโอกาสเป็นมะเร็งพอๆกัน ความสำคัญคือต้องวินิจฉัยแยกกลุ่มที่เป็นมะเร็งไทรอยด์ซึ่งพบได้ประมาณ 5-15%

กายวิภาคของต่อมไทรอยด์ (Anatomy)



ต่อมไทรอยด์จะอยู่บริเวณตรงกลางลำคอบน trachea ring 2-4 และวางตัวได้ต่อ strap muscle โดยทั่วไปต่อมไทรอยด์หนักประมาณ 20 กรัม มีสองกลีบ เชื่อมกันตรงกลางด้วยส่วนที่เรียกว่าisthmus ต่อมไทรอยด์ถูกห่อหุ้มด้วยแผ่นพังผืดที่เป็นส่วนหนึ่งของdeep cervical fascia และชั้นถัดไปจะมีเยื่อบางๆ ห่อหุ้มต่อมไทรอยด์ โดยด้านหลังเยื่อหุ้มจะหนาตัวเป็นเอ็น เรียกว่า Berry ligament

- ระบบหลอดเลือดแดง (Arterial supply)
 1. Superior thyroid artery เป็นแขนงของ external carotid artery
 2. Inferior thyroid artery เป็นแขนงของ thyrocervical trunk ซึ่งแยกมาจาก subclavian artery

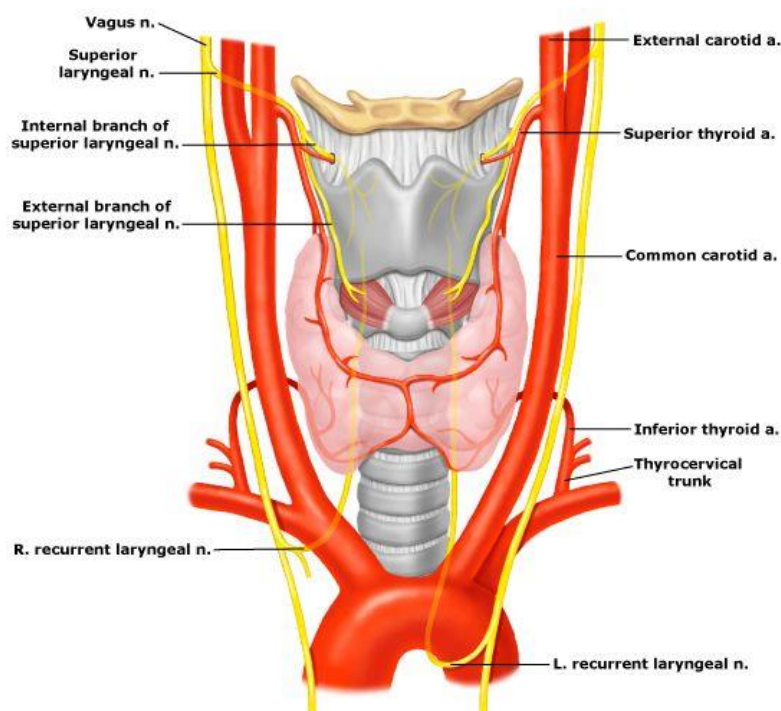
- ระบบหลอดเลือดดำ (Venous drainage)

1. Superior thyroid vein
2. Middle thyroid vein
3. Inferior thyroid vein

โดยที่ Superior และ middle thyroid vein ไหลกลับเข้าสู่ internal jugular vein ในขณะที่ inferior thyroid vein มักนำเลือดไหลกลับสู่ brachiocephalic vein

- เส้นประสาทที่สำคัญ (Nerves)

1. Recurrent laryngeal nerve แยกมาจาก Vagus nerve โดยส่วนใหญ่ 64-77% จะวิ่งอยู่ใน trachea esophageal groove ช่วงปลายของ nerve จะวิ่งเข้าไปยังกล่องเสียงผ่านด้านหลังของ cricothyroid muscle โดย RLN ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อภายในกล่องเสียงทั้งหมด ยกเว้น cricothyroid muscle ที่ถูกควบคุมโดย external laryngeal nerve
2. Superior laryngeal nerve แยกจาก vagus nerve บริเวณฐานกระดูกไหปลาร้า วิ่งคู่มาพร้อมกับ internal carotid artery แล้วแยกเป็น 2 แขนงบริเวณกระดูก Hyoid คือ
 - Internal branch of superior laryngeal nerve เป็นเส้นประสาทรับความรู้สึกบริเวณ supraglottic larynx
 - External branch of superior laryngeal nerve เป็นเส้นประสาทสั่งการเคลื่อนไหว วิ่งคู่มาพร้อมกับ superior thyroid vessel ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ cricothyroid muscle มีหน้าที่ทำให้เส้นเสียงตึงช่วยในการขึ้นเสียงสูง

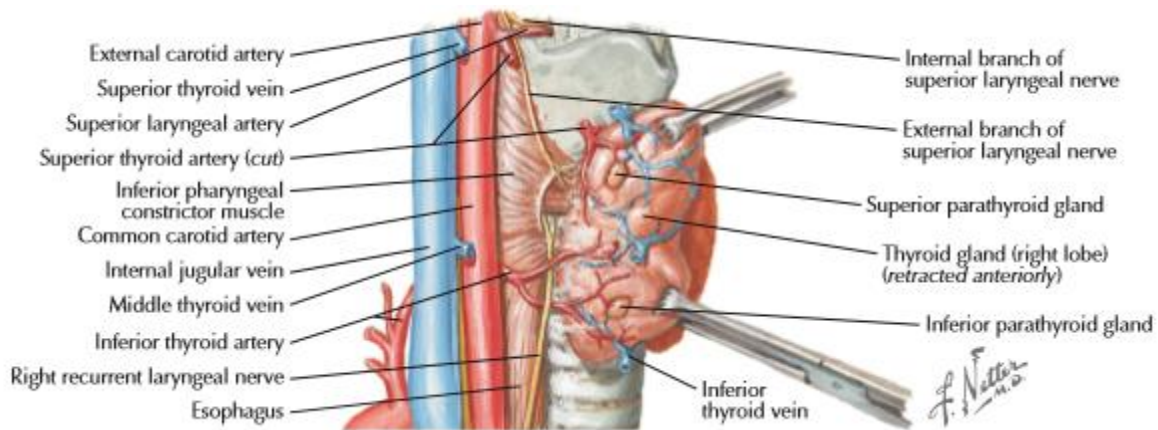


- ระบบน้ำเหลือง (Lymphatic system)

ต่อมไทรอยด์เป็นอวัยวะที่มีท่อน้ำเหลืองอยู่หนาแน่นเชื่อมถึงกันทั้งสองข้าง และจะไหลเข้าสู่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง เช่น pretracheal, paratracheal, perithyroidal, superior mediastinal, retropharyngeal, esophageal และ jugular chain node ซึ่งมะเร็งต่อมไทรอยด์มักจะแพร่กระจายมายังต่อมน้ำเหลืองนี้ แต่ไม่ค่อยกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองใต้คาง (submaxillary node)

- ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid gland)

มี 4 เม็ด คือ 2 เม็ดบนและ 2 เม็ดล่าง รับ blood supply มาจาก inferior thyroid artery ต่อมพาราไทรอยด์มีความสัมพันธ์กับ RLN โดย superior gland จะอยู่ dorsal ต่อ RLN ส่วน inferior gland จะอยู่ ventral ต่อ RLN



การประเมินทางคลินิก (Clinical Assessment)

- การซักประวัติ (History taking)

ประวัติที่ควรซัก ได้แก่

- อายุ
- เพศ
- ประวัติมะเร็งต่อมไทรอยด์และโรคไทรอยด์ในครอบครัว
- ประวัติการได้รับการฉายแสงที่คอ
- ประวัติอัตราการโตของก้อน ขอบเขต ความแข็ง
- ประวัติการกดเบียดอวัยวะข้างเคียง ได้แก่ กลืนลำบาก เสียงแหบ หายใจลำบาก
- ประวัติโรคไทรอยด์ก่อนหน้านี้/ประวัติอาการ hyperthyroid และ hypothyroid
- ประวัติยาที่ใช้
- ประวัติการได้รับไอโอดีนและถิ่นที่อยู่

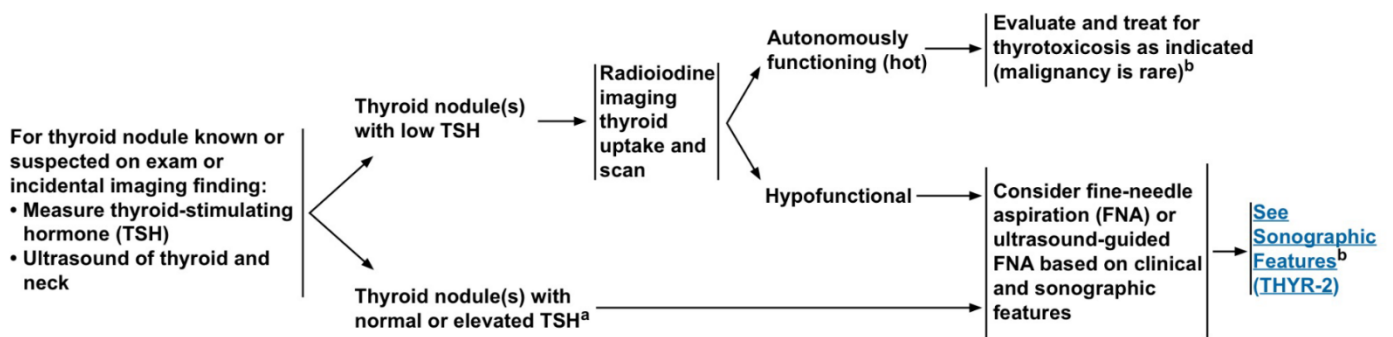
- การตรวจร่างกาย (Physical examination)
 - ตรวจต่อมไทรอยด์และต่อมน้ำเหลืองที่คอ โดยพิจารณา
 1. ขนาด จำนวน ความแข็ง การยึดติดกับอวัยวะข้างเคียง
 2. อาการเจ็บและอักเสบที่ผิวหนังเหนือก้อน
 3. ลักษณะต่อมน้ำเหลือง
 4. ตรวจลักษณะที่แสดงถึงการกดเบียดอวัยวะข้างเคียง เช่น Pemberton sign
 - ตรวจอาการแสดงที่บ่งบอกถึงความผิดปกติของการทำงานของต่อมไทรอยด์ เช่น sign ของ hyperthyroid/hypothyroid

สำหรับลักษณะทางคลินิกที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ ได้แก่

- เพศชาย
- อายุ <30 ปี หรือ >60 ปี
- เคยได้รับสารกัมมันตรังสี โดยเฉพาะช่วงวัยเด็ก
- คลำก้อนยึดติดกับเนื้อเยื่อข้างเคียง
- เสียงแหบที่เพิ่งเกิดและเป็นอยู่ต่อเนื่อง
- ก้อนที่โตเร็ว
- คลำพบต่อมน้ำเหลืองบริเวณลำคอ
- ประวัติมะเร็งไทรอยด์ในครอบครัว ชนิด medullary thyroid cancer หรือประวัติสงสัยโรค MEN2

การสืบค้นเพิ่มเติม (Investigation)

- การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
 - Serum TSH แนะนำให้ตรวจเบื้องต้นทุกรายในผู้ป่วย thyroid nodule โดยถ้ามีค่า TSH ต่ำควรส่งตรวจ thyroid scan เพื่อดูว่าเป็น hyperfunctional nodule/hot nodule หรือไม่ ซึ่งมีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยมากไม่จำเป็นต้องทำ FNA ถ้า TSH สูงหรือปกติควรทำ FNA เพราะมีโอกาสที่จะเป็นมะเร็งได้
 - Serum Tg และ serum calcitonin ไม่แนะนำให้ตรวจเป็น routine ในผู้ป่วยทุกราย



- การตรวจทางรังสีวิทยา (Imaging)

- Ultrasound

มีประโยชน์คือช่วยวัดขนาดของก้อนได้แม่นยำกว่าการคลำ ช่วยในการหา thyroid nodule หรือ lymph node ที่คลำไม่ได้ ช่วยในการแยกแวก้อนเป็น solid หรือ cystic ทั้งยังให้รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะที่น่าสงสัยมะเร็ง และที่สำคัญคือช่วย guide ในการทำ FNA ปัจจุบันสามารถแปลผล ultrasound thyroid ออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

- CT scan/MRI

ไม่แนะนำให้ส่งในผู้ป่วยทุกราย แนะนำให้ตรวจในกรณีที่ก้อนมีขนาดโตมาก มีการกดเบียดอวัยวะในช่องอก

- Radionuclide thyroid scan

โดยการใช้ I-131, I-123, Tc-99m มีประโยชน์ในการช่วยดูตำแหน่ง ขนาด และการทำงานของต่อมไทรอยด์ โดยสามารถช่วยวินิจฉัยแยกโรค thyroid nodule ที่เป็น toxic adenoma หรือเป็น Graves' disease ที่มี cold nodule ร่วมด้วย ก้อนที่มีการจับสารรังสีมากกว่าบริเวณข้างเคียง (hot nodule) จะมีโอกาสเป็นมะเร็ง <5% ขณะที่ก้อนที่มีการจับสารรังสีน้อยกว่าบริเวณข้างเคียง (cold nodule) จะมีโอกาสเป็นมะเร็ง 20% จึงควรทำ FNA

- การทำ Fine Needle Aspiration (FNA)

หลังจากที่ได้ทำ ultrasound thyroid จะพบว่า thyroid nodule บางประเภทมีความจำเป็นต้องทำ FNA เพื่อวินิจฉัยแยกว่า thyroid nodule นั้นเป็นมะเร็งหรือไม่ การทำ FNA จะใช้เข็มเบอร์ 23-27 gauge โดยการทำ FNA จะได้ adequate tissue ต้องประกอบไปด้วย 6 groups of well-visualized follicular cells และแต่ละ group ควรมี 10 well-preserved epithelial cell มี false negative ประมาณ 3%, false positive ประมาณ 1% ข้อจำกัดของ FNA คือ ไม่สามารถวินิจฉัยแยกแวก้อน benign follicular adenoma กับ follicular carcinoma เพราะไม่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับ vascular invasion และ capsular invasion ได้ สำหรับการรายงานผล FNA นิยมรายงานตาม Bethesda system ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังตารางต่อไปนี้

BOX 1: Recommended diagnostic categories for reporting thyroid cytopathology

I. Nondiagnostic or Unsatisfactory

Cyst fluid only
Virtually acellular specimen
Other (obscuring blood, clotting artifact, etc.)

II. Benign

Consistent with a benign follicular nodule (includes adenomatoid nodule, colloid nodule, etc.)
Consistent with lymphocytic (Hashimoto's) thyroiditis in the proper clinical context
Consistent with granulomatous (subacute) thyroiditis
Other

III. Atypia of Undetermined Significance or Follicular Lesion of Undetermined Significance

IV. Follicular Neoplasm or Suspicious for a Follicular Neoplasm

Specify whether Hürthle cell (oncocytic) type

V. Suspicious for Malignancy

Suspicious for papillary carcinoma
Suspicious for medullary carcinoma
Suspicious for metastatic carcinoma
Suspicious for lymphoma
Other

VI. Malignant

Papillary thyroid carcinoma
Poorly differentiated carcinoma
Medullary thyroid carcinoma
Undifferentiated (anaplastic) carcinoma
Squamous cell carcinoma
Carcinoma with mixed features (specify)
Metastatic carcinoma
Non-Hodgkin's lymphoma
Other

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย (Management)

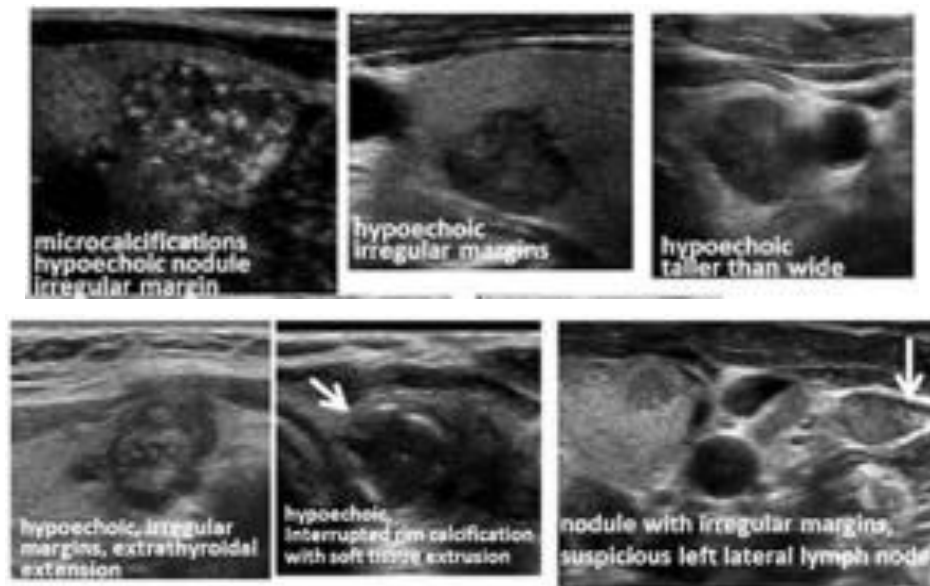
ผู้ป่วยที่ตรวจ TSH ได้ผลปกติหรือสูงและทำการ ultrasound thyroid แล้ว ได้มีการแบ่งลักษณะของผล ultrasound ออกเป็น 5 กลุ่มคือ

1. High suspicion

พบเป็น solid hypoechoic nodule หรือ solid hypoechoic component in partially cystic nodule และต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 ข้อ

- Irregular margins
- Taller than wide shape
- Disrupted rim calcification with small extrusive hypoechoic soft tissue component
- Extrathyroidal extension

ในกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นมะเร็งมากกว่า 70-90% แนะนำให้ทำ FNA ถ้าขนาดของก้อนตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป



2. Intermediate suspicion

พบเป็น solid hypoechoic nodule with smooth regular margin และต้องไม่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- Microcalcifications
- Taller than wide shape
- Extrathyroidal extension

ในกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นมะเร็ง 10-20% แนะนำให้ทำ FNA ถ้าขนาดของก้อนตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป

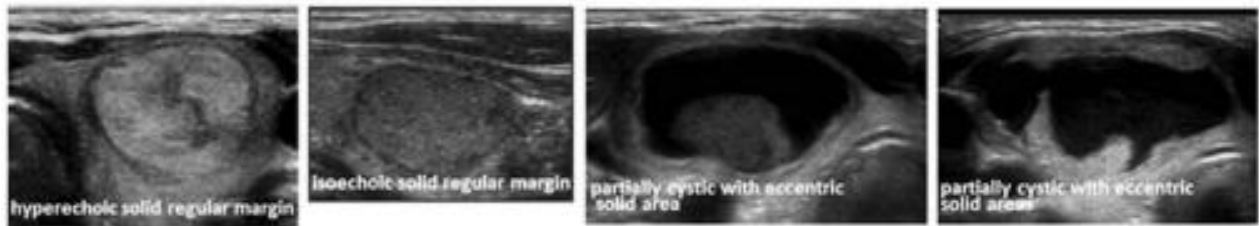


3. Low suspicion

พบเป็น solid hyperechoic/isoechoic nodule หรือ partially cystic nodule with eccentric solid areas และต้องไม่มีลักษณะดังต่อไปนี้

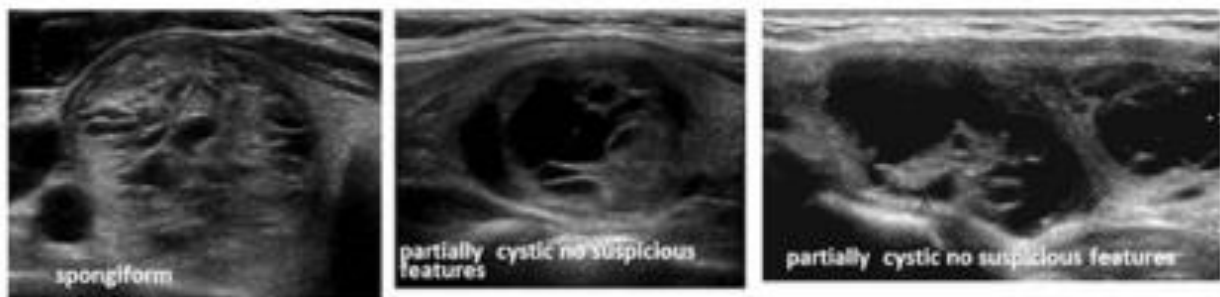
- Irregular margins
- Taller than wide shape
- Microcalcifications
- Extrathyroidal extension

ในกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นมะเร็ง 5-10% แนะนำให้ทำ FNA ถ้าขนาดของก้อนตั้งแต่ 1.5 cm ขึ้นไป



4. Very low suspicion

พบเป็น spongiform หรือ partially cystic nodules โดยที่ไม่มี abnormal sonographic features ในกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยกว่า 3% แนะนำให้ทำ FNA ถ้าขนาดของก้อนตั้งแต่ 2 cm ขึ้นไป



5. Benign

พบเป็น purely cystic nodules มีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยกว่า 1% ไม่จำเป็นต้องทำ FNA



หลังจากทำการ ultrasound thyroid nodule แล้ว ควรทำ ultrasound ประเมิน anterior cervical lymph node compartments (central and lateral) ว่ามีลักษณะที่สงสัยมะเร็งหรือไม่ (ตามตารางด้านล่าง) ซึ่งถ้ามีลักษณะที่ชวนสงสัยมะเร็ง ควรทำการตรวจ FNA

**TABLE 7. ULTRASOUND FEATURES OF LYMPH NODES
PREDICTIVE OF MALIGNANT INVOLVEMENT^a**

<i>Sign</i>	<i>Reported sensitivity, %</i>	<i>Reported specificity, %</i>
Microcalcifications	5–69	93–100
Cystic aspect	10–34	91–100
Peripheral vascularity	40–86	57–93
Hyperechogenicity	30–87	43–95
Round shape	37	70

^aAdapted with permission from the European Thyroid Association guidelines for cervical ultrasound (20).

สำหรับการรักษาผู้ป่วย thyroid nodule นั้น จะพิจารณาตามผลการตรวจ FNA ซึ่งแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1. Non diagnostic group

มีโอกาสเป็นมะเร็งได้ 1-4% ในกลุ่มนี้ควร repeat FNA โดยใช้ ultrasound guide ประมาณ 3 เดือน

2. Benign group

มีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยกว่า 3% ในกลุ่มนี้ไม่ต้องทำ diagnosis study หรือทำการรักษาเพิ่มเติม โดยอาจนัดมาติดตามอาการและ ultrasound ซ้ำอีก 6 เดือน แต่ในกรณีที่ผล ultrasound เป็น high suspicion ให้นัดผู้ป่วยมาทำ ultrasound guide FNA อีกครั้งใน 12 เดือน สำหรับการรักษาโดยการให้ suppressive levothyroxine อาจไม่มีความจำเป็น ในผู้ป่วยที่อยู่ใน endemic area ที่ขาด iodine ควรให้ iodine supplement 150 microgram/day สำหรับการผ่าตัดสามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีขนาด nodule >4 cm ร่วมกับมี compressive symptom ซึ่งต้องพิจารณาเป็นรายๆไป

3. Atypia of undetermined significance or Follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS) group

มีโอกาสเป็นมะเร็งประมาณ 5-15% ในกลุ่มนี้แนะนำให้ repeat ultrasound guide FNA ซึ่งในกรณีที่ repeat FNA แล้วแต่ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน อาจพิจารณาทำ surgical lobectomy ถ้าผล ultrasound หรือ clinical risk factors บ่งชี้ว่าเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง

4. Follicular neoplasm/Suspicious for Follicular neoplasm group

มีโอกาสเป็นมะเร็ง 15-30% แนะนำให้ทำ surgical lobectomy โดยจะเป็นทั้งการวินิจฉัยและการรักษาไปพร้อมกัน

5. Suspicious for malignancy group

มีโอกาสเป็นมะเร็ง 60-75% แนะนำให้ทำการรักษาแบบ malignancy group

6. Malignant group

มีโอกาสเป็นมะเร็ง 97-99% การรักษาที่เป็นทางเลือกแรกคือการผ่าตัด แต่ยังมีบางกรณีที่สามารถ surveillance ได้คือ

- กลุ่มที่เป็น very low risk tumor (papillary microcarcinomas without clinically evident metastases or local invasion, and no convincing cytologic evidence of aggressive disease)
- กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เนื่องจากโรคประจำตัวต่างๆ

- กลุ่มที่คาดว่าจะมีชีวิตไม่ยืนยาวเนื่องจากโรคประจำตัว
- กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคอื่นๆ ที่ต้องได้รับการรักษาก่อนมะเร็งไทรอยด์

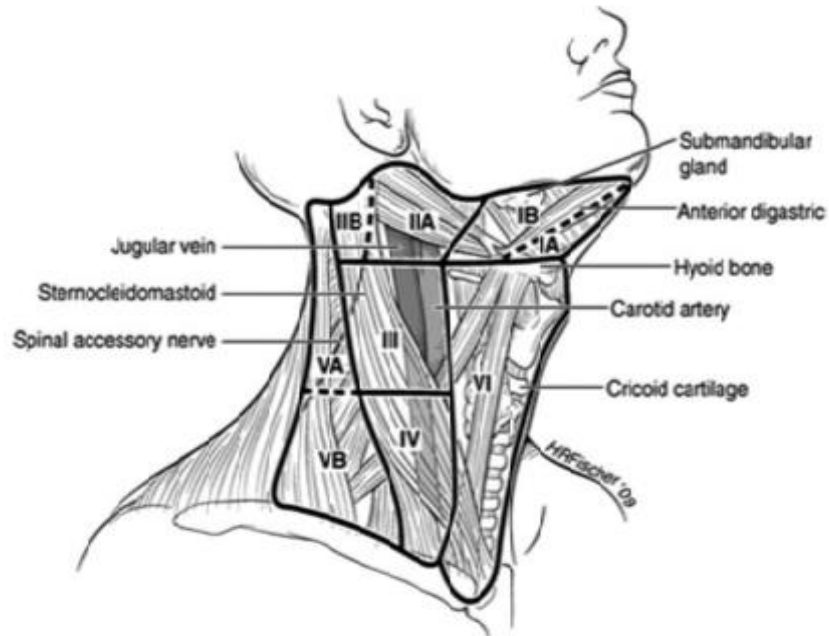
ในผู้ป่วย Differentiated thyroid cancer (DTC) มีหลักการเลือกวิธีในการผ่าตัดดังนี้

- Total thyroidectomy/Near total thyroidectomy เมื่อผู้ป่วยมีภาวะใดภาวะหนึ่ง ดังนี้
 - Thyroid cancer >4 cm (Clinical T3)
 - Extrathyroidal extension (Clinical T4)
 - Cervical lymph node positive (Clinical N1)
 - Distant metastasis (Clinical M1)
- Thyroid lobectomy เมื่อมีเงื่อนไขทั้งหมดรวมกัน ดังนี้
 - Thyroid cancer <1 cm
 - Without extrathyroidal extension
 - Without lymph node metastasis (Clinical N0)
 - Without evidence of distant metastasis
 - Without another side thyroid lesion
 - Absence of prior head and neck radiation , Familial thyroid carcinoma
- Total thyroidectomy/Near total thyroidectomy or Thyroid lobectomy เมื่อมีเงื่อนไขดังนี้
 - Thyroid cancer 1-4 cm
 - Without extrathyroidal extension
 - Without evidence of distant metastasis
 - Without lymph node metastasis (Clinical N0)

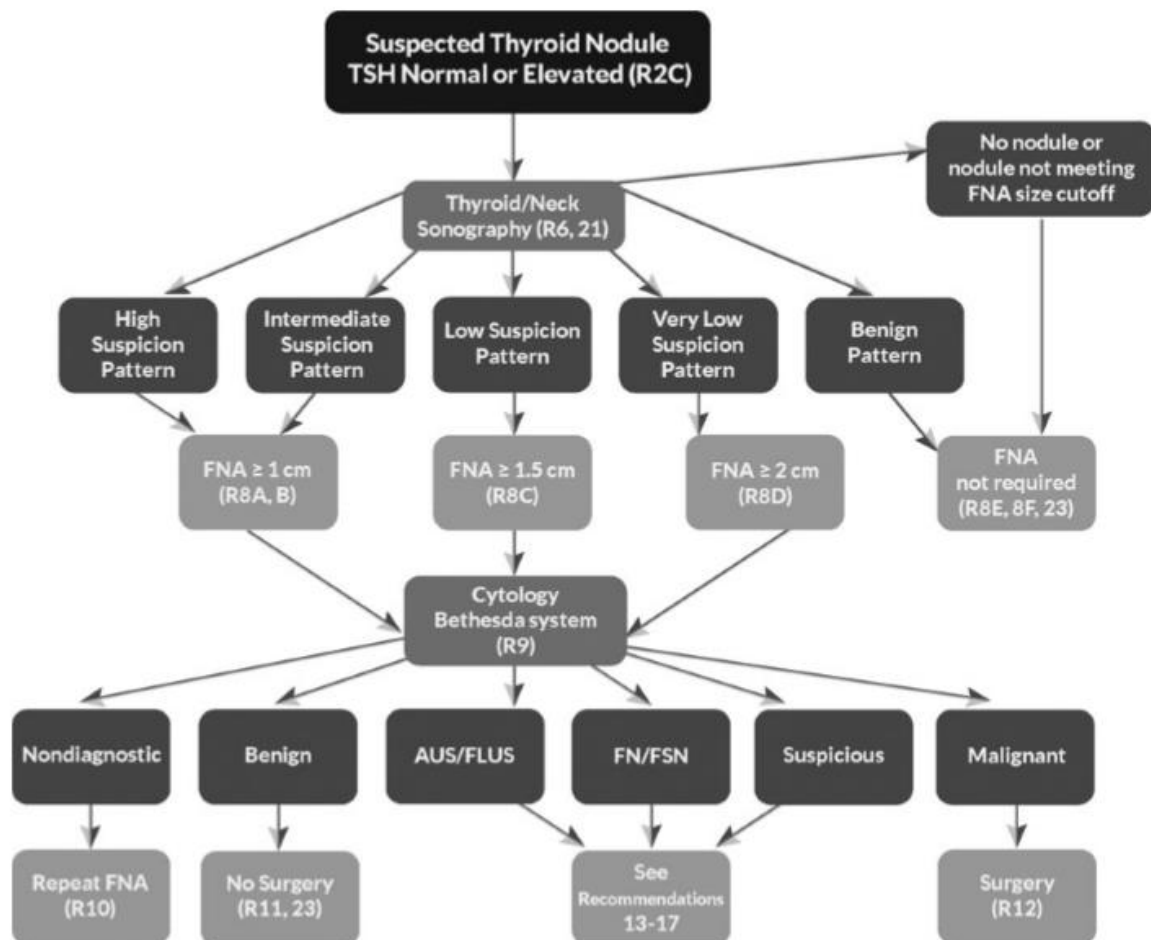
ซึ่งการผ่าตัด total thyroidectomy นั้นมีข้อดีคือสามารถให้ RAI therapy และสามารถ follow up ได้ แต่ก็มีข้อเสียคือมีโอกาสเกิด transient hypocalcemia หรือ recurrent laryngeal nerve injury ได้มากขึ้น

สำหรับผู้ป่วยกลุ่ม Medullary thyroid cancer แนะนำให้ทำการผ่าตัด total thyroidectomy เนื่องจากมีโอกาสเป็นหลายตำแหน่งและเป็นสองข้างได้บ่อย ร่วมกับพิจารณาผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองที่คอด้วย เพราะมีโอกาสกระจายไปต่อมน้ำเหลืองได้สูง

Lymph node dissection ตามปกติการกระจายของ lymph node ใน thyroid cancer มักไปที่ level 6 หรือ central group จากนั้นจึงกระจายไปยัง level 2, 3, 4, 5 หรือ lateral group โดยที่ไม่กระจายไปยัง level 1 การทำ therapeutic neck node dissection นั้น จะทำเมื่อมีหลักฐานว่ามะเร็งกระจายมาที่ lymph node จริง (N1)



สรุปแนวทางการ management ผู้ป่วยที่มาด้วย thyroid nodule เป็นไปตามแผนภาพด้านล่าง



การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด (Postoperative management)

- ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (Complication)

- Recurrent laryngeal nerve injury

พบการบาดเจ็บได้บ่อยบริเวณ 2-3 cm ก่อน RLN จะวิ่งเข้าสู่กล่องเสียง ซึ่งถ้า RLN ได้รับการบาดเจ็บข้างเดียวจะเกิดอัมพาตของเส้นเสียงข้างนั้น โดยถ้าเส้นเสียงค้างอยู่ในแนว paramedian position เสียงอาจจะไม่เปลี่ยนแต่อาจมีเสียงแผ่วได้เมื่อพูดติดต่อกันนานๆ แต่ถ้าเส้นเสียงค้างอยู่ในแนว abducted position จะมีการเสียงแหบ ไม่ค่อยมีแรงเวลาไอ รวมถึงมีโอกาสสำลักได้ง่าย ในกรณีที่ RLN ได้รับบาดเจ็บ 2 ข้าง ถ้าเส้นเสียงค้างอยู่ในแนว paramedian position จะทำให้เกิดปัญหาทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการผ่าตัดเจาะคอ (tracheostomy) แต่ถ้าเส้นเสียงค้างอยู่ในแนว abducted position จะทำให้ไม่มีแรงเวลาไอ และเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินหายใจจากการสำลัก

- External branch of superior laryngeal nerve injury

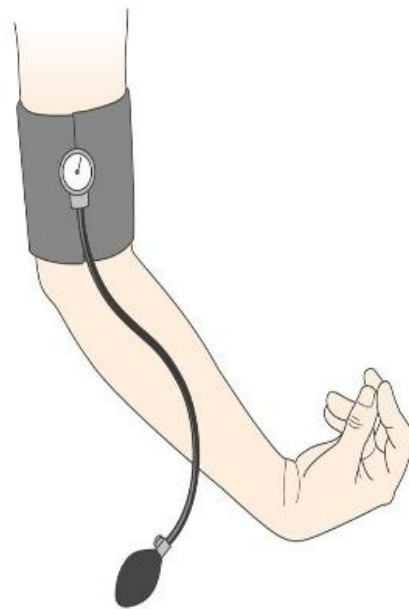
มีโอกาสเกิดได้ 20% โดยผู้ป่วยจะมีการเสียงหายเมื่อพูดติดต่อกันนานๆ หรืออาจพูดขึ้นเสียงสูงไม่ได้ มักเกิดการบาดเจ็บขณะผูกเส้นเลือดบริเวณ superior pole ของต่อมไทรอยด์

- Hypoparathyroidism

การเกิดภาวะนี้มีทั้งแบบชั่วคราวคือมี calcium ต่ำในระยะแรกจากการที่ต่อม parathyroid ได้รับความบาดเจ็บหรือขาดเลือดมาเลี้ยงชั่วคราวโดยพบได้ 50% โดยมีผู้ป่วยส่วนน้อยประมาณ 2% ที่พบเป็นแบบถาวรซึ่งจะพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ทำผ่าตัด total thyroidectomy ร่วมกับ central neck node dissection สำหรับอาการของ hypocalcemia มักเกิด 2-3 วันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยมักมีอาการชารอบๆปากหรือปลายนิ้ว บางคนอาจมีอาการกระตุก การตรวจร่างกายอาจพบ sign ที่สำคัญคือ Chvostek sign คือใช้นิ้วเคาะบริเวณหน้าใบหูแล้วทำให้เกิดใบหน้ากระตุก และ Trousseau sign คือใช้ BP cuff รัดที่แขนให้ pressure สูงกว่า SBP ของผู้ป่วย ทำให้เกิด ischemia โดยจะเห็นนิ้วมือจับ



A. Positive Chvostek's Sign



B. Positive Trousseau's Sign

การรักษาภาวะ hypocalcemia มีดังนี้

1. ถ้าอาการเป็นไม่มากสามารถ observe ร่วมกับให้ Calcium carbonate 500-1000 mg oral tid pc
 2. ถ้าอาการเป็นมากหรือมีอาการกระดูกให้ฉีก 10% Calcium gluconate 100-200 mg IV ใน 10-20 นาทีจากนั้นให้ IV drip 1.5mg/kg/hr
- Post operative bleeding and hematoma
- เป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตราย โดยถ้าบางรายมีเลือดออกปริมาณมากอาจทำให้เกิด upper airway obstruction ได้ เมื่อเกิดภาวะนี้ต้องรีบเปิดแผลโดยตัดไหมให้แยกถึงชั้น strap muscle เพื่อเอาลิ้มเลือดออก จากนั้นต้องหาจุดเลือดออกและทำการหยุดเลือดต่อไป

การรักษาเสริม (Adjuvant treatment)

- Radioactive iodine ablation
 - มีประโยชน์ในกลุ่ม differentiated thyroid cancer เนื่องจากมะเร็งกลุ่มนี้มีความสามารถในการจับกับไอโอดีนรังสี (^{131}I) ซึ่งจะช่วย ablate residual microscopic disease และ residual tissue เป็นการลด recurrence กับ cancer mortality และง่ายต่อการ follow up ด้วย Tg หรือ total body scan
 - สำหรับผู้ป่วยที่ควรทำ Radioactive iodine ablation ได้แก่
 1. ขนาด Tumor > 4 cm (T3)
 2. Extrathyroidal extension
 3. Lymph node metastasis
 4. Distant metastasis
 5. ผลชิ้นเนื้อที่มีพยากรณ์โรคแย่ เช่น Tall cell, diffuse sclerosing, insular variant, Incomplete tumor resection, vascular invasion
 - ในกลุ่มที่ไม่แนะนำให้ทำ RAI คือกลุ่มที่เป็น low risk group เช่น ขนาด Tumor < 1cm, ไม่มี Extrathyroidal extension หรือ Lymph node metastasis สำหรับสตรีที่ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรถือเป็นข้อห้ามในการทำ RAI
 - ในผู้ป่วยกลุ่ม Medullary thyroid cancer การรักษาด้วย RAI มักไม่ได้ผล เนื่องจาก cancer ไม่สามารถจับกับแร่ไอโอดีนกัมมันตรังสีได้
- Thyrotropin suppression therapy
 - โดยการให้ levothyroxine เพื่อกดระดับ serum TSH ให้อยู่ในระดับที่ต่ำ ซึ่งจะสามารถลดการเกิด recurrence ได้ สำหรับเป้าหมายของระดับ TSH ในผู้ป่วยแต่ละรายจะแตกต่างกันดังนี้
 1. Low risk 0.1-0.5 mIU/L
 2. High risk < 0.1 mIU/L
- External beam radiation
 - พิจารณาให้การรักษาในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้ที่มีมะเร็งหลังเหลืออยู่หลังผ่าตัด มะเร็งที่เป็นซ้ำไม่สามารถผ่าตัดออกได้ หรือในกลุ่มที่เป็น palliative treatment

การติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัด (Monitoring)

- ในผู้ป่วยกลุ่ม differentiated thyroid cancer มีแนวทางในการตรวจติดตามดังนี้
 - ชักประวัติ/ตรวจร่างกาย
 - ตรวจlab TSH , Tg , anti-Tg Ab
 - สำหรับ serum Tg จะใช้ในการตรวจติดตามผู้ป่วยหลังจากที่ทำผ่าตัด Total thyroidectomy ร่วมกับ RAI เพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำ โดยมีข้อพึงระวังในผู้ป่วยบางรายที่มี anti-Tg Abสูง จะทำให้ระดับ serum Tg ที่วัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นถ้ากรณี serum Tg ปกติ แต่ anti-Tg Ab สูง ให้สงสัยว่าอาจมีการกลับเป็นซ้ำของมะเร็งไทรอยด์
 - ตรวจ neck ultrasound โดยจะทำการตรวจประเมินทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2 ปี จากนั้นทำปีละ1ครั้ง