ประโยชน์ของระบบบีเทสดาในการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก

สุดารัตน์ หงวนเสงี่ยม ปธ.ด. อายุรศาสตร์เขตร้อน (พยาธิวิทยาเขตร้อน)*[1]

บทคัดย่อ

ระบบบีเทสดาสำหรับใช้ในการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็กได้ถูกจัดทำขึ้นในปี ค.ศ. 2007 ที่เมือง Bethesda มลรัฐ Maryland ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโรคของต่อมไทรอยด์จากหลายสาขา เช่น พยาธิแพทย์ แพทย์ต่อมไร้ท่อ ศัลยแพทย์ และรังสีแพทย์ เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการจัดทำคือเพื่อให้การรายงานผลเป็นรูปแบบเดียวกัน และเป็นมาตรฐานสากล การรายงานผลจะแบ่งเป็น 6 กลุ่มดังนี้คือ 1) non-diagnostic or unsatisfactory, 2) benign, 3) atypia of undetermined significance/ follicular lesion of undetermined significance, 4) follicular neoplasm / suspicious for a follicular neoplasm, 5) suspicious for malignancy และ 6) malignant ระบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายทั่วโลก เนื่องจากเป็นรูปแบบการรายงานผลที่มีมาตรฐานและให้ความแม่นยำในการวินิจฉัย ช่วยให้พยาธิแพทย์และแพทย์ผู้รักษามีความเข้าใจตรงกันมากขึ้น

* ภาควิชาพยาธิวิทยากายวิภาค คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
[1] ผู้ติดต่อ, อีเมล์: sudarat@edu.vajira.ac.th

Abstract

Usefulness of the Bethesda System for Reporting Thyroid Fine-Needle Aspiration Specimens

Sudarat Nguansangiam **Ph D (Tropical Medicine)**[*1]

*** Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University**

[1] Corressponding authors, email address: sudarat@edu.vajira.ac.th

The Bethesda System for reporting thyroid cytopathology was formulated in 2007 by a multidisciplinary group of thyroid experts (pathologists, endocrinologists, surgeons and radiologists) met in Bethesda, Maryland, USA in order to provide uniform, standard and international terminology for reporting thyroid fine needle aspirations. The cytologic diagnosis in this system are reported in six categories: 1) non-diagnostic or unsatisfactory, 2) benign, 3) atypia of undetermined significance / follicular lesion of undetermined significance), 4) follicular neoplasm / suspicious for a follicular neoplasm, 5) suspicious for malignancy and 6) malignant. This system has been used more worldwide because it gives standardization, reproducibility of the reports and provides more useful information among pathologists and clinician.

Keywords: Bethesda system, fine needle aspiration, thyroid

บทนำ

การเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็กเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากเพราะทำได้ง่าย ราคาไม่แพง ปลอดภัยและแม่นยำ และยังช่วยลดการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นด้วย[1-3] อย่างไรก็ตามวิธีนี้ยังมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ต้องเจาะให้ได้เซลล์เพียงพอสำหรับการอ่านวินิจฉัย โดยขึ้นกับความชำนาญของแพทย์ผู้เจาะ ประสบการณ์ของพยาธิแพทย์ในการอ่านรายงานผล[4-6] และลักษณะทางเซลล์พยาธิวิทยาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแยกรอยโรคบางชนิดออกจากกันได้ เช่นการแยก follicular adenoma ออกจากมะเร็งชนิด follicular carcinoma ได้[7] ในอดีตที่ผ่านมาการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาของแต่ละสถาบันมีรูปแบบแตกต่างกันหลากหลายรูปแบบ มีหลายองค์กรพยายามสร้างรูปแบบการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการอ่านวินิจฉัย ตัวอย่างเช่น การเสนอรูปแบบการรายงานผลของ Papanicolaou Society of Cytopathology Task Force[8] และ American Thyroid Association[9] ในสหรัฐอเมริกา เป็นต้น แต่ก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับอย่างสากล รูปแบบการรายงานผลมีหลากหลายรูปแบบ การรายงานผลจะแบ่งออกเป็น 3-8 กลุ่ม ขึ้นอยู่กับแต่ละสถาบัน[10] ส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 4 กลุ่มคือกลุ่ม benign, indeterminate, malignant และ nondiagnostic โดยเฉพาะเซลล์ในกลุ่ม indeterminate ถ้าจัดอยู่ในกลุ่ม atypical ให้ทำการเจาะซ้ำและติดตามอาการทางคลินิก แต่ถ้าจัดเป็นกลุ่ม suspicious ต้องทำการผ่าตัด ซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนและเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างแพทย์ผู้รายงานผลและแพทย์ผู้รักษาได้[10,11] ต่อมาทางสถาบันมะเร็งแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา หรือ National Cancer Institute of the United State of America (NCI) ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็กขึ้นในปี ค.ศ. 2007 ที่เมือง Bethesda มลรัฐ Maryland โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มีการรายงานผลเป็นสากลมีรูปแบบเดียวกันและเข้าใจตรงกันระหว่างพยาธิแพทย์ผู้รายงานผลและแพทย์ผู้รักษา[12] เช่นเดียวกับที่เคยจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาระบบ Bethesda สำหรับการรายงานผล

ตารางที่ 1 กลุ่มการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาในระบบบีเทสดาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก

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) thyroiditis in 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 if Hürthle cell (oncocytic) type

V. Suspicious for malignancy
- Suspicious for papillary carcinoma
- Suspicious for medullary carcinoma
- Suspicious 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 lymphoma Other

เซลล์วิทยาของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในปี ค.ศ. 1991 และ 2001[13,14] ซึ่งระบบบีเทสดาสำหรับการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็กนี้ได้ถูกนำมาใช้ในการรายงานผลอย่างแพร่หลายในประเทศทางยุโรป สหรัฐอเมริกา และเอเชียรวมทั้งประเทศไทย เนื่องจากเป็นระบบการรายงานผลที่เป็นมาตรฐานสากลทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันมากขึ้นทั้งพยาธิแพทย์และแพทย์ผู้รักษาในสถาบันต่าง ๆ

รูปแบบการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาในระบบบีเทสดาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก

การรายงานผลในระบบบีเทสดา แบ่งเป็น 6 กลุ่ม[12,15] ดังนี้คือ 1) nondiagnostic 2) benign 3) atypia of undetermined significance or a follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS) 4) follicular neoplasm / suspicious follicular neoplasm (FN/SFN) รวมถึง Hürthle cell lesions 5) suspicious for malignancy (SM) และ 6) malignant ซึ่งแต่ละกลุ่ม จะแบ่งย่อยได้อีกดังแสดงในตารางที่ 1[12,15]

ตารางที่ 2 แนวทางการรักษาทางคลินิกของระบบบีเทสดาในการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก

กลุ่มการวินิจฉัย	อัตราเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง (ร้อยละ)	แนวทางการรักษาทางคลินิก
Nondiagnostic or unsatisfactory	1–4	Repeat FNA with ultrasound guidance
Benign	0–3	Clinical follow-up
Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance	~5–15	Repeat FNA
Follicular neoplasm or suspicious for a follicular neoplasm	15–30	Surgical lobectomy
Suspicious for malignancy	60–75	Near-total thyroidectomy or surgical lobectomy
Malignant	97–99	Near-total thyroidectomy

การรายงานผลด้วยระบบบีเทสดาในแต่ละกลุ่มจะบอกอัตราเสี่ยงของการเป็นมะเร็งและมีข้อแนะนำสำหรับแนวทางการรักษาทางคลินิกด้วย เช่น ควรทำการเจาะดูดซ้ำ หรือควรทำการผ่าตัด เป็นต้น รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2[12,15] การรายงานผลทั้ง 6 กลุ่มโดยสรุป มีดังนี้คือ

1. Nondiagnostic or unsatisfactory

การรายงานผลในกลุ่มนี้ ในระบบบีเทสดาใช้สำหรับการเจาะดูดก้อนต่อมไทรอยด์ในกรณีที่ได้เซลล์น้อยไม่เพียงพอต่อการอ่านวินิจฉัย ซึ่งอาจเกิดจากการเจาะที่มีเลือดออกมากทำให้บดบังเซลล์อื่นๆ การทำสเมียร์หนาเกินไป หรือ สเมียร์ถูกทำให้แห้งก่อนใส่เอทานอลเพื่อรักษาเซลล์ และการเจาะได้ follicular cells น้อยเกินไป[12,15] การตัดสินว่าสเมียร์จะเพียงพอต่อการวินิจฉัยหรือไม่นั้น จะต้องเจาะให้ได้ follicular cells ปกติอย่างน้อย 6 กลุ่มโดยแต่ละกลุ่มต้องประกอบด้วย follicular cells ปกติจำนวนไม่ต่ำกว่า 10 เซลล์ต่อสไลด์ถึงจะถือว่าเพียงพอต่อการวินิจฉัย[16-17] การเจาะรอยโรคที่เป็นซีสต์และพบเซลล์ macrophage เพียงอย่างเดียวอาจเป็นปัญหาในการวินิจฉัยผลโดยร้อยละ 20 ถึง 25 จะรายงานผลว่าเป็น nondiagnostic ในกรณีนี้เราต้องคำนึงถึง cystic papillary carcinoma ด้วย เพราะอาจพบเฉพาะ macrophage ได้เช่นเดียวกัน[4,18-20] จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการรายงานผลในกลุ่ม nondiagnostic พบประมาณร้อยละ 2 ถึง 20 ของรายงานผลทั้งหมด ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วไม่ควรเกินร้อยละ 10[19,21-22] แนวทางในการรักษาสำหรับการรายงานผลในกลุ่มนี้คือการเจาะซ้ำ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการบ่งชี้ทางคลินิกอื่น ๆ ด้วยควรทำการเจาะซ้ำร่วมกับการใช้คลื่นความถี่สูง (ultrasound)[12,15]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1 (solid nodule)

Nondiagnostic

Specimen processed and examined, but nondiagnostic due to insufficient cellularity.

Note: A repeat aspiration should be considered if clinically indicated.

ตัวอย่างที่ 2

Nondiagnostic (cystic lesion)

Cystic fluid only (see note)

Specimen processed and examined, but nondiagnostic because the specimen consists almost exclusively of histiocytes; interpretation is limited by insufficient follicular cells and/or colloid.

Note: Recommend correlation with cyst size and complexity on ultrasound to assist with further management of the lesion.

2. Benign

การรายงานผลกลุ่ม benignในระบบบีเทสดาพบได้มากถึงร้อยละ 60 ถึง70 ของการรายงานผลทั้งหมด[12,23] มักรายงานในกลุ่มของ adenomatoid/hyperplastic nodules, colloid nodule, lymphocytic (Hashimoto) thyroiditis,

granulomatous (subacute) thyroiditis[15] และการรายงานในกลุ่มนี้อาจพบมะเร็งได้ร้อยละ 0 ถึง 3[23] และผลลบปลอมพบได้ร้อยละ 1 ถึง 10[15] แนวทางในการรักษาสำหรับกลุ่มนี้คือการติดตามอาการทางคลินิกทุก 6 ถึง 18 เดือน ติดตามอย่างน้อย 3-5 ปีหลังจากการวินิจฉัยครั้งแรก ต่อมาถ้าพบว่าก้อนโตขึ้นหรือผลการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูงพบความผิดปกติเป็นให้ทำการเจาะซ้ำ[24]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1

Benign

Benign follicular nodule.

ตัวอย่างที่ 2

Benign

Benign follicular nodule, consistent with colloid nodule.

3. **Atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS)**

การรายงานผลในกลุ่ม AUS/FLUS เนื่องจากเซลล์ในกลุ่มนี้มีความผิดปกติของรูปร่างและโครงสร้างของเซลล์แต่ไม่เพียงพอที่จะวินิจฉัยผลเป็นกลุ่ม suspicious for follicular neoplasm, suspicious for malignancy หรือ malignantได้ เซลล์ในกลุ่ม AUS/FLUS มีลักษณะดังนี้คือ[12,15]

a) สเมียร์ที่เจาะได้มี follicular cells ปริมาณน้อยและสาร colloid น้อยมาก แต่พบ microfollicles เด่น ซึ่งไม่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นเซลล์ในกลุ่ม follicular neoplasm หรือ suspicious for follicular neoplasm ได้

b) การพบ Hürthle cells เด่นในสเมียร์ที่เจาะได้โดยพบเซลล์และสาร colloid น้อยมาก

c) การพบ follicular cells มีลักษณะผิดปกติ (follicular cell atypia) อาจเกิดจากการเตรียมสไลด์ไม่ดี เช่นสไลด์แห้งก่อนใส่เอทานอลเพื่อเก็บรักษาเซลล์ (air-drying artifact) มีผลทำให้เซลล์มีขนาดใหญ่ทั้งนิวเคลียสและไซโทพลาซึมติดสีซีด โครมาตินจับเป็นก้อน หรือจากการเจาะได้เลือดจำนวนมากทำให้เกิดการบดบัง (clotting artifact)

d) การพบ Hürthle cells เด่น จำนวนปานกลางถึงมาก และพบเป็นลักษณะ benign มักพบในรอยโรค lymphocytic (Hashimoto) thyroiditis และ multiple nodular goiter

e) การพบเซลล์บางกลุ่มที่มีลักษณะน่าสงสัยหรือเข้าข่ายเซลล์ชนิด papillary carcinoma เช่น การพบ follicular cells ที่มีร่องของนิวเคลียส (nuclear grooves), นิวเคลียสขนาดใหญ่ติดสีจางเป็นต้น

f) การพบ follicular cells ที่บุรอบซีสต์ (cyst-lining cells) มีลักษณะผิดปกติ เช่น พบร่องของนิวเคลียส นิวคลีโอไลขนาดใหญ่เด่นชัด (prominent nucleoli) และ/หรือการพบเม็ดสีในเซลล์ (intranuclear cytoplasmic inclusions)

g) การพบกลุ่ม follicular cells บางกลุ่มที่มีนิวเคลียสขนาดใหญ่และมีนิวคลีโอไลชัด มักพบในผู้ป่วยที่มีประวัติการฉายรังสี (radioactive iodine) ได้รับยา carbimazole หรือเกิดภาวะซ่อมแซมเซลล์ (repair) เนื่องจาก cystic degeneration หรือ hemorrhage

h) การพบกลุ่มของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์แทรกซึมในลักษณะผิดปกติ (atypical lymphoid infiltrate) แต่ความรุนแรงยังไม่มากพอที่จะจัดอยู่ในกลุ่ม suspicious for malignancy ได้

i) พบเซลล์ที่ไม่สามารถจัดอยู่ในกลุ่มใดๆได้ (Not otherwise categorized)

ลักษณะของเซลล์ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ในระบบบีเทสดาจะอยู่ในกลุ่ม AUS/FLUS ซึ่งการรายงานผลในกลุ่มนี้พบได้ร้อยละ 3 ถึง 6 ของการรายงานผลทั้งหมด[20,22] หรือไม่ควรเกินร้อยละ 7[23] สำหรับแนวทางในการรักษาของการรายงานผลในกลุ่มนี้คือการเจาะซ้ำในช่วง 3 ถึง 6 เดือนร่วมกับการวินิจฉัยทางคลินิกอื่น ๆ[20,24] การวินิจฉัยในกลุ่ม AUS/FLUS อาจพบว่าเป็นมะเร็งได้ร้อยละ 5 ถึง 15[15,23]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1

Atypia of undetermined significance

Sparsely cellular aspirate comprised of follicular cells with architectural atypia. Colloid is absent.

Note: A repeat aspirate after an appropriate interval of observation may be helpful if clinically indicated.

ตัวอย่างที่ 2

Atypia of undetermined significance

Follicular cells with focal cytologic and architectural atypia, but obscuring blood and clotting artifact preclude definite evaluation.

Note: A repeat aspirate after an appropriate interval of observation may be helpful if clinically indicated.

4. **Follicular neoplasm or suspicious for a follicular neoplasm (FN/SFN)**

การรายงานผลในกลุ่ม FN/SFN พบได้ร้อยละ 6 ถึง 12 ของการรายงานผลทั้งหมด[25] และร้อยละ 15 ถึง 30 ของกลุ่มนี้พบว่าเป็นมะเร็ง[1,20,22] วัตถุประสงค์ของการรายงานในกลุ่มนี้คือการวินิจฉัยรอยโรคชนิด follicular carcinoma ซึ่งการตรวจทางเซลล์พยาธิวิทยาไม่สามารถแยกรอยโรคชนิด follicular carcinoma จาก follicular adenoma ได้ ต้องแยกด้วยการตรวจชิ้นเนื้อหรือการตรวจทางพยาธิวิทยาเพื่อดูการลุกลามของเซลล์มะเร็งทางเส้นเลือดและ/หรือแคปซูล[1,6,25] ดังนั้นในกลุ่มนี้จึงรายงานผลเป็น follicular neoplasm หรือ suspicious for a follicular neoplasm[4,24,26] ลักษณะของเซลล์ในกลุ่ม FN/SFN จะพบ follicular cells จำนวนมาก จัดเรียงตัวแบบ microfollicular หรือ trabecular แต่พบสาร colloid น้อยโดยเซลล์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มและอยู่ซ้อนทับกัน (crowding and overlapping) โดย follicular cells มีขนาดใหญ่ นิวเคลียสมีลักษณะผิดปกติและมีรูปทรงหลากหลาย (nuclear atypia and pleomorphic) และอาจพบการแบ่งตัวของเซลล์แบบ mitosis ได้[15,23] แนวทางในการรักษาทางคลินิกของกลุ่ม FN/SFN มักทำการผ่าตัด[15]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1

Suspicious for follicular neoplasm, Hürthle cell type.

ตัวอย่างที่ 2

Follicular neoplasm, Hürthle cell type.

5. **Suspicious for malignancy (SM)**

การรายงานผลในกลุ่มนี้พบได้ ร้อยละ 3 ถึง 5 ของการรายงานผลทั้งหมด[25] พบในกรณีที่เจาะแล้วได้เซลล์กลุ่มหนึ่งหรือเพียงเล็กน้อยจากทั้งหมด ที่มีลักษณะบ่งชี้ว่าเป็นเซลล์มะเร็ง[23,27] อาจเขียนรายงานผลเป็น suspicious for malignancy หรือเขียนระบุชนิดของมะเร็งด้วย เช่น suspicious for papillary carcinoma[23] อัตราเสี่ยงเป็นมะเร็งของกลุ่มนี้พบได้มากถึงร้อยละ 60 ถึง 75 ส่วนใหญ่มักเป็นมะเร็งชนิด papillary carcinoma[4,20,22,28] และแนวทางในการรักษาของกลุ่มนี้คือทำการผ่าตัดไทรอยด์ทั้งก้อน (thyroidectomy) และบางส่วน (lobectomy)[29]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1

Suspicious for malignancy

Suspicious for papillary thyroid carcinoma

ตัวอย่างที่ 2

Suspicious for malignancy

Suspicious for medullary thyroid carcinoma

Note: Correlation with serum calcitonin level or re-aspiration for immunohistochemical studies might be helpful for definitive diagnosis if clinically indicated.

6. **Malignant**

ในระบบบีเทสดาการรายงานผลในกลุ่ม malignant จะใช้ในรายที่ลักษณะทางเซลล์วิทยาบ่งชี้ชัดเจนว่าเป็นเซลล์มะเร็งชนิดต่าง ๆ ของต่อมไทรอยด์ เช่น papillary carcinoma, medullary carcinoma, metastatic carcinoma เป็นต้น[23] การรายงานผลในกลุ่ม malignant พบได้ร้อยละ 3 ถึง 7 ของการรายงานผลทั้งหมด และส่วนใหญ่จะเป็นมะเร็งชนิด papillary carcinoma[4,18,20] การรายงานผลในกลุ่มนี้พบว่ามีค่าพยากรณ์ผลบวกที่จะพบมะเร็งร้อยละ 97 ถึง 99[23] แนวทางในการรักษาส่วนใหญ่คือทำการผ่าตัดออกทั้งก้อน (thyroidectomy)[23,25]

ตัวอย่างการรายงานผล[15]

ตัวอย่างที่ 1

Malignant

Papillary thyroid carcinoma with poorly differentiated features, suggestive of poorly differentiated thyroid carcinoma.

ตัวอย่างที่ 2

Malignant

Poorly differentiated carcinoma, consistent with undifferentiated (anaplastic) thyroid carcinoma

ข้อบ่งชี้ของระบบบีเทสดาในการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก[15,23]

ระบบบีเทสดาทำให้การรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยามีคุณภาพเพิ่มขึ้น คือนอกจากจะแบ่งผลการวินิจฉัยเป็น 6 กลุ่มแล้วยังบอกถึงอัตราเสี่ยงของการเป็นมะเร็ง ตลอดจนข้อแนะนำและแนวทางการรักษาทางคลินิกด้วย ช่วยลดการรายงานผลที่คลุมเครือและไม่ชัดเจนลง ทำให้ค่าพยากรณ์ผลบวกของการวินิจฉัยโรคมะเร็งของไทรอยด์เพิ่มขึ้น และช่วยลดการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นลงด้วย

ข้อจำกัดของระบบบีเทสดาในการรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาจากการเจาะดูดก้อนไทรอยด์ด้วยเข็มเล็ก[30]

กลุ่มการรายงานผลในระบบบีเทสดาและแนวทางการรักษาทางคลิก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมากมี 3 กลุ่มคือกลุ่ม benign,

malignant และ nondiagnostic แต่สำหรับอีก 3 กลุ่มที่เหลือ คือกลุ่ม AUS/FLUS, FN/SFN และ SM การวินิจฉัยผลมีความหลากหลาย ในรายที่สงสัยโรคมะเร็งต้องทำการวินิจฉัยทางคลินิกอื่นร่วมด้วยและควรตรวจยืนยันผลทางพยาธิวิทยา (histopathology) เพื่อความถูกต้องแม่นยำของการวินิจฉัยผล

สรุป

การรายงานผลทางเซลล์พยาธิวิทยาในระบบบีเทสดาเป็นการรายงานผลที่สากล และมีรูปแบบเดียวกันในการวินิจฉัยผลจากสถาบันต่าง ๆ ทั่วไปในระดับนานาชาติ ทำให้แพทย์ผู้อ่านผลและแพทย์ผู้รักษาและมีความเข้าใจไปในทางเดียวกันมากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยจากโรคของไทรอยด์

เอกสารอ้างอิง

1. Gharib H, Goellner JR. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. Ann Intern Med 1993; 118: 282-9.
2. Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations, and effect. Mayo Clin Proc 1994; 69: 44-9.
3. Woeber KA. Cost-effective evaluation of the patient with a thyroid nodule. Surg Clin North Am 1995; 75: 357-63.
4. Gharib H, Goellner JR, Johnson DA. Fine-needle aspiration cytology of the thyroid. A 12-year experience with 11,000 biopsies. Clin Lab Med 1993; 13: 699-709.
5. Gharib H, Goellner JR. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid nodules. Endocr Pract 1995; 1: 410-7.
6. Gharib H. Changing concepts in the diagnostic and management of thyroid nodules. Endocrinol Metab Clin North Am 1997; 26: 777-800.
7. DeMay RM. Follicualr lesions of the thyroid, w(h)ither follicular carcinoma? Am J Clin Pathol 2000: 114; 681-3.
8. Greenspan FS. The role of fine-needle aspiration biopsy in the management of palpable thyroid nodules. Am J Clin Pathol 1997; 108 (supp l): S26-S30.
9. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al. American Thyroid Association Guidelines Taskforce. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2006; 2: 109-42.
10. Lewis CM, Chang KP, Pitman M, Faquin WC, Randolph GW. Thyroid fine-needle aspiration biopsy: variability in reporting. Thyroid 2009; 19: 717-23.
11. Gharib H, Papini E, Valcavi R, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. Endocr Pract 2006; 12: 63-102.
12. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Thyroid 2009; 19: 1159-65.
13. Broder S. From the National Institutes of Health. The Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses-report of the 1991 Bethesda Workshop. JAMA 1992; 267: 1892.
14. Solomon D, Davey D, Kurman R, Moriarty A, O'Connor D, Prey M, et al. Forum Group Members; Bethesda 2001 Workshop. The 2001 Bethesda System: terminology for reporting results of cervical cytology. JAMA 2002; 287: 2114-9.
15. Ali SZ, Cibas ES. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Definition, criteria and explanatory notes. New York: Springer; 2010. p. 1-171.
16. Goellner JR, Gharib H, Grant CS, Johnson DA. Fine-needle aspiration cytology of the thyroid, 1980 to 1986. Acta Cytol 1987; 31: 587-90.
17. Grant CS, Hay ID, Gough IR, McCarthy PM. long-term follow-up of patients with benign thyroid fine-needle aspiration cytologic diagnose. Surgery 1989; 106: 980-5.

18. Amrikachi M, Ramzy I, Rubenefeld S, Wheeler TM. Accuracy of fine-needle aspiration of thyroid: a review of 6226 cases and correlation with surgical or clinical outcome. Arch Pathol lab Med 2001; 125: 484-8.
19. Renshaw AA. Accuracy of thyroid fine needle aspiration using receiver operator characteristic curves. Am J Clin Pathol 2001; 116: 477-82.
20. Yassa L, Cibas ES, Benson CB, Frates MC, Doubilet PM, Gawande AA, et al. Long-term assessment of a multidisciplinary approach to thyroid nodule diagnostic evaluation. Cancer 2007; 111: 508-16.
21. Ravetto C, Colombo L, Dottorini ME. Usefulness of fine needle aspiration in the diagnosis of thyroid carcinoma: a retrospective study in 37,895 patients. Cancer 2000; 90: 357-63.
22. Yang J, Schnadig V, Logrono R, Wasserman PG. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: a study of 4703 patients with histologic and clinical correlations. Cancer 2007; 111:306-15.
23. Cibas ES, Ali SZ, NCI Thyroid FNA State of the Science Conference. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Am J Clin Pathol 2009; 132: 658-65.
24. Layfield L, Cochand-Priollet B, LiVolsi V, Abrams J, Merino M, Gharib H, et al. Post thyroid FNA testing and treatment options: a synopsis of the national cancer institute thyroid fine needle Aspiration state of the science conference. Diagn Cytopathol 2008; 36: 442-8.
25. Langer JE, Baloch ZW, McGrath C, Loevner LA, Mandel SJ. Thyroid nodule fine-needle aspiration. Semin Ultrasound CT MRI 2012; 33: 158-65.
26. Mazzaferri EL. NCCN thyroid carcinoma practice guidelines. Oncology 1999; 13: 391-442.
27. Schlinkert RT, van Heerden JA, Goellner JR, Gharib H, Smith SL, Rosales RF, et al. Factors that predict malignant thyroid lesions when fine-needle aspiration is "suspicious for follicular neoplasm". Mayo Clin Proc 1997; 72: 913-6.
28. Logani S, Gupta PK, LiVolsi VA, Mandel S, Baloch ZW. Thyroid nodules with FNA cytology suspicious for follicular variant of papillary thyroid carcinoma: follow-up and management. Diagn Cytopathol 2000; 23: 380-5.
29. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. Revised American thyroid association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2009; 19: 1167-214.
30. Bose S, Walts AE. Thyroid fine needle aspirate: a post-Bethesda update. Adv Anat Pathol 2012; 19: 160-9.