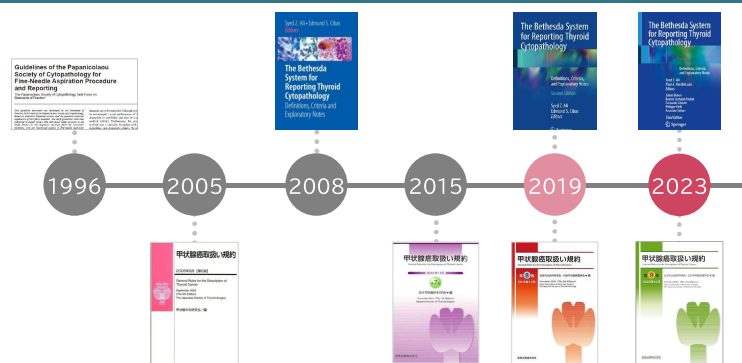


甲状腺癌取り扱い規約第9版における 細胞診報告様式の要点

隈病院 病理診断科 鈴木彩菜

演題発表内容に関連し、発表者らに開示すべきCOI関係にある企業などはありません

甲状腺細胞診の報告様式

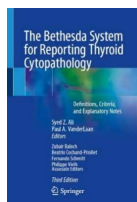


甲状腺細胞診報告様式(日本 vs. ベセスダシステム)



取り扱い規約第9版
検体不適正
嚢胞液
良性
意義不明
濾胞性腫瘍
悪性の疑い
悪性

ベセスダシステム
Nondiagnostic
Benign
Atypia of Undetermined Significance
Follicular neoplasm
Suspicious for malignancy
Malignant



Kamma H, et al. Endocr J 2022;69:139-154.

Ali SZ, et al. Thyroid 2023;33:1039-1044.

I. 検体不適正(Unsatisfactory)

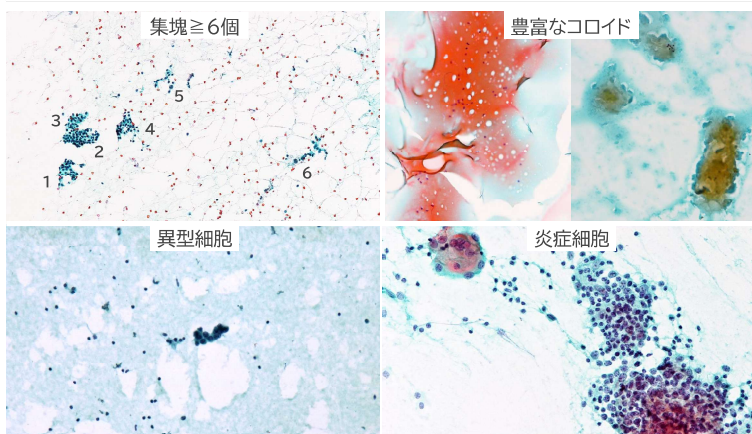
細胞診断ができない標本

- 適正基準に該当しない
- 標本作製不良(乾燥、変性、固定不良、末梢血混入、塗抹不良など)

→ 報告書には不適正の理由を明記

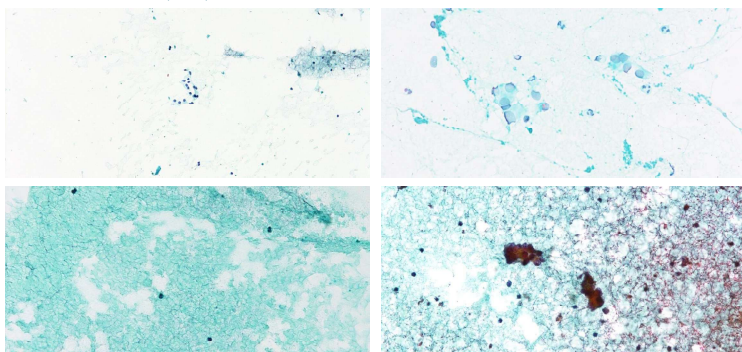
検体の適正基準

- 1 10個程度の濾胞細胞からなる集塊 ≥6個
- 2 豊富なコロイド
- 3 異型細胞(数は不問)
- 4 炎症細胞(リンパ球、形質細胞、組織球など) のいずれか



濾胞細胞集塊 ≥6個、
豊富なコロイド、異型細胞、炎症細胞

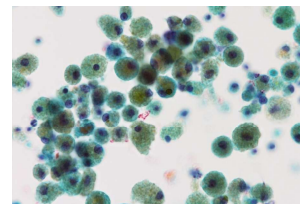
標本作製不良
(乾燥、変性、固定不良、末梢血混入、塗抹不良)



II. 嚢胞液(Cyst fluid)

嚢胞液で、診断に足るコロイドや濾胞細胞を含まない標本

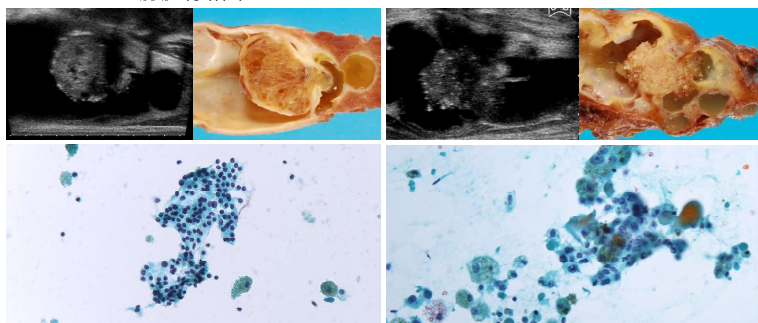
- ほとんどは良性の嚢胞
- 稀に嚢胞形成性乳頭癌



嚢胞化しやすい甲状腺病変

腺腫様結節

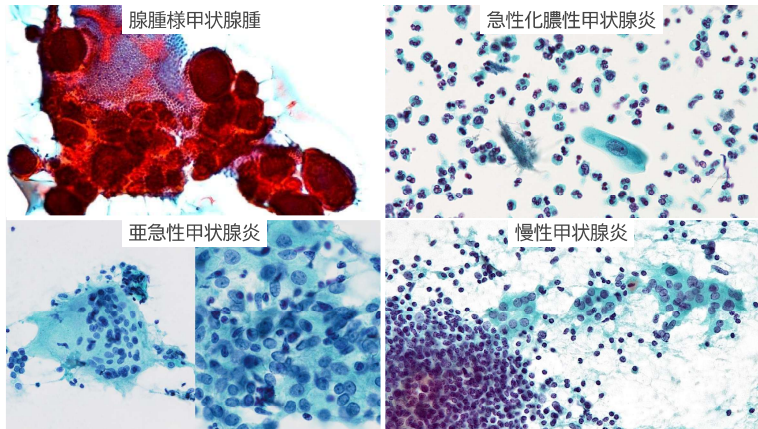
嚢胞形成性乳頭癌



III. 良性(Benign)

適正と評価され、悪性細胞を認めない標本

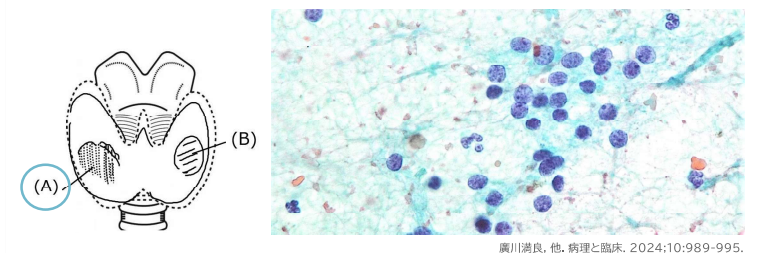
- 正常甲状腺、腺腫様甲状腺腫、甲状腺炎(急性化膿性、亜急性、慢性、リーデル)、バセドウ病などが含まれる



「良性」＝良性結節とは限らない

- 石灰化結節では、結節内への刺入が困難
- 良性濾胞細胞が少数採取 → 腺腫様結節の細胞？ 結節周囲の濾胞細胞？

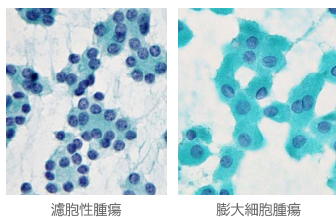
石灰化結節を穿刺して、良性濾胞細胞少数の場合は要注意！



V. 濾胞性腫瘍 (Follicular Neoplasm)

濾胞性腫瘍/膨大細胞腫瘍/
奇怪核を伴った濾胞腺腫を推定する標本

- 多くは濾胞腺腫、濾胞癌
- 腺腫様甲状腺腫、NIFTP、濾胞型乳頭癌、副甲状腺腺腫も含まれる



細胞診でNIFTPを推定できない

細胞所見

濾胞性腫瘍＋軽度核形不整

推定病変

1. 濾胞性腫瘍疑い
2. 濾胞性腫瘍 or 濾胞型乳頭癌
3. 濾胞型乳頭癌疑い

判定区分

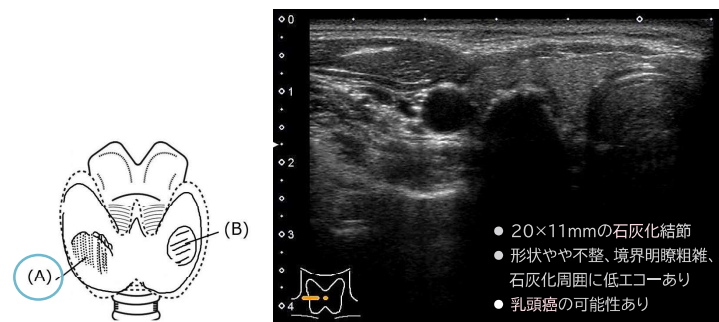
基本的に「濾胞性腫瘍」だが、
「意義不明」や「悪性の疑い」も許容

VI. 悪性の疑い (Suspicious for Malignancy)

悪性と思われる細胞少数/
所見不十分で悪性と断定できない標本

- 種々の悪性腫瘍が含まれるが、多くは乳頭癌
- 良性疾患・低リスク腫瘍で含まれる：奇怪核を伴った濾胞腺腫、腺腫様甲状腺腫、橋本病、硝子化索状腫瘍など

「良性」のピットフォール

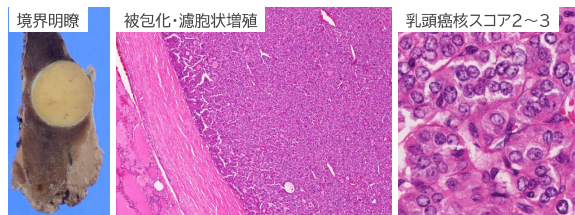


IV. 意義不明 (Atypia of Undetermined Significance)

良性・悪性の鑑別困難/他区分に該当しない/
診断に苦慮する標本

- 乳頭癌の可能性ある
細胞少数 | 腺腫様甲状腺腫との鑑別困難 | 橋本病との鑑別困難
- 特定困難な異型細胞が少数
- 濾胞性腫瘍と乳頭癌の鑑別困難
- 橋本病とリンパ腫の鑑別困難
- 硝子化索状腫瘍が疑われる

NIFTP



	以前 (欧米)	現在
カテゴリー	悪性腫瘍	低リスク腫瘍
診断名	被包化濾胞型乳頭癌	NIFTP

NIFTP導入に伴う判定区分の変化

	検体不適正	良性	意義不明	濾胞性腫瘍	悪性の疑い	悪性
オリジナル	12.4% (1287)	66.4% (6910)	4.0% (421)	3.2% (330)	1.7% (172)	12.3% (1279)
NIFTP導入後 に再分類	12.4% (1287)	66.4% (6910)	3.5% (365)	3.9% (410)	1.5% (156)	12.2% (1271)
頻度の増減	0%	0%	-0.5%	+0.7%	-0.2%	-0.1%

Higuchi M, et al. *Endocr J*. 2018;65:1193-1198.

VII. 悪性 (Malignant)

悪性細胞を認める標本

乳頭癌、低分化癌、未分化癌、髄様癌、リンパ腫、転移癌など



Mitsuyoshi Hirokawa,
Department of Diagnostic
Pathology and Cytology, Kuma
Hospital, Kobe, Japan.
mhikawa@kuma-h.or.jp

Received: 12 November 2024
Accepted: 19 March 2025
Published: 15 May 2025

DOI:
10.25259/CytoJournal_229_2024

Quick Response Code:



Proposal for including risk of malignancy and clinical management in the Japanese system for reporting thyroid cytopathology - A multi-institutional study

Mitsuyoshi Hirokawa, MD, PhD, FRCG^{1,*}, Ryohei Katoh, MD, PhD², Takashi Amano, Cr³, Tomohiro Chiba, MD, PhD⁴, Naoko Yamazaki, Cr⁵, Shinya Satoh, MD⁶, Miyuki Towata, Cr⁷, Yasuyo Ohi, MD, PhD⁸, Yukari Maeda, Cr⁹, Mitsuhiko Fukushima, MD, PhD¹⁰, Eiji Sasaki, Cr¹¹, Hiromao Yasaoka, MD, PhD¹², Miyoko Higuchi, Cr¹³, Ayana Suzuki, MD, PhD¹⁴, Takashi Akamizu, MD, PhD¹⁵

Table 1: Institutions and cases of thyroid fine-needle aspiration included in this study.

Institution		Period	Cases
A Hospital	Thyroid specialization	2022, 1-12	5,753
B Hospital		2022, 4-12	3,988
C Hospital		2021-2022	1,843
D Hospital		2020-2022	612
E Hospital	University hospital	2020-2022	2,004
F Hospital	Hospital with cancer specialization	2019-2021	786
G Hospital	General hospital	2021-2022	509
			15,495

多数の細胞を採取するための穿刺法



「検体不適正」の再検結果

	検体適正率	良性	悪性	良性・悪性 判別率
Orija IB, et al. (189)	58.5% (126)	65.1% (123)	0% (0)	65.1% (123)
Takada, et al. (182)	80.2% (146)	69.8% (127)	5.5% (10)	75.3% (137)
Storozuk, et al. (55)	76.4% (42)	67.3% (37)	0% (0)	67.3% (37)

約7割の症例で良性・悪性の判別可能

Ziemianska K, et al. Contemp Oncol (Pozn). 2017;20:491-495.
Takada N, et al. Endocr J. 2017;64:759-765.
Storozuk T, et al. Diagn Cytopathol. 2024;52:709-714.

各国における「嚢胞液」の扱い

北米 ベセスダ3版 (2023)	イギリス RCPath (2024)	イタリア ICCRTC (2014)
I. Nondiagnostic (cyst fluid only)	Thy1: ND for cytological diagnosis Thy1c: -cystic lesion	TIR1: ND TIR1C: ND/cystic

嚢胞形成性乳頭癌の可能性を否定できない → 検体不適正

各国における「嚢胞液」の扱い

日本 取扱い規約9版 (2023)	北米 ベセスダ3版 (2023)	イギリス RCPath (2024)	イタリア ICCRTC (2014)
I. 検体不適正	I. Nondiagnostic (cyst fluid only)	Thy1: ND for cytological diagnosis Thy1c: -cystic lesion	TIR1: ND TIR1C: ND/cystic
II. 嚢胞液			

嚢胞形成性乳頭癌の可能性を否定できない → 検体不適正

I. 検体不適正

頻度

3.6–11.8% (中央値 4.4%)

目標: 10%以下

→ 超えたら採取・標本作製法について要検討

ROM

3.7–9.9% (中央値 4.5%)

臨床的対応

再検を推奨、超音波で良性疑いなら経過観察

ROM (Risk of Malignancy)

各判定区分における“組織診断:悪性”の割合

混入した血液は叩き落とせ！



II. 嚢胞液 / III. 良性

	嚢胞液	良性
頻度	3.2–7.6% (中央値 5.0%)	41.5–57.4% (中央値 57.4%)
ROM	0.1–2.9% (中央値 0.4%)	0.4–1.2% (中央値 0.7%)
臨床的対応	経過観察、超音波で悪性疑いなら再検	

ROM (Risk of Malignancy)

各判定区分における“組織診断:悪性”の割合

「検体不適正」「嚢胞液」「良性」の頻度・ROM

検体不適正	嚢胞液	良性
Takada, et al. (Endocr J. 2017)	Kanematsu, et al (Diagn Cytopathol. 2018)	Suzuki, et al. (J Jpn Soc Cytol 2014)
ROM 5.6% (43/766)	>> 0.2% (1/469)	1.1% (79/7007)
p<0.001		

IV. 意義不明

頻度

4.7–10.3% (中央値 7.9%)

目標: 検体適正例の10%以下

ROM

11.6–28.4% (中央値 16.7%)

臨床的対応

超音波所見に基づき再検/経過観察、補助検査

ROM (Risk of Malignancy)

各判定区分における“組織診断:悪性”の割合

	再検率	良性	意義不明	濾胞性腫瘍 ～悪性
VanderLaan, et al (199)	54.8% (109)	6.4% (7)	46.8% (51)	42.2% (49)
Jan, et al. (367)	30.8% (113)	10.6% (12)	29.2% (33)	52.2% (59)
Suzuki, et al. (304)	19.7% (60)	45.0% (27)	28.3% (17)	21.7% (13)

3～5割は再検しても「意義不明」

VanderLaan PA, et al. Am J Clin Pathol. 2012;137:462-465.
Jan IS, et al. Asian J Surg. 2019;42:144-147.
Suzuki A, et al. Cytopathol. 2025;0:1-8.

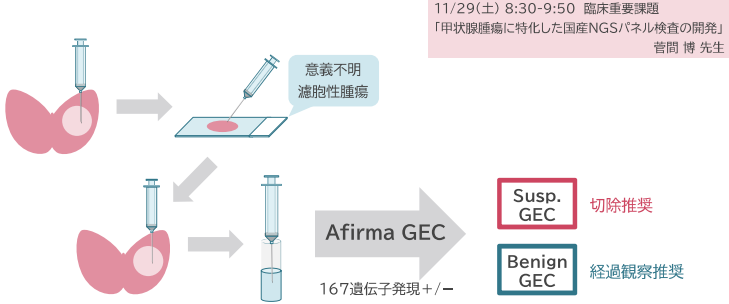
頻度	2.7～5.4% (中央値 3.9%) 目標: 検体適正例の10%以下
ROM	8.9～17.0% (中央値 11.4%)
臨床的対応	臨床所見に基づき切除/経過観察 再検により他区分になる可能性は低い → 再検不要

ROM (Risk of Malignancy)
各判定区分における“組織診断:悪性”の割合

ベセスダシステムが推奨する臨床的対応

診断カテゴリー	臨床的対応
Atypia of Undetermined Significance (意義不明)	再検、 遺伝子検査 、診断的葉切除、経過観察
Follicular neoplasm (濾胞性腫瘍)	遺伝子検査 、診断的葉切除

細胞材料を用いた遺伝子検査 (例:Afirma GEC)



Nishino M & Nikiforova M. Arch Pathol Lab Med. 2018;142:446-457

遺伝子検査によるリスク分類

	ROM	
	切除推奨グループ	経過観察推奨グループ
Afirma GEC	37-38%	5-6%
Afirma GSC	47%	4%
ThyroSeq v3	66%	6%
ThyGenX/ThyraMIR1	74%	3%

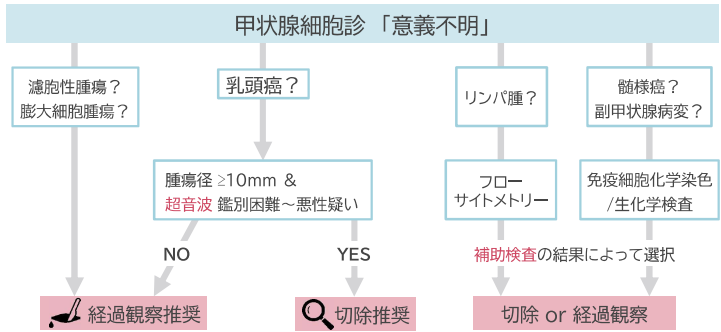
Nishino M & Nikiforova M. Arch Pathol Lab Med. 2018;142:446-457.
Nishino M & Krane JF. Acta Cytol 2020;64:40-51.

遺伝子検査によるリスク分類 vs. 我々の提案

	ROM	
	切除推奨グループ	経過観察推奨グループ
Afirma GEC	37-38%	5-6%
Afirma GSC	47%	4%
ThyroSeq v3	66%	6%
ThyGenX/ThyraMIR1	74%	3%
「意義不明」結節に対する提案	38.1%	5.9%
「濾胞性腫瘍」結節に対する提案	14.6%	1.0%

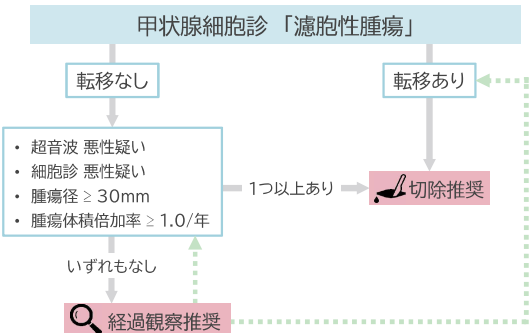
遺伝子検査なしでもある程度のリスク分類が可能

「意義不明」に対する提案



Suzuki A, et al. Cytopathol 2025;36:115-122.

「濾胞性腫瘍」に対する提案



Hirokawa M, et al. Diagn Cytopathol 2022;50:223-229.

VI. 悪性の疑い / VII. 悪性

	悪性の疑い	悪性
頻度	1.4～2.8% (中央値 1.8%)	13.7～19.9% (中央値 15.5%)
ROM	82.7～100% (中央値 94.2%) 目標: 80%以上	99.1～99.8% (中央値 99.6%)
臨床的対応	切除、超低リスク乳頭癌(T1aN0M0)なら積極的経過観察 ※基本的に、再検・針生検はしない	

ROM (Risk of Malignancy)
各判定区分における“組織診断:悪性”の割合

判定区分	定義	臨床的対応
検体不適正	診断不可	再検、超音波で良性なら経過観察
囊胞液	囊胞液で、コロイド・濾胞細胞なし	経過観察、超音波で悪性疑いなら再検
良性	適正で、悪性細胞なし	
意義不明	良悪鑑別困難/該当なし/診断苦慮	超音波所見に基づき再検/経過観察、補助検査
濾胞性腫瘍	濾胞性腫瘍/膨大細胞腫瘍	臨床所見に基づき切除/経過観察
悪性の疑い	悪性を疑う細胞少数/所見不十分	切除、超低リスク乳頭癌なら経過観察
悪性	悪性細胞あり	



ハンドアウトはこちら