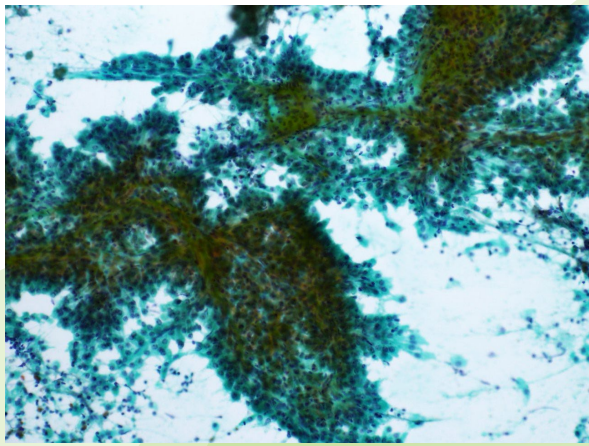


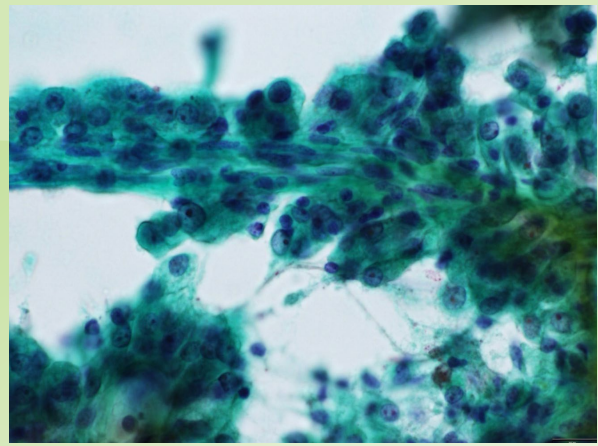
SAITAMA JOURNAL OF CLINICAL CYTOLOGY



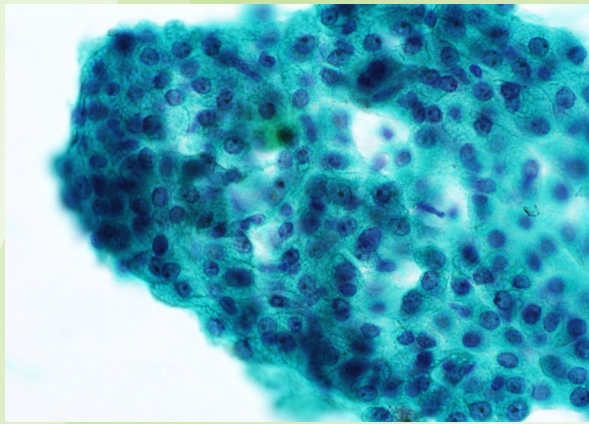
埼玉県臨床細胞学会誌



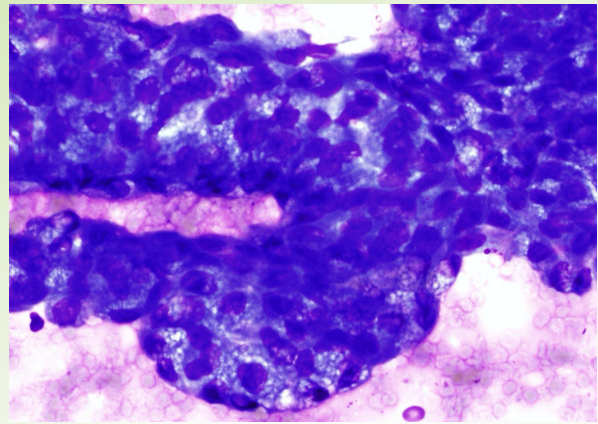
A



C



B



D

44

埼玉県臨床細胞学会
埼玉県医師会がん検診医会
埼玉県臨床細胞医会



シンボルマークは埼玉県の県木である櫻をデザインしたもので、爽やかな春風と力強い新緑のいぶきを表現している。
(シンボルマークについて、第 17 巻 56-57 頁)

表紙写真説明

穿刺吸引細胞診で推定し得た耳下腺分泌癌の 1 例
安藤史織, 他 (本誌 27 ページ)

図 2 耳下腺穿刺吸引細胞像

A: 重積性を示す上皮性細胞の大小多数の集塊が観察される。背景にはライトグリーンに淡染する、粘液性あるいは漿液性の分泌物がみられる (Pap. 染色 対物×10)。B: 細い線維血管性の間質に絡みつくような異型上皮細胞の乳頭状集塊が観察される (Pap. 染色 対物×40)。C: 個々の異型上皮細胞はクロマチンの軽度増量を示し概ね 1 個の核小体を有する類円形核と、比較的豊かでライトグリーン淡好性を示す細胞質を有する。無数の微小空胞や、ヘモジテリンを示唆する緑褐色調の顆粒を認める (Pap. 染色 対物×20)。D: 細胞質内の無数の空胞が強調される。zymogen 顆粒が示唆される所見は認めない (May-Giemsa 染色 対物×40)。

巻頭言

細胞診の未来を見据えて —さいたまから世界へ—

戸田中央病理診断科クリニック 院長

関 れいし



このたび、第43回埼玉県臨床細胞学会・臨床細胞医学会学術集会を開催し、その成果を本誌としてまとめるにあたり、巻頭のご挨拶を申し上げます。まずは、本学術集会にご参加いただきました皆様、ならびに開催に際し多大なるご支援とご協力を賜りました関係各位に、心より御礼申し上げます。

本学術集会では、「さいたまから世界へ」をテーマに掲げ、地域に根ざした学術活動を基盤としながら、国際的視野をもって細胞診の未来を展望することを目指しました。各講演および発表では、国際的な視点からの最新の知見、基礎と実践を結びつける教育的内容、さらには日常診療に直結する実践的な工夫や課題が提示され、活発な討議が展開されました。これらの議論は、細胞診の現在地を見つめ直すとともに、その将来像を多角的に考察する貴重な機会となりました。

近年、細胞診を取り巻く環境は大きく変化しており、その役割は従来のスクリーニング中心の位置づけから、より診断学的意義を重視したものへと移行しつつあります。とりわけ我が国においては、検査としての側面と診断としての側面を併せ持つ、いわば「ハイブリッドな構造」を有しています。この特性は、欧米における診断主体の体系や、アジア諸国に多くみられる検査主体の体系とはやや異なる位置づけにあり、今後の細胞診の在り方を考える上で重要な示唆を含むものと考えます。こうした特性をいかに発展させ、次世代へと継承していくかが重要な課題であり、地域に根ざした実践の中から、日本の経験を国際的視点で再解釈し、アジアさらには世界へと発信していくことが求められています。本学術集会で交わされた多様な議論は、その方向性を示すとともに、今後の実践を考える上で多くの示唆を与えるものとなりました。

また、若手技師や細胞検査士の皆様から、国際学会への参加や海外との交流に対する意欲的な声が多く寄せられたことは、極めて意義深い成果であり、本分野の将来に明るい展望を示すものと感じております。さらに、多様な立場の参加者が安心して学術活動に参加できる環境整備や、細胞診の持つ美しさと学術性を視覚的に表現する試みも、本学術集会の一つの特徴であり、今後の学会の在り方を考える契機となったものと考えております。

医療において、確かな診断精度はすべての基盤であり、その質の向上は患者本位の医療を支える根幹にほかなりません。本学術集会で交わされた議論は、その基盤をいかに強化していくかという問いに対する一つの方向性を示したものと考えます。

本誌に掲載された論文は、これらの議論をさらに深化させたものであり、日常診療における実践と学術の架け橋として重要な意義を有するものです。本誌が読者の皆様にとって有益な示唆をもたらし、細胞診のさらなる発展に寄与することを願い、巻頭のご挨拶とさせていただきます。

目次

巻頭言	細胞診の未来を見据えて －さいたまから世界へ－	関 れいし	(1)
-----	----------------------------	-------	-----

第43回 埼玉県臨床細胞学会・埼玉県臨床細胞医学学会

教育講演	胆汁細胞診における LBC の有効性	内藤 嘉紀	(4)
特別講演	細胞検査士教育と国際協力 = 国際医療福祉大学の =	片山 博徳	(10)
一般演題	頭蓋内に発生した孤立性線維性腫瘍の1例	三瓶 祐也	(23)
	穿刺吸引細胞診で推定し得た耳下腺分泌癌の1例	安藤 史織	(27)
スライド カンファレンス	子宮頸部細胞診標本のスクリーニングでの着目点 － HSIL と腺系異型病変の併存例を経験して－	高橋 弥冴	(34)
	遠心法と細胞保存液添加法の併用により 胆汁細胞診の判定が容易になった胆管癌の1例	長谷川 恵美	(39)

第33回 埼玉県臨床細胞診ワークショップ

	リンパ腫の分類と病理組織像 －正常リンパ節構造を基盤とした診断アプローチ－	百瀬 修二, 大澤 久美子	(47)
	細胞診専門医会だより	金田 佳史	(56)
	埼玉県臨床細胞学会誌投稿規定		(60)
	編集後記		(64)

教育
講演

胆汁細胞診における LBC の有効性

内藤 嘉紀 (MD)

久留米大学病院 臨床検査部

内容抄録

胆道がんは、肝内胆管、肝門部胆管、肝外胆管、胆嚢、十二指腸乳頭部から発生する悪性腫瘍を包括する疾患群であり、術前診断においては胆管生検や胆汁細胞診が重要な役割を担う。しかしながら、胆管生検や胆汁細胞診では、十分な検体を確保できない症例も少なくなく、依然として多くの課題が残されているのが現状である。

近年、婦人科領域では液状化細胞診 (Liquid-based cytology : LBC) が広く普及しており、非婦人科領域においても導入が進みつつある。消化器細胞診においても、LBC により診断精度の向上が報告されているが、細胞学的特徴を詳細に解析した報告は多くはない。

筆者らは、日本臨床細胞学会 2022 年班研究課題賞「胆汁細胞診における新たな診断区分の確立」において、従来法および LBC 法の細胞像を比較し、「核の極性の乱れ」「核間距離の不整」「核大小不同」「N/C 比の増加」を重要所見として抽出した。また、LBC が従来法と同等の診断精度を示すことも明らかにした。

本稿では、班研究課題で得られた知見を細胞像とともに紹介する。

Keywords : 胆道がん, 胆汁細胞診, 液状化細胞診, 診断精度

著者連絡先

受付日 : 2025 年 9 月 30 日 受理日 : 2025 年 11 月 7 日

- 連絡先住所 : 〒830-0011 福岡県久留米市旭町 67
- 所属施設名 : 久留米大学病院 臨床検査部
- 筆頭著者氏名 : 内藤 嘉紀
- e-mail address : nyoshiki@kurume-u.ac.jp

I. はじめに

胆道癌 (Biliary cancer, 以下BC) は、肝内胆管から十二指腸乳頭部、胆嚢を含む広い範囲に発生する悪性腫瘍である。BCを診断するためには画像診断とともに病理組織診・細胞診診断が重要となるが、組織検体採取が困難な症例が多く (図1), 病理診断の成績は課題が多い。また、胆汁細胞診についても細胞量が少ないことや細胞変性が多いなど、改善すべきことが山積している。本稿では、胆汁細胞診の課題点と臨床細胞学会 班研究課題で得られた成果の概要を解説し、今後の胆汁細胞診の目指す方向性を明示する。

II. 胆汁細胞診の課題

BCの診断には、病理組織診と胆汁細胞診による診断が診療を進める上で重要となる。胆管生検の特徴は、断片化した組織検体の評価ではあるため良好な診断成績とはいえないが、浸潤癌成分が観察できる場合には確定診断できるという利点がある。一方で、胆汁細胞診は、変化した細胞形態の捉え方や細胞量の懸念などが欠点となる。細胞形態の変化については「細胞診ガイドライン 5 消化器」¹⁾でも示されているが、各種胆汁酸による膜障害は剥離直後より始まり、細胞の収縮と濃染が始まる。臨床現場で経験する胆汁細胞診の細胞所見で、細胞診断に影響を与える変化である。もちろん、胆汁細胞診の特異度は良好であり、多くの論文で100%と報告されている^{2,3)}。いわゆる、「偽陽性が

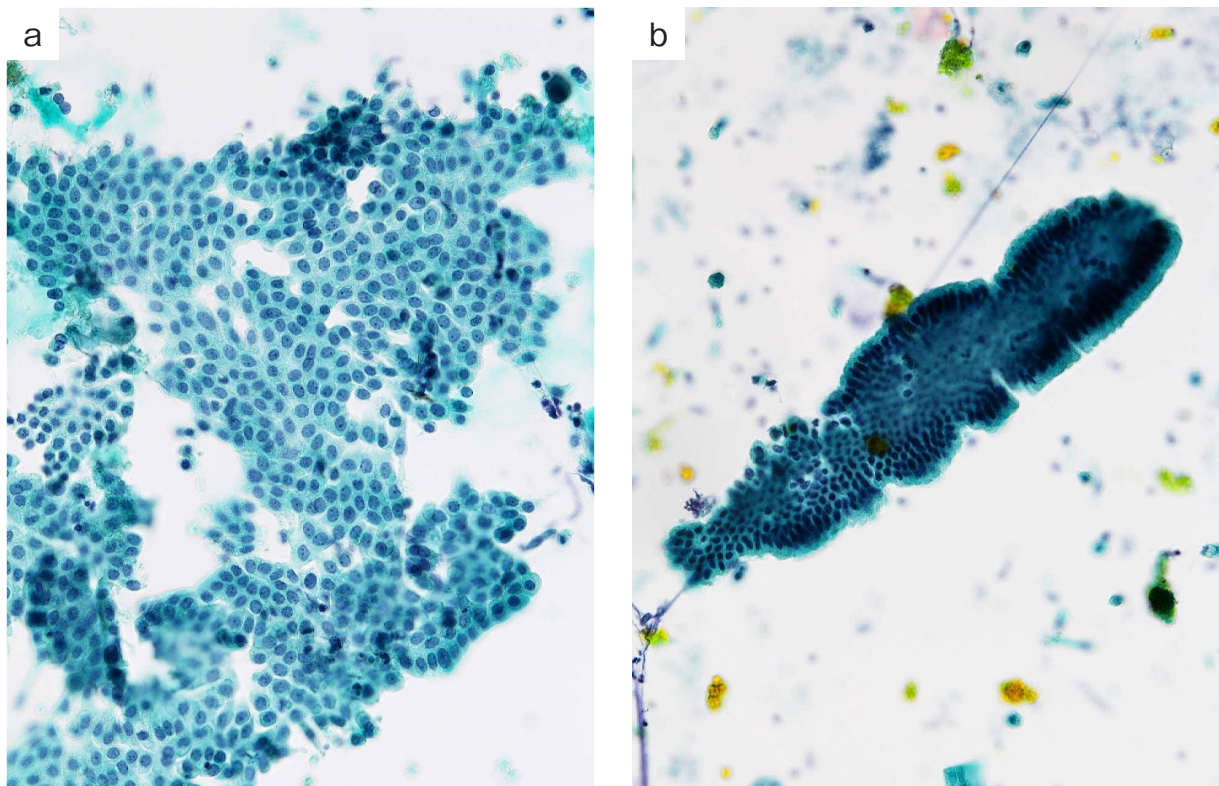


図1 良性細胞

(a) 細胞間距離が均等であり、シート状の集塊として観察される。(b) 集塊辺縁の凹凸不整は確認されない。
 (a) Pap. 染色 対物×20 (b) Pap. 染色 対物×40

ない」という良好な成績である。

一方で、感度については大きな課題として挙げられている。BCの多くは胆管狭窄により胆汁が貯留状態となっている。そのため、前述の胆汁酸による細胞変化は恒常的に生じており、多くのBC症例でみられる変化である。そのため、細胞観察が難しい症例が多いとされ、ブラシ擦過細胞診でも満足のいく結果とはなっていないのが特徴である^{4,5)}。「偽陰性が多い」というスクリーニング的要素が欠点となる成績であり、臨床医のなかでも胆汁細胞診が不評な理由の一つとなっている。

Ⅲ. 胆汁細胞診における液状化細胞診の活用

液状化細胞診 (Liquid based cytology, 以下LBC) は婦人科領域で活用されてきた検体処理法であるが、近年では尿細胞診など、非婦人科領域でも活用されている。主に、ThinPrepTMLBC (TP-LBC, フィルター法) とSurePathTMLBC (SP-LBC, 沈降法) があり、それぞれ原理が異なる。TP-LBCは、フィルターを通じて細胞を回収する方法であり、感度は50%程度である⁶⁾。

一方、SP-LBCは、沈降反応を利用しスライド上の電荷によって細胞を吸着させる方法であるが、SP-LBCは70%程度まで感度を向上させることができた²⁾。このように、LBCでも原理の違いによって診断成績に違いが出てくることが予想されるため、LBC検体処理法別の特徴細胞像を集約し、診断成績の向上に生かせるための情報発信が必要である。

Ⅳ. 胆汁細胞診におけるLBCの細胞学的検討

臨床細胞学会 班研究課題として、胆汁細胞診におけるLBCの有効性について検討を行った⁷⁾。この検討では、検討では3施設で施行されたERCP下胆汁細

胞診を対象とした。撮影したデジタル画像について11人の細胞検査士(評価者)が独立して観察因子(合計21細胞所見)の評価を行い、評価者間一致率の高い細胞像を抽出した。この検討のポイントは、経験年数10年未満が4人、10~20年未満が3人、20年以上を4人選抜したことで、年数のバイアスを最小限とした。また、TP-LBC法ユーザー:1人、SP-LBC法ユーザー:2人であり、LBCを日常診療で使用していない評価者が多数としているため、これからLBCを学ぶ細胞検査士を想定した研究内容とした。デジタル画像を用いた評価者間で細胞所見判定のコンセンサス結果を以下に示す。

1) TP-LBC法における細胞像の特徴

- 良性細胞では、シート状集塊が基本構築として観察された。核は小型で、一部に核クロマチン濃縮もみられた。個々の細胞では核の大小不同や核不整を確認されなかった。
- 良性異型細胞では、多くは立体的な構造を持つ細胞集塊として出現し、核の極性の乱れや核間距離の不整が観察された。このような細胞集塊は、良性所見と反応性核腫大が認められるため、悪性細胞との鑑別が必要であった。
- 悪性細胞集塊では、核の極性の乱れや核間距離の不整が認められた。集塊は比較的平面的であり、3層以上の重積性については判定が困難な場合もあった。悪性細胞集塊の辺縁は丸みを帯びる傾向があり、凹凸不整は目立たない点が、診断に難渋するポイントであった。一方、結合性の乏しい細胞集塊では、顕著な極性の乱れや核間距離の不整が認められた。
- 孤立散在性の悪性細胞は、良性細胞と比較して明らかに大型であった。正常核の約2倍以上の核腫大や核不整が観察された。

2) SP-LBC法における細胞像の特徴 (図2)

- 良性細胞では、シート状の集塊として観察された(図1a)。核は小型で、集塊辺縁の凹凸不整は

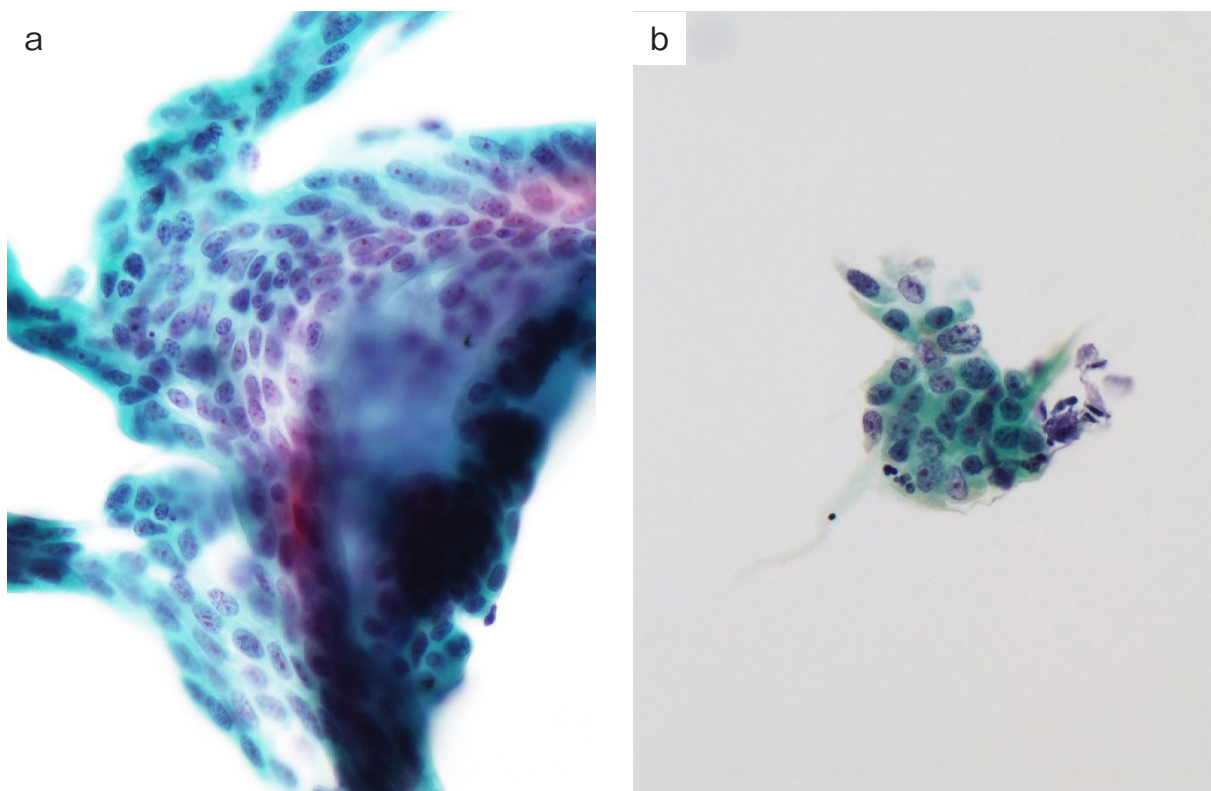


図2 良性異型細胞

(a) 軽度の不規則性構造を示す集塊として出現し、軽度の核不整が認められる。一方で、極性の乱れや核間距離の不整は目立たず、核腫大も乏しい。(b) 核小体は良性異型でも明瞭に確認できることがあるため注意が必要である。(a,b) Pap. 染色 対物×20

- 確認されなかった(図1b)。変性を伴う細胞では細胞全体が収縮し、核は濃染性を示していた。
- 良性異型細胞では、やや不規則な構造を持つ集塊として出現し(図2a)、軽度の核不整が認められた。しかしながら、極性の乱れや核間距離の不整を伴う細胞集塊はほとんどみられず、核腫大も乏しかった。核小体は良性異型でも明瞭に確認できることがあるため注意が必要である(図2b)。
 - 悪性細胞集塊では、3層以上の不規則な重積性、腺腔形成が観察される(図3a, 3b)。細胞量は豊富で、核の配列不整も顕著であった。結合性が低下した細胞集塊では明確な細胞異型を伴い、核形不整やクロマチンの異常が顕著であった(図3c)。
 - 孤立散在性の悪性細胞は、良性細胞と比較して

N/C比の増加や核腫大が明らかであった(図3d)。核小体は大型で、単個または複数個観察された。

3) LBCの診断成績

コントロール群として設定した従来(圧挫)法の診断精度は感度76.4%、特異度77.3%、正診率73.6%、kappa値0.563であった。診断精度がこれまでの報告と乖離はなく、コンセンサスをはかった後でもKappa値が低いことは、多くの医師・細胞検査士が抱えてきた課題を反映した結果であると思われる。

これに対し、TP-LBC法では感度84.8%、特異度73.4%、正診率79.5%、kappa値0.613と良好な結果が得られた。さらに、SP-LBC法では感度98.4%、特異度93.2%、正診率93.5%、kappa値0.918と最も高い診断精度を示した。

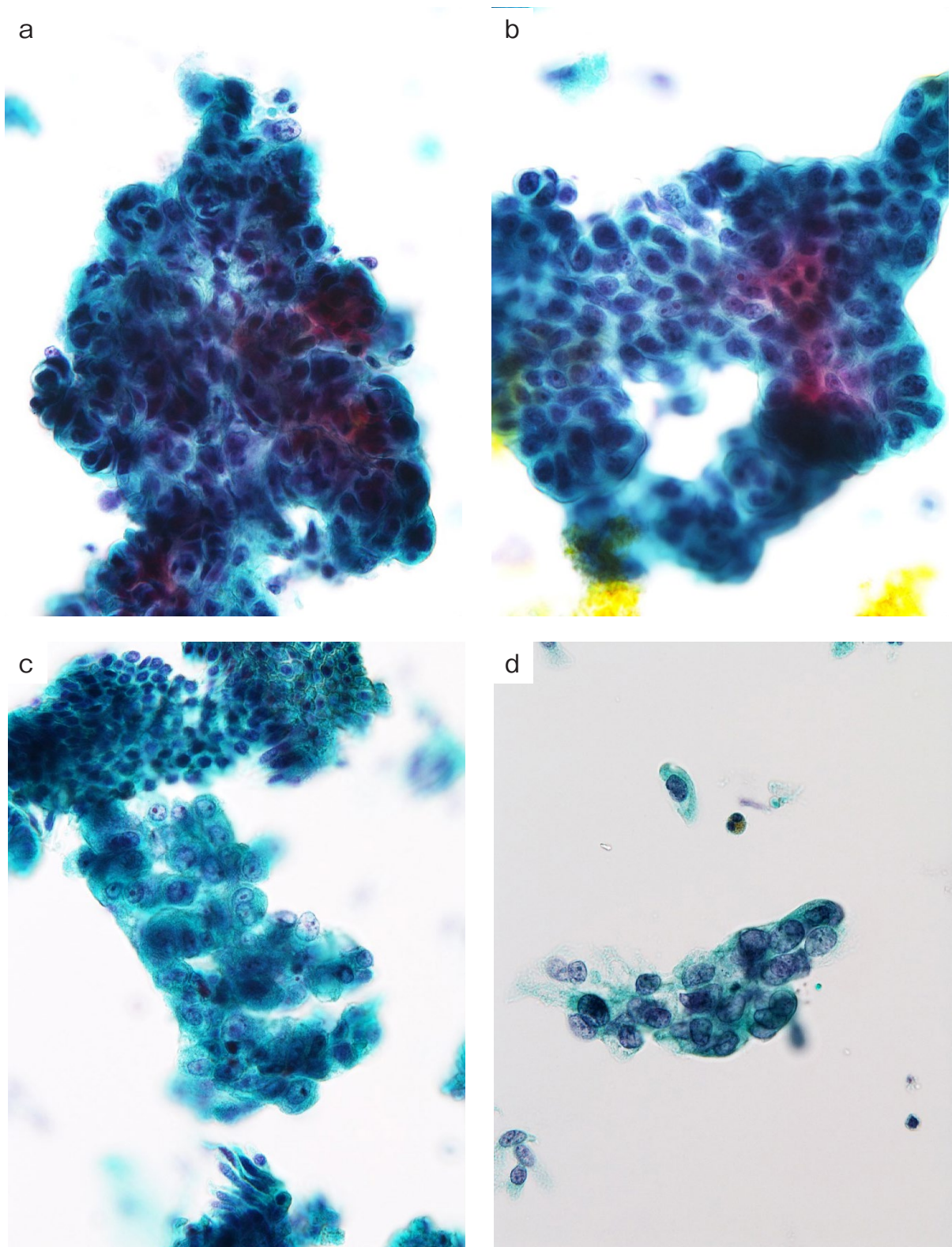


図3 悪性細胞集塊

(a) 大型集塊では3層以上の不規則な重積性がみられる。(b) 不規則な腺腔形成が観察されることもある。(c) 核腫大や核形不整, N/C比増大が目立つ。(d) 孤立散在性の悪性細胞はN/C比の増加や核腫大が参考になる。(a-d) Pap. 染色 対物×40

表1 胆汁細胞診における評価者間一致率の高い細胞所見

悪性細胞所見		exact kappa		
		従来(圧挫)法	ThinPrep法	SurePath法
構造異型	核の極性の乱れ	0.670	0.721	0.910
	核間距離の不整	0.750	0.696	0.873
核異型	核腫大:正常核(胆管上皮)の約2倍以上	0.557	0.569	0.841
	大小不同	0.710	0.605	0.914
	N/C比の増加	0.672	0.878	0.829
	核の切れ込み不整	0.491	0.546	0.786

文献7) 改変

この結果は、胆汁細胞診において、LBCは診断成績に好影響をもたらすことを示すことが出来た。しかしながら、経験年数や非LBCユーザーが多数であるにもかかわらず、評価者間一致率が高いことの方がより大きな成果であったといえる。では他の作製法に比べて診断精度および一致度が低い結果となった。

V. 診断成績の向上を目指すためには

臨床細胞学会 班研究課題で進めた研究内容の概要を解説した。胆汁細胞診の診断成績はこれまで低いままであり、診療に有益な情報を提示することが出来なかった。しかしながら、LBC処理法の導入を契機に診断成績の向上が望める機会が訪れている。今後の課題は、多くの医師・細胞検査士間でコンセンサスを取りながら、抽出すべき細胞所見を整備していくことが重要であるといえる。

謝 辞

第43回 埼玉県臨床細胞学会・埼玉県臨床細胞医学術集会で教育講演の機会を頂きました学術集会長 関 れいし先生（戸田中央病理診断科クリニック）に厚く御礼申し上げます。また、日本臨床細胞学会 班研究課題に尽力いただきました分担研究者の先生方に

感謝申し上げます。

開示すべき利益相反状態はありません。

文 献

- 1) 細胞診ガイドライン 5 消化器 2015年版. 公益社団法人 日本臨床細胞学会編 2015.
- 2) Naito Y, Kawahara A, Okabe Y, Ishida Y, Sadashima E, Murata K, et al. SurePath® LBC improves the diagnostic accuracy of intrahepatic and hilar cholangiocarcinoma. *Cytopathology* 2018 ; 29 : 349-354.
- 3) Lee MW, Paik WH, Lee SH, Chun JW, Huh G, Park NY, et al. Usefulness of Liquid-Based Cytology in Diagnosing Biliary Tract Cancer Compared to Conventional Smear and Forceps Biopsy. *Dig Dis Sci* 2023 ; 68 : 274-283.
- 4) Mehmood S, Loya A, Yusuf MA. Biliary Brush Cytology Revisited. *Acta Cytol* 2016 ; 60 : 167-172.
- 5) Naitoh I, Nakazawa T, Kato A, Hayashi K, Miyabe K, Shimizu S, et al. Predictive factors for positive diagnosis of malignant biliary strictures by transpapillary brush cytology and forceps biopsy. *J Dig Dis* 2016 ; 17 : 44-51.
- 6) Sheehan MM, Fraser A, Ravindran R, McAteer D. Bile duct brushings cytology--improving sensitivity of diagnosis using the ThinPrep technique: a review of 113 cases. *Cytopathology* 2007 ; 18 : 225-233.
- 7) Naito Y, Kawahara A, Makino R, Tokumitsu T, Nagayama D, Sadashima E, et al. Diagnostic Criteria of Bile Cytology: A Multicenter Comparative Study of Conventional and Liquid-Based Cytology in Japan. *Acta Cytol* 2025 ; 69 : 269-279.

特別
講演

細胞検査士教育と国際協力 =国際医療福祉大学の=

片山 博徳

国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科

抄 録

国際医療福祉大学（IUHW）では、千葉県成田市と福岡県大川市のキャンパスにおいて、臨床検査技師の養成とともに細胞検査士教育を実施しています。特に、大学院修士課程では30単位以上の履修を要件とし、専門的な知識と技術を体系的に指導するカリキュラムを提供しています。2021年には成田キャンパスにも細胞検査士養成コースを開設し、2023年の第56回細胞検査士資格認定試験では初受験した学生全員が合格を果たしました。

本学の細胞検査士教育の特徴としては、専任教員によるきめ細やかな指導体制のもと、細胞診断に必要な知識と技術を体系的に指導している点が挙げられます。また、大川キャンパスとの連携により、両キャンパス間でWebを活用した講義を実施し、教材や臨床実習施設などを共有することで、学生間の交流を促進しています。さらに、研究活動への参画を奨励し、細胞検査士の資格取得を目指しながらも、高度な専

門性を身につけられるよう支援しています。成田キャンパスの新設により、教育の質向上とともに、多くの優秀な細胞検査士を輩出する体制が整いつつあります。

さらに、本学では細胞検査士教育を通じた国際交流にも力を入れています。

日本臨床細胞学会の2国間交流の1つである日本・タイ細胞診ワークショップでの発表を行っています。

このワークショップは第1回が1994年にタイ・チェンマイ大学で開催され、日本の細胞診技術をタイに広める取り組みが始まりました。このワークショップは日本医科大学とチェンマイ大学の共同研究を基盤としており、臨床医、病理医、細胞検査士が参加して教育講演や鏡検実習を行いました。特に穿刺吸引細胞診の技術指導が重視され、ワークショップの発展とともにタイ国内からの参加者も増加し、2001年にはタイ国細胞学会の設立に至りました。2008年には第47回日本臨床細胞学会秋期大会と同時に日本でワークショップが開催され、2018年には25周年を迎えました。2023年には新型コロナウイルスの影響から回復

著者連絡先

受付日：2024年9月25日 受理日：2025年10月14日

- 連絡先住所：〒286-8686 千葉県成田市公津の杜4-3
- 所属施設名：国際医療福祉大学成田保健医療学部医学検査学科 教授
- 筆頭著者氏名：片山 博徳
- e-mail address：iuhw.katayama@gmail.com

し、第28回のワークショップが再開され、本年の1月には第29回も無事に終了し、2026年にはチェンマイで30周年記念の開催が予定されています。このワークショップは国際的な広がりも進み、アメリカ、カンボジア、ラオス、シンガポール、マレーシア、オーストラリア、ドイツ、韓国、香港などの国々からの参加者が増加しています。これまでに日本から延べ800人以上が参加し、学問的・文化的な国際交流の場として確立されています。今後も日本・タイ間の連携を強化し、細胞診技術の発展と国際交流の推進を図ります。

本学もこの交流の一翼を担い、医療技術の国際的な発展に寄与する細胞検査士の育成に努めてまいります。

1. 国際医療福祉大学の細胞検査士教育

1. 大学院教育の位置づけ

国際医療福祉大学大学院保健医療学専攻の臨床検査学分野には、細胞検査士養成コースが設置されている。本コースは、修士課程2年間で30単位以上の履修を要件とし、修了時には「修士（臨床検査学）」の学位が授与される。加えて、細胞検査士資格認定試験の受験

資格を得ることができる。

この教育体制は、学士課程のみならず修士課程レベルで専門教育を行う点に特徴があり、研究能力を兼ね備えた高度専門職の育成を目的としている。

2. 成田キャンパス、大川キャンパス

そして大田原キャンパスの三拠点体制（Fig 1）

大川キャンパスでは2018年にコースが開設され、卒業生は病理・細胞診分野で活躍している。2021年には成田キャンパスにも開設され、2023年の認定試験では初受験者全員が合格した。

また、2025年4月より本学大田原キャンパスで臨床検査技師養成のための医学検査学科がスタートし細胞検査士の養成課程が開講した。

3. カリキュラムの構成（Fig 2-6）

カリキュラムは共通科目14単位、専門科目16単位、その他選択科目で構成される。

共通科目：保健医療学の基盤、研究方法論、統計学、倫理学など。

専門科目：臨床検査学講義・演習、病理学、細胞診断検査学特論・実習、課題研究など。

臨床実習：病理検査学実習（固定、薄切、染色）、細

細胞検査士養成コースの開講時の大学ホームページ

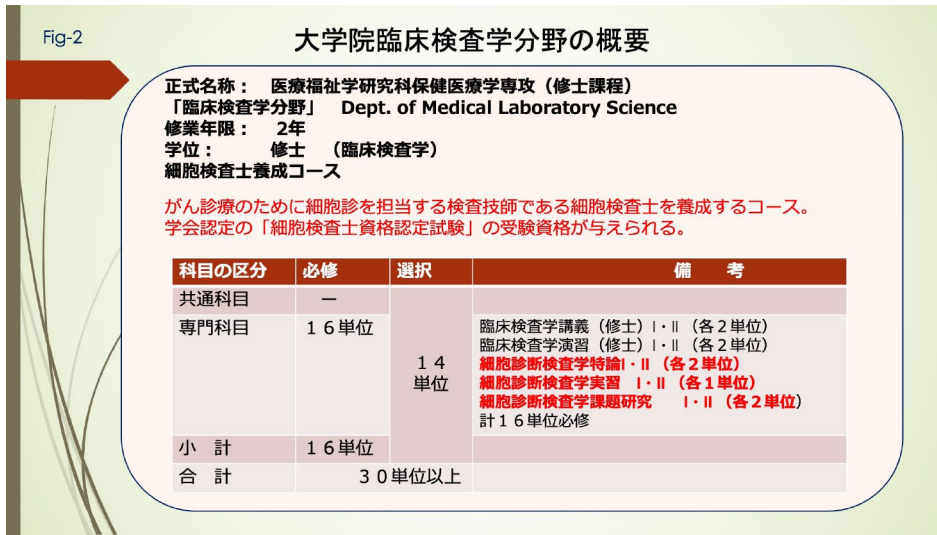


Fig-3

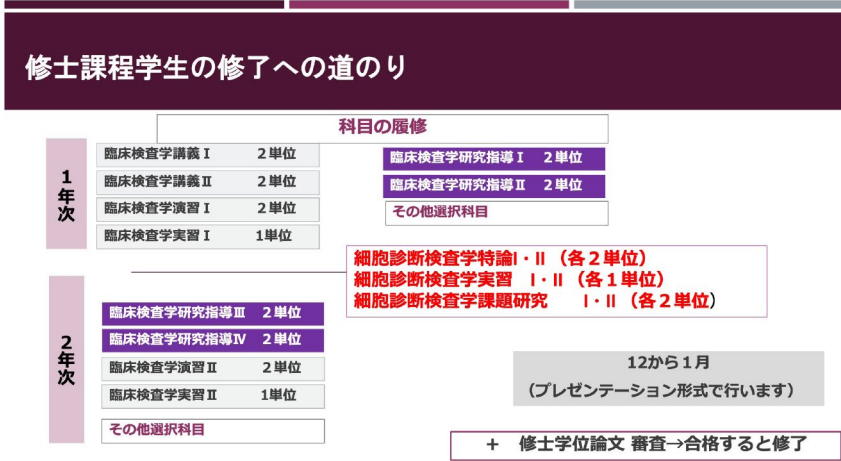
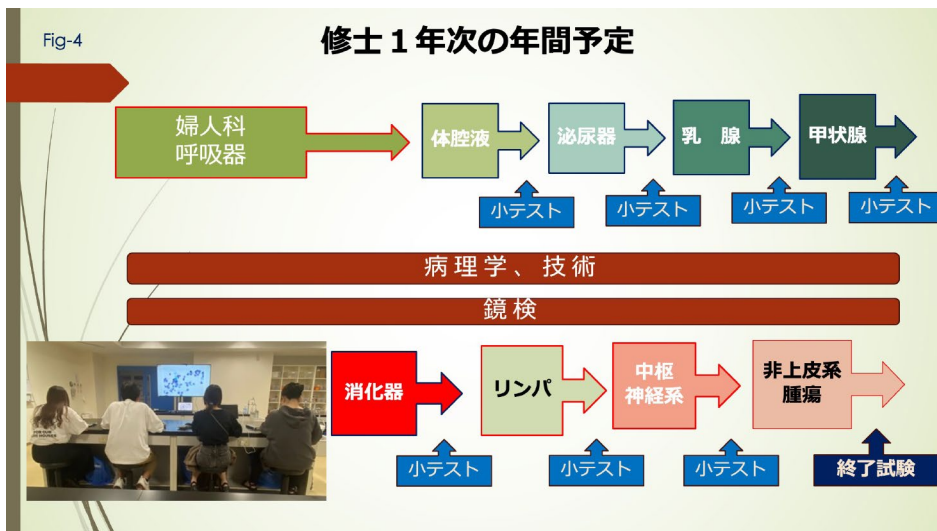
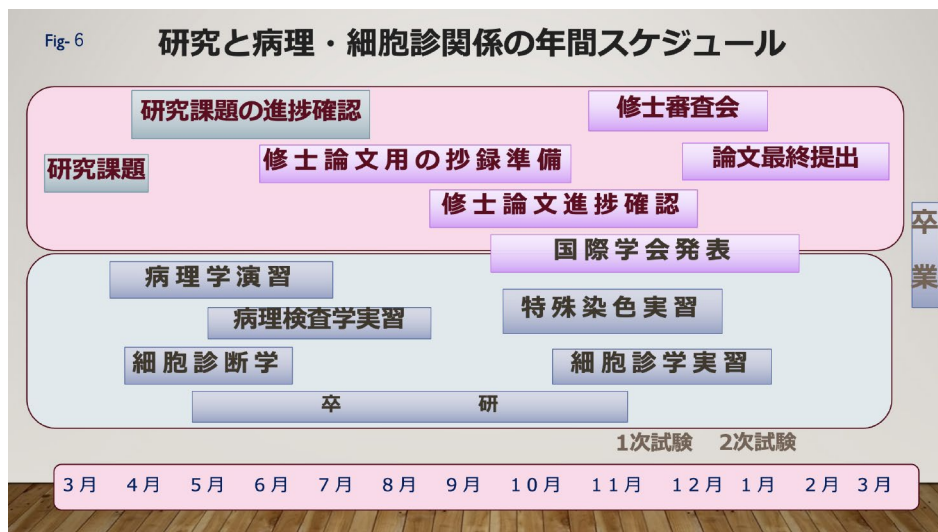
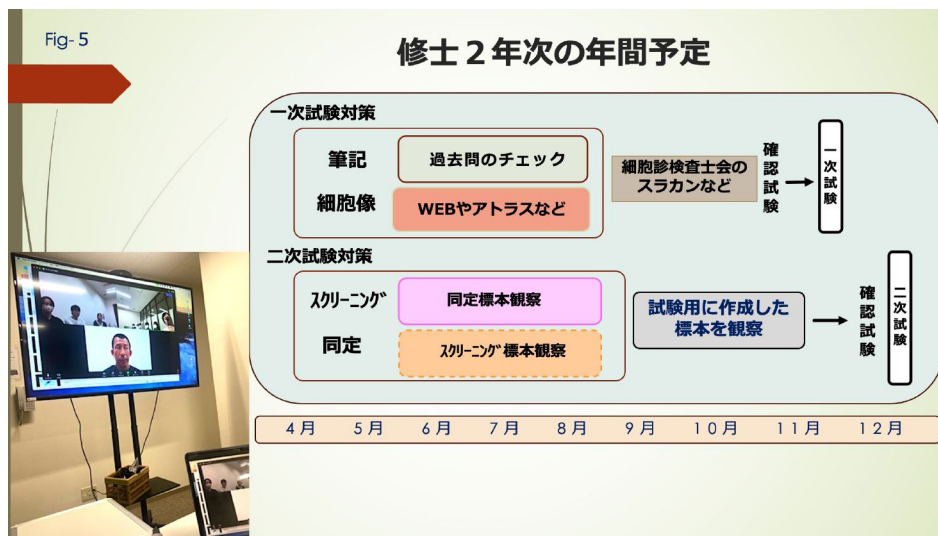


Fig-4





胞診実習（鏡検，同定試験，スクリーニング）。

特に細胞診断検査学特論・実習では，婦人科，呼吸器，泌尿器，乳腺，消化器，体腔液，リンパ系，甲状腺など多様な検体を対象に学ぶ，年間スケジュールには中間試験や確認試験が組み込まれ，段階的に知識と技能を定着させる構成となっている。

4. 教育の特色

本学の細胞検査士教育の特色は以下の点にまとめられる。

- ・ 修士課程レベルでの教育：単なる資格取得にと

どまらず，研究力・教育力を兼ね備えた人材を養成。

- ・ 専任教員による少人数教育：学生の進捗管理を行いきめ細かい指導。
- ・ ICTを活用した柔軟な授業：遠隔授業・動画教材により，場所や時間に制約されない学修。
- ・ 研究活動の重視：修士論文作成と国際学会発表を奨励。
- ・ 臨床現場との連携：附属病院や関連施設での臨床実習により実践的能力を養成。

5. 卒業生の進路と成果

これまでに大川・成田両キャンパスから修士生を輩出しており、その進路は病院病理部、臨床検査センター、大学研究機関など多岐にわたる。特に婦人科細胞診や呼吸器細胞診など特定分野に専門性を発揮し、各地で臨床・研究の第一線に立っている。

さらに、修士課程での研究経験を活かし、博士課程へ進学する学生や、教育機関に勤務して後進の育成にあたる例も増えている。こうした成果は、本学の教育が資格取得を超えて、専門職としてのキャリア形成に大きく寄与していることを示している。

1-2. 研究活動と人材育成

1. 研究活動の位置づけ

国際医療福祉大学の細胞検査士養成コースは、単に資格取得を目指す教育課程ではなく、研究活動を通じて専門職としての発展を志向する点に大きな特色がある。修士課程の学生には、研究テーマの設定と実験・調査・解析を行い、その成果を学位論文としてまとめることが義務づけられている。この取り組みは、学生が単なる技術習得者にとどまらず、学術的思考力と課題解決能力を備えた専門職に成長するための基盤を形成している。

細胞診断学は形態学的観察を中心とする領域であるが、近年は免疫細胞化学や分子生物学的手法との融合が進み、より正確な診断が可能になりつつある。本学では、こうした先端技術を取り入れた研究課題を設定し、学生が最新の知見に基づいて探究できるように支援している。

2. 学生研究のテーマ

修士課程の学生が取り組む研究テーマは多岐にわたる。

- ・ 婦人科領域
- ・ 呼吸器領域

・ 体腔液領域

・ 乳腺・甲状腺領域

これらの領域は、臨床的意義を持つと同時に、教育的にも学生が多角的に学修できるように設定されている。特に、病理組織学や分子生物学の知識を組み合わせることで、従来の形態学的診断に新しい視点を加えることが可能となっている。

3. 修士論文作成のプロセス (Fig 6)

修士課程では、1年次の前期に研究課題を確定し、2年次を通じて実験・解析を進める。研究の進捗状況は定期的に教員と共有され、研究指導I～IVとして単位化されている。年度ごとに進級試験や確認試験があり、学会発表や論文作成の過程も教育課程に組み込まれている。

最終的には、修士論文として体系的にまとめ、審査会での口頭発表と質疑応答を経て学位が授与される。この過程を通じて、学生は研究者として必要な論理的思考力、表現力、批判的検討力を培うことができる。

4. 国際的経験 (Fig 7, 8)

本学では、学生が国外の学会に積極的に参加することを奨励している。これまでに、日本・タイ細胞診ワークショップ (TJCWS) において学生が発表を行ってきた。学会へ参加は、単なる研究成果の発表にとどまらず、異なる文化・教育背景を持つ参加者との交流を通じて、国際的な視野を広げる教育効果がある。例えば、2024年にチェンマイで開催された第28回TJCWSでは、若手細胞検査士の参加が多く、日本から参加した本学学生もポスター発表を行った現地の検査士や医師とのディスカッションを通じて、自らの研究テーマの国際的意義を再確認する機会となった。

5. 教育者養成の視点 (Fig 9)

細胞検査士教育は、将来の教育者を育てる使命も担っている。教育者として必要なスキルは、専門的知識だけでなく、教育工学的な視点、学生の学習支援力、



A : 左寄り2人目と右寄り3、4人目は本学大学院生、左は筆者
 B : 左寄りサムロン先生 (本会のタイサイドの Course Directors)、Andrew Field (オーストラリア細胞学会、元会長、細根 勝先生 (本会の日本再度の前 Course Directors)、サンブーン先生 (タイの細胞専門医)、陳先生 (台湾の細胞学会会長)



本学の大学院生

カリキュラム設計能力など多岐にわたる。研究活動の経験は、教育者としての基盤形成に直結する。自身の研究を他者に説明する力、論理的に文章を構成する力、いずれも教育現場での指導力へと転化される。その意味で、研究活動と教育者養成は不可分の関係にあるといえる。

6. 臨床・研究・教育の三位一体型育成モデル

国際医療福祉大学における細胞検査士教育は、臨床、研究、教育の三位一体を特徴としている。臨床での実践力、研究での探究力、教育での伝達力を総合的に育成することにより、単なる技術者ではなく、専門職として社会的に大きな役割を果たす人材を養成している。

このモデルは、以下のような教育的効果を持つ。

Fig-9

細胞検査士としての未来へ



臨床現場での活躍

病院や検査センターで、重要な診断支援を行います。患者さんの健康に直接貢献する。



研究者としての道

大学や研究機関で、新たな検査技術の開発に携わることもできます。医学の進歩に貢献する。



教育者としての可能性

次世代の細胞検査士を育成する教育者になることも可能です。知識と経験を伝える。

自ら学ぶことを気づかせる !!

Fig-10

なぜはじまった？

タイ国チェンマイ大学から日本の穿刺吸引細胞診を取り入れたいとの要望で日本医科大学から細胞検査士、細胞診専門医（病理医、外科医）数名がチェンマイを訪れ、第一回タイ・日本細胞診ワークショップが開催された。（1994年）



チェンマイ大学医学部



チェンマイ大学病院

1. 臨床実習で現場に直結した実践力を獲得する。
2. 研究活動で新しい知識を創出する力を養う。
3. 学会発表・教育実習で他者に伝える力を培う。

こうした総合的育成は、今後の医療人材に求められる「専門性と柔軟性の両立」を実現するものであり、国際的にも意義が大きい。

2. 国際交流の展開

国際交流の必要性

細胞検査士教育を考える上で、国際交流は単なる付随的要素ではなく、教育と研究の質を高める中核的な取り組みである。がんは世界共通の疾患であり、診断や治療に必要とされる医療技術は国境を越えて共有されるべきものである。特に細胞診は低侵襲で導入コストが比較的低いため、発展途上国におけるがん対策にも大きな意義を持つ。

国際医療福祉大学では、この観点からも積極的に国際交流を推進している。

1. 日本・タイ細胞診ワークショップについて

1-1. 背景 (Fig 10)

日本・タイ細胞診ワークショップ (Thai-Japanese Workshop in Diagnostic Cytopathology, TJCWS) は、1994年にタイ・チェンマイ大学医学部からの要請を受けて開始された。

当時、タイでは穿刺吸引細胞診 (FNA) の技術導

入が求められており、日本医科大学の支援により、第1回ワークショップが開催された。このワークショップには、日本から細胞診専門医や細胞検査士が参加し、教育講演と鏡検実習を行った。チェンマイ大学の病院施設で行われたこの実習は、タイ国内の病理医・臨床医・細胞検査士にとって初めての本格的な細胞診トレーニングの機会であり、大きな反響を呼んだ。

1-2. 発展の経緯 (Fig 11, 12)

第1回ワークショップの成功を受け、以後毎年1月



両国から持ち寄った細胞診標本の鏡検風景





- A: 前田昭太郎 先生
第47回日本臨床細胞学会 秋期大会会長、初代日-タイ細胞診ワークショップ 日本側オーガナイザー
- B: 内藤善哉 先生
第15回 日-タイ細胞診ワークショップ オーガナイザー
2代目 日-タイ細胞診ワークショップ 日本側オーガナイザー
- C: 第47回日本臨床細胞学会 秋期の懇親会でタイダンスを披露するタイ国の細胞検査士の方々



にタイ国内の各都市で開催されるようになった。チェンマイを中心に、チェンライ、プーケット、バンコク、パタヤなど全国各地で実施され、タイ国内の細胞診教育の普及に貢献した。

ワークショップの内容は、教育講演、症例提示、顕微鏡実習、ポスター発表など多岐にわたる。特に顕微鏡実習では、日本の細胞検査士が直接指導にあたり、

判定困難例や典型的症例を供覧することで、実践的な学びの場が提供された。

2000年には、こうした活動の積み重ねにより「タイ細胞学会 (Thai Society of Cytology)」が設立され、組織的な活動の基盤が整った。これは、TJCWSが単なる短期的な教育活動にとどまらず、タイ国内の学術

Fig-1 5

The 25 th Thai-Japanese Cytology Workshop 2018



Fig-1 6

The 28th Thai-Japanese Workshop in Diagnostic Cytology



組織の誕生を促す契機となったことを意味している。

1-3. 日本国内での開催と国際的広がり (Fig 13 - 15)

2008年には、第47回日本臨床細胞学会秋期大会に合わせて日本国内でもワークショップが開催され、日タイ双方の研究者・検査士が参加する記念的な大会となった。その後も、2018年には25周年記念大会が行われ、両国の協力関係が長期的に継続してきたことが確認された。

参加者も年々多様化し、アメリカ、カンボジア、ラオス、シンガポール、マレーシア、オーストラリア、

ドイツ、韓国、香港など、アジア太平洋地域を超えて世界各国からの参加が見られるようになった。

これまでに延べ800名以上の日本人研究者・技術者が参加し、国際的な学术交流の場として確立している。

1-4. COVID-19による中断と再開 (Fig 16, 17)

2020年初頭から始まったCOVID-19パンデミックは、TJCWSの開催にも大きな影響を与えた。2021年から2023年までの3年間、渡航制限や感染拡大のため開催が中止された。

2024年1月、チェンマイで第28回ワークショップ



- A : 右側から 関 れいし先生と日本、タイからの参加者
 B : 河合俊明先生
 C : 第28回日-タイ細胞診ワークショップでの日本、タイのビジネスmeeting



- A : 関れいし先生
 B : 日本から参加した細胞検査士
 C : 本学の大学院生

が開催され、4年ぶりに現地開催が再開された。参加者は108名で、タイから91名、日本から11名、さらに米国・オーストラリア・シンガポール・台湾・香港・ネパールから6名の招聘講師が加わった。抄録集は初めて電子版のみで配布され、時代の変化に対応した新しい形式が導入された。

参加者数はパンデミック前に比べ減少したものの、若手細胞検査士の参加が増加し、活発な雰囲気が維持

されたことが大きな成果であった。

1-5. ワークショップと今後の予定 (Fig 18, 19)

2025年1月には、ホアヒンで第29回ワークショップが無事開催された。テーマは「細胞診教育とAI支援診断の未来」であり、日本側からも複数の教育講演と顕微鏡実習が提供された。本学からも学生と教員が参加し、国際舞台での発表を経験した。

Fig-19

The 29th Thai-Japanese Workshop in Diagnostic Cytology

2025



さらに、2026年にはチェンマイにおいて第30回記念大会が予定されており、これまでの歩みを総括するとともに、今後の国際的連携の方向性が議論されることであろう。

1-6. 国際医療福祉大学の貢献

国際医療福祉大学は、創設以来「国際性」を重視しており、細胞検査士教育においてもTJCWSをはじめとする国際交流に積極的に参加してきた。本学からの参加者は、教育講演、症例提示、顕微鏡実習の指導に加え、学生のポスター発表など多様な形で貢献している。特に若手教育の側面では、本学の学生がTJCWSで研究成果を発表し、タイの若手検査士と交流する機会が設けられている。こうした経験は、学生自身の国際的視野を広げるだけでなく、将来の教育者・研究者としての資質を育成する上で大きな意味を持つ。

1-7. 学術的・文化的交流の意義

TJCWSは学術交流の場であると同時に、文化交流の場としても重要である。日本とタイの参加者は、学会期間中のディスカッションや懇親会だけでなく、現地の文化体験や交流プログラムを通じて相互理解を深めてきた。

このような文化的背景の共有は、単なる技術移転にとどまらず、長期的な信頼関係の構築につながる。教育・研究協力が継続している背景には、こうした人間関係の積み重ねが大きく寄与している。今後もこの活動を継続・発展させることにより、細胞検査士教育と国際協力の新たな地平を切り拓いていくことが期待される。

4. 今後の展望

IUHWの細胞検査士養成コースでの教育は、

- ・ 修士課程に基づく体系的教育
- ・ 研究活動と臨床実習の統合
- ・ ICTを活用した柔軟な学修環境
- ・ 国際交流を通じた人材育成

といった特色を備えたモデルを提示している。

(1) 教育体制の充実

今後は、受け入れ定員の拡大と、教育の均質化を図ることが重要である。特に社会人学生や国際留学生の受け入れを拡大することで、多様な背景を持つ学生が学び合う環境が形成される。

(2) 国際連携の深化

2026年に予定されている第30回日本・タイ細胞診ワークショップは、30年の歩みを総括する節目となる。本コースは引き続き積極的に関与し、教育と研究の両面で国際的役割を果たしていく必要がある。

(3) 新技術の導入

AI画像解析やデジタル細胞病理の教育・研究への導入は不可避であり、本学はその先導的役割を担うことができる。教育課程にこれらの内容を組み込み、学生が最新技術を活用できる力を養うことが求められる。

5. 結 語

細胞検査士教育は、がん診断を支える専門職の育成であると同時に、国際的医療協力の要でもある。国際医療福祉大学の挑戦は、日本国内にとどまらず、アジア、そして世界へと広がっている。

教育・研究・国際交流の三位一体を継続的に発展させることで、IUHWは未来の医療を担う人材育成に寄与し、がん医療と国際保健の両面において重要な役割を果たしていくであろうと考える。

謝 辞

第43回埼玉県臨床細胞学会・埼玉県臨床細胞医学会学術集会において、この度、このような素晴らしい機会にお招きいただきましたこと、心より感謝申し上げます。学術集会長の関れいし先生をはじめ、本学術集会にご尽力された関係者の皆様に深く御礼申し上げます。また、学術集会では皆様の温かいお心遣いをいただき、心温まる思いでございました。

最後になりますが、本学術集会のご盛会を心よりお祈り申し上げます。

文 献

- 1) 国際医療福祉大学大学院. <https://www.iuhw.ac.jp/daigakuin/faculty/>
- 2) 国際医療福祉大学における細胞検査士教育. 日本臨床細胞学会雑誌 2024 ; 63, Suppl2.
- 3) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 医学検査学科における国際交流活動について. 臨床検査学教育 2022 ; 14, No1, p.105-108.
- 4) 日-タイ二国間交流25年の歩みと今後の展望. 日本臨床細胞学会雑誌 2019 ; 58, suppl 2.
- 5) 細胞診専門医会報, 2025 ; 61, 30-31. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou61.pdf>
- 6) 細胞診専門医会報, 2024 ; 60, 30-35. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou60.pdf>
- 7) 細胞診専門医会報, 2018 ; 54, 19. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou54.pdf>
- 8) 細胞診専門医会報, 2013 ; 49, 23-25. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou49.pdf>
- 9) 細胞診専門医会報, 2012 ; 48, 20. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou48.pdf>
- 10) 細胞診専門医会報, 2010 ; 43, 35. <https://jscc.or.jp/senmon-i/pdf/bulletin/kaihou43.pdf>

頭蓋内に発生した 孤立性線維性腫瘍の1例

三瓶 祐也 (CT)¹⁾, 今村 尚貴 (CT)¹⁾, 岡島ひとみ (CT)¹⁾, 中村 香里 (CT)¹⁾
神戸 僚太 (CT)¹⁾, 嶽 秀行 (CT)¹⁾, 松永 英人 (CT)¹⁾, 鈴木 忠男 (CT)¹⁾
生沼 利倫 (MD)²⁾

川口市立医療センター 検査科¹⁾

川口市立医療センター 病理診断科²⁾

内容抄録

【背景】 孤立性線維性腫瘍 (solitary fibrous tumor: 以下, SFT) は全身臓器に発生する比較的稀な腫瘍である。SFT と血管周皮腫 (hemangiopericytoma: 以下, HPC) は同一の遺伝子異常を有していることから包括され、2021 年の WHO 分類と脳腫瘍取扱い規約第 5 版においては中枢神経系の間葉系、非髄膜性腫瘍に SFT として分類されている。日本のがん登録数における頭蓋内腫瘍の中で SFT の発生頻度は 0.3% と稀な腫瘍である。今回我々は頭蓋内に発生した SFT の細胞像を経験したので報告する。

【症例】 40 代, 女性。7 年前に小脳テントの腫瘍で開頭腫瘍摘出術が施行され HPC の診断となり経過観察中であった。MRI で左中頭蓋窩先端部に 23.1mm × 16.5mm 大の腫瘤がみられた。髄膜腫や SFT の再発を疑い開頭腫瘍摘出術が施行され、術中迅速診断として腫瘍の一部が提出された。術中迅速摘出材料から細胞診標本を作製した。その後、永久標本にて SFT の診断となった。

【結論】 頭蓋内に発生した SFT の 1 例を経験した。臨床的に髄膜腫が疑われた場合において、細胞形態が類円形核で細胞密度の上昇、裸核細胞の出現がみられ、渦巻状構造や核内偽封入体や核溝を欠く場合には、SFT を念頭に置いた鏡検が必要であると考えられた。

Keywords: 孤立性線維性腫瘍, 頭蓋内腫瘍, STAT6

著者連絡先

受付日: 2025 年 8 月 29 日 受理日: 2025 年 11 月 12 日

- 連絡先住所: 〒333-0833 埼玉県川口市西新井宿 180
- 所属施設名: 川口市立医療センター 検査科
- 筆頭著者氏名: 三瓶 祐也
- e-mail address: sampeiyuya7@gmail.com

はじめに

孤立性線維性腫瘍 (solitary fibrous tumor; 以下, SFT) は全身臓器に発生する比較的まれな腫瘍である。SFTと血管周皮腫 (hemangiopericytoma; 以下, HPC) は同一の遺伝子異常を有していることから包括され、2021年のWHO分類および脳腫瘍取扱い規約第5版においては、中枢神経系の間葉系、非髄膜性腫瘍にSFTとして分類されている^{1,2)}。頭蓋内腫瘍におけるSFTの発生頻度は日本のがん登録数で0.3%と極めてまれな腫瘍である。今回我々は頭蓋内に発生したSFTの細胞像を経験したので報告する。

症 例

患者：40代、女性。

既往歴：小脳テントHPC。

現病歴：2017年に小脳テント腫瘍で開頭腫瘍摘出術が施行され、当時の規約よりHPCと診断された。術後放射線治療が施行され、経過観察中の2022年に左後頭葉に出現した9mm大の腫瘍に対してγナイフ治療が実施された。経過観察中の2024年にMRIで左

中頭蓋窩先端部に17.2mm × 16.2mm大の腫瘍を認めた。1カ月後の再検査では23.1mm × 16.5mm大の腫瘍であった (図1)。髄膜腫やSFT (旧HPC) の再発が疑われ、開頭腫瘍摘出術が施行された。術中迅速診断として腫瘍の一部が提出された。この摘出材料から圧挫法を用いてパパニコロウ染色標本を作製したが、術中診断には用いず、教育目的で作製した。

細胞像

清明な背景に、腫瘍細胞が集塊状や孤立散在性で多数認められた。集塊では細胞密度の上昇がみられ、辺縁部には細胞のほつれ傾向を認めた (図2)。個々の細胞の核は類円形～楕円形で核形不整は乏しかった。核クロマチンは微細～細顆粒状であった。細胞質は比較的豊富な細胞や乏しいものが観察され、ライトグリーンに淡染し境界は不明瞭であった。同様の細胞の裸核状での出現が散見された (図3)。また、一部には血管性間質の出現も認められた (図4)。壊死や膠原線維の出現は認められなかった。髄膜腫にみられる核内偽封入体や渦巻き状構造は認められなかった。



図1 MRI画像
左中頭蓋窩硬膜に接する24mm大の造影結節。

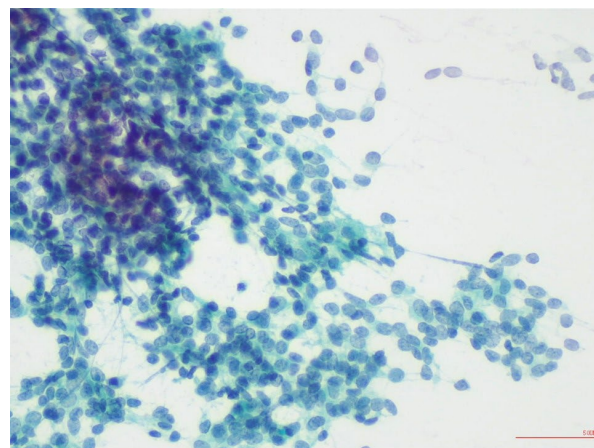


図2 細胞密度の上昇した細胞集塊で、集塊辺縁にほつれ傾向。
(Pap. 染色 対物×20 スケール幅50μm)

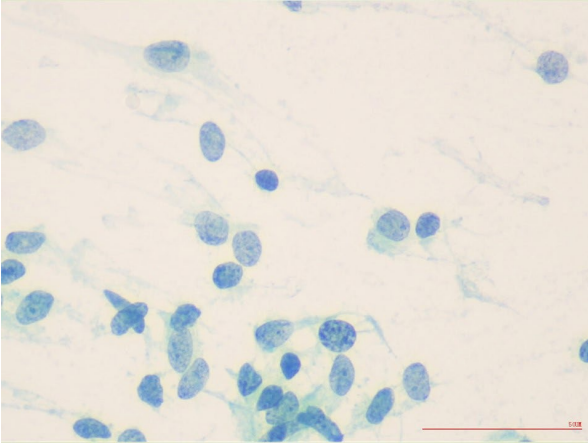


図3 淡く境界不明瞭な細胞質，核は類円形から紡錘形で異型に乏しい。裸核細胞の出現。(Pap. 染色 対物×40 スケール幅50 μ m)

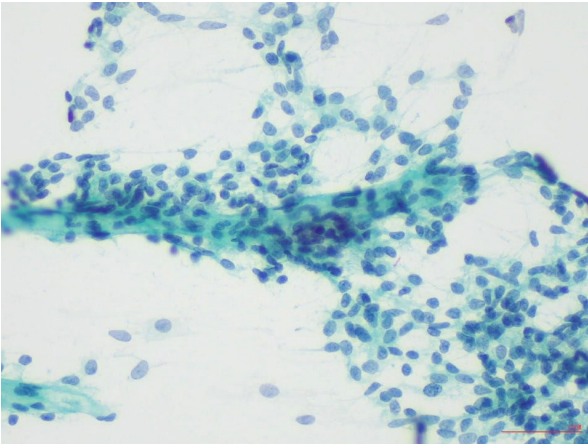


図4 組織構築を反映した血管性間質の出現
(Pap. 染色 対物×20 スケール幅50 μ m)

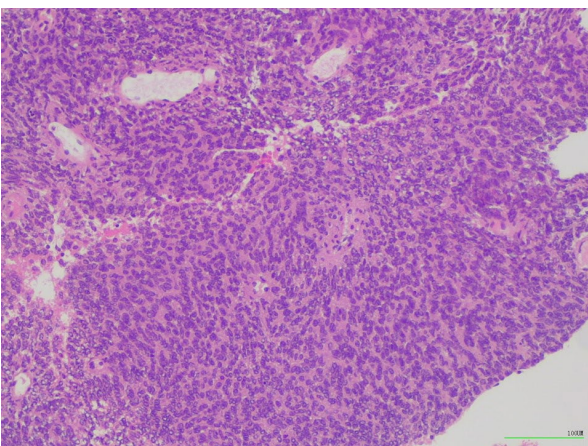


図5 迅速時検体
円形細胞から紡錘形細胞の密な増生と毛細血管からなる腫瘍。(HE 染色 対物×10 スケール幅100 μ m)

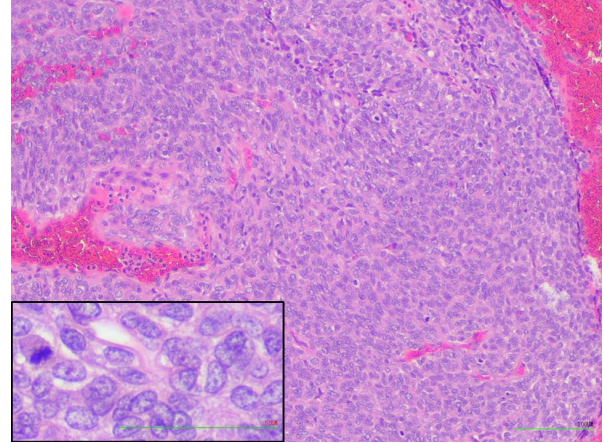


図6 腫瘍本体
円形から紡錘形細胞の密な胞巣状構造と毛細血管の混在。(HE 染色 対物×10 スケール幅100 μ m). 枠内: 核分裂像。(HE 染色 対物×40 スケール幅50 μ m)

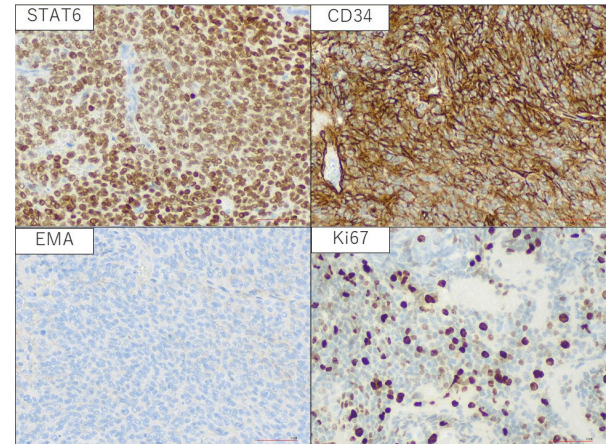


図7 免疫組織化学染色
(左上: STAT6, 左下: EMA, 右上: CD34, 右下: Ki-67 対物×20 スケール幅50 μ m)

組織像

迅速時検体は円形から紡錘形細胞の密な増生と毛細血管からなる腫瘍であった(図5)。術中迅速ではSFTの再発が疑われた。腫瘍本体は円形から紡錘形細胞が密集した構造を呈していた。毛細血管の混在がみられたが、典型的なstaghornの血管は認識されなかった。部分的に線維性成分の増生がみられた。壊死は認められなかった。核分裂像は6/10HPF程度観察された(図6)。腫瘍本体の免疫組織化学染色の結

果はSTAT6陽性, EMA陰性, CD34陽性, Ki-67陽性率40%相当であった(図7). 最終的にSFT, CNS WHO grade2と診断した.

考 察

SFTの発症年齢は40～60代で性差はないとされる. 12q13染色体の逆位によるNAB2とSTAT6の融合遺伝子の存在により, STAT6の核内発現を生ずる線維芽細胞性腫瘍である²⁾. 中枢神経発生のSFTの細胞像については, 細胞密度の上昇した集塊, 膠原線維の出現, 異型に乏しい腫瘍細胞核, 境界不明瞭な細胞質, 裸核細胞の出現などが特徴として報告されている^{3,4)}. 中枢神経発生のSFTは髄膜から発生する腫瘍であり, 局在から髄膜腫との鑑別を要することが多い. 画像検査においても髄膜腫の典型的な所見であるdural tail signがSFTでも陽性になり得るとされている⁵⁾. さらに, CTやMRIでSFTと髄膜腫を区別できる特定の特徵はないとされている¹⁾. 中枢神経系発生のSFTは局所再発と遠隔転移が起りやすい疾患と知られ, 10年経過しても効率に発生することから長期的なフォローが必要とされている⁶⁾. 両腫瘍の鑑別は治療方針の決定において重要である.

西中村らは, SFTと線維性髄膜腫および異型髄膜腫の細胞所見の比較を行い, SFTが線維性髄膜腫に比べて裸核細胞の出現頻度が高く, 核が正円形で均一であり, 細胞密度が高いと報告している. その一方, 異型髄膜腫との鑑別においては裸核細胞の出現頻度が多少の差しか見られず, 核の形状では明らかな有意差がみられないと報告している⁴⁾. 本症例は細胞密度の上昇や裸核細胞の出現が目立ち, 核は正円形に近い類円形や楕円形を呈しており, これらは既報にあるように髄膜腫との鑑別上で有用な所見と考えられた. さらに, 本症例では髄膜腫でしばしばみられる所見である

渦巻状構造は認められず, 核所見においても核内偽封入体や核溝などの所見は認められなかった. これらの所見を欠くことは, 髄膜腫との鑑別に有用と考えられる.

まとめ

今回われわれは, まれな腫瘍である頭蓋内に発生したSFTの細胞像を報告した. 本症例は臨床的に髄膜腫が疑われる場合でもSFTを鑑別に挙げる必要性を示唆するものである. 細胞形態が類円形核で細胞密度の上昇, 裸核細胞の出現がみられ, 渦巻状構造や核内偽封入体や核溝を欠く場合には, SFTを念頭に置いた鏡検が必要であると考えられた.

筆者らは, 開示すべき利益相反状態はありません.

文 献

- 1) WHO Classification of Tumours Editorial Board. WHO Classification of Tumours of Central Nervous System Tumours 5th ed. Lyon : IARCpress, 2021 : 301-305.
- 2) 日本脳神経外科学会・日本病理学会編. 臨床・病理脳腫瘍取扱い規約第5版. 東京 : 金原出版 2023 ; 152-153
- 3) 中西さおり, 黒田直人, 鷹井敏子, 小嶋真理, 大野木美聡. 髄膜に発生した孤立性線維性腫瘍の1例. 日本臨床細胞学会誌 2021 ; 60 (4) : 224-228.
- 4) 西中村恵輔, 松本慎二, 相知優子, 小島勝己, 大石朋子, 鍋島一樹. 孤立性線維性腫瘍/血管周囲腫の細胞像～髄膜腫との比較検討～. 日本臨床細胞学会九州連合会雑 2018 ; 49 : 21-25.
- 5) 黒川 遼. 中枢神経系②(急性疾患以外). 臨床画像 2023 ; 39 (14) : 14-29.
- 6) 寺西 裕, 本郷博貴, 宮脇 哲, 斎藤延人. Solitary fibrous tumor/ hemangiopericytoma. Neurological Surgery 脳神経外科 2022 ; 50 (1) : 141-149.

穿刺吸引細胞診で推定し得た 耳下腺分泌癌の1例

安藤 史織 (MD), 新井 杏奈 (MD), 守川 春花 (MD), 岡部 直太 (MD)
蛭田 昌宏 (MD), 片岡 令 (CT), 加藤 未歩 (CT), 猪山 和美 (CT)
細田 健太 (CT), 小島 朋子 (CT), 織田 聖月 (CT), 加藤 智美 (CT)
中村 啓子 (CT), 河野 哲也 (CT), 大城 久 (MD)

自治医科大学附属さいたま医療センター 病理部・病理診断科

内容抄録

【背景】 唾液腺分泌癌は比較的近年に確立された腫瘍概念であり、乳腺分泌癌に類似する形態を呈し、*ETV6-NTRK3* 融合遺伝子を形成することを特徴とする。今回、耳下腺穿刺吸引細胞診で分泌癌を推定し得た症例を経験したので、その所見を報告する。

【症例】 40歳代、男性。7年前から左耳下部の腫脹を自覚していた。当院での細胞診で細胞内分泌物と多空胞状の細胞質を有する異型細胞の乳頭状から充実性の集塊が認められた。分泌形質を有する細胞の単調な増殖で、筋上皮細胞の介在や細胞内の zymogen 顆粒はみられなかった。以上より分泌癌が推定された。左耳下腺浅葉切除後、組織学的検査が行われ、さらに *ETV6-NTRK3* 融合遺伝子が検出され、分泌癌の確定診断がなされた。

【結論】 本症例は細胞所見から分泌癌が推定され、組織形態と免疫組織化学、遺伝子解析いずれも分泌癌に特徴的な所見が認められた。分泌癌は他の分泌形質を有する唾液腺腫瘍と類似した細胞形態を示すが、特徴的な細胞質の所見や構造を捉えることで、細胞診においても分泌癌の推定は可能であると考えられる。

Keywords : 耳下腺, 分泌癌, *ETV6* 融合遺伝子, 細胞診, 免疫組織化学

著者連絡先

受付日：2025年10月16日 受理日：2026年2月10日

- 連絡先住所：〒330-8503 埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847
- 所属施設名：自治医科大学附属さいたま医療センター病理部・病理診断科
- 筆頭著者氏名：安藤 史織
- e-mail address：andou.shiori@jichi.ac.jp

はじめに

唾液腺分泌癌は2010年にSkálováらにより提唱された、比較的新しい組織型である¹⁾。腺房細胞癌の乳頭嚢胞型や濾胞型、低悪性度嚢胞腺癌等と診断されていたものの中から、乳腺の分泌癌に類似した形態的・免疫組織学的特徴を有する腫瘍として定義された¹⁾。乳腺分泌癌と同様に*ETV6-NTRK3*融合遺伝子などの遺伝子変異により特徴付けられている¹⁾。

今回、術前の穿刺吸引細胞診で分泌癌を推定することが可能であった1例を経験したので、その細胞所見を中心に報告する。

症 例

患者：40歳代、特記すべき既往のない男性。

現病歴：7年前に左耳下部の腫瘍を自覚し、緩徐に増大したため近医を受診した。当院での穿刺吸引細胞診検査で悪性の診断で、分泌癌が疑われたため、左耳下腺浅葉切除術が施行された。

画像所見：MRIで左耳下腺上極にT1強調画像で軽度高信号、T2強調画像で高信号を示す30×25×22 mmの境界明瞭な腫瘤性病変が認められた(図1)。PET-CTでは最大径30 mmの腫瘍に一致してSUV max 9.28の集積が認められた。

細胞学的所見

術前の左耳下腺穿刺吸引細胞診では、重積性を示す異型上皮細胞が多数出現しており(図2A)、乳頭状・樹枝状の集塊や、八頭状の集塊を形成していた(図2B)。異型上皮細胞の核は類円形で、大きさは比較的揃っていた。核クロマチンは軽度増量しており、腫大した核小体を概ね1個有していた。細胞質は比較的豊

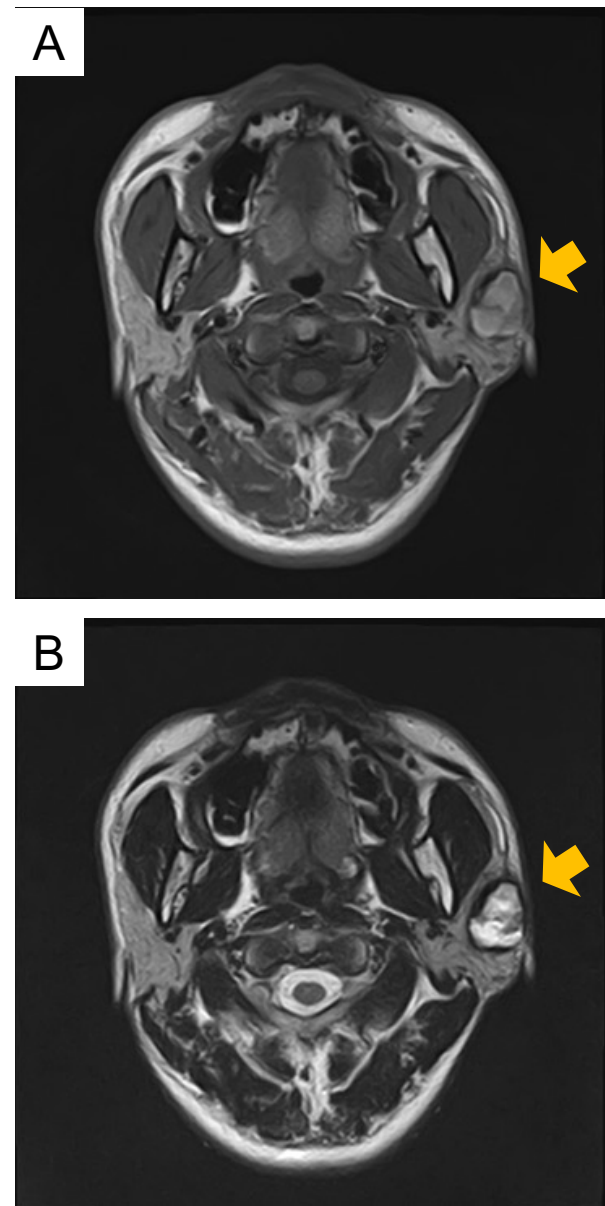


図1 頭部MRI画像

A：T1強調画像 B：T2強調画像

左耳下腺にT1強調画像で軽度高信号、T2強調画像で高信号を示す約30×25×22 mmの腫瘤性病変を認める。

かで、ライトグリーン淡好性を示し、無数の微小空胞や、ヘモジデリンが示唆される緑褐色調の顆粒を認めた(図2C)。細胞質内の小空胞はMay-Giemsa染色で強調された(図2D)。一部では細胞内小腺腔に分泌物がみられ(図3A)、手術材料の腫瘍剖面擦過細胞診においても同様の分泌物が確認された(図3B)。異型上

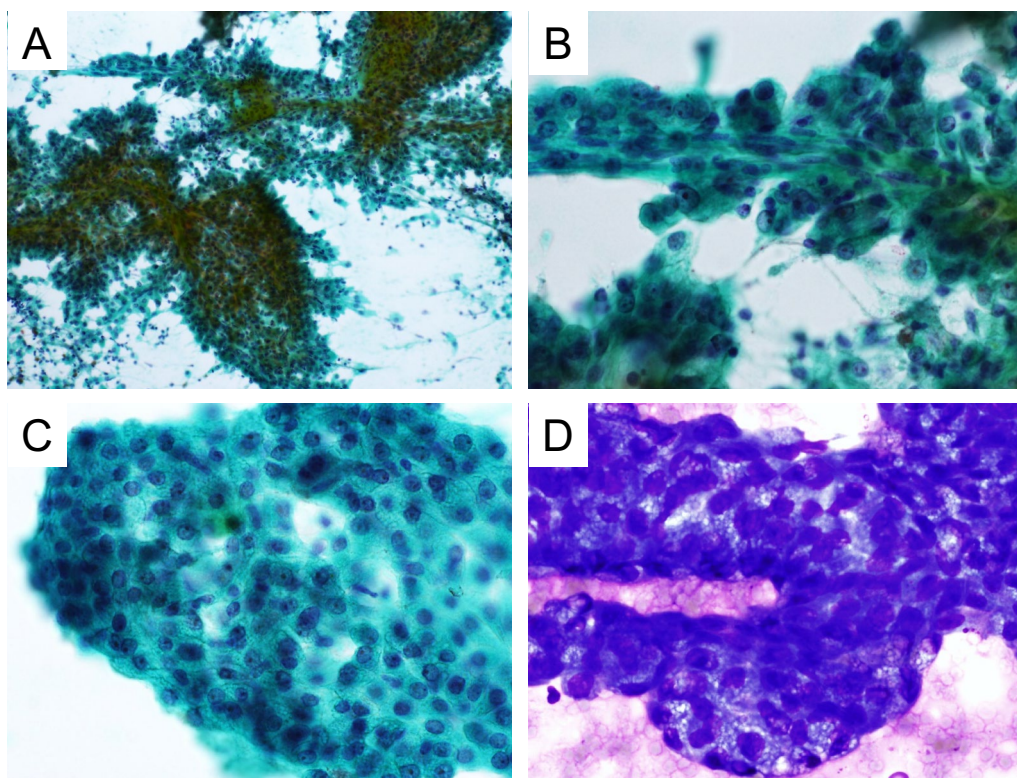


図2 耳下腺穿刺吸引細胞像

- A: 重積性を示す上皮性細胞の大小多数の集塊が観察される。背景にはライトグリーンに淡染する、粘液性あるいは漿液性の分泌物がみられる (Pap.染色 対物×10)。
 B: 細い線維血管性の間質に絡みつような異型上皮細胞の乳頭状集塊が観察される (Pap.染色 対物×40)。
 C: 個々の異型上皮細胞はクロマチンの軽度増量を示し概ね1個の核小体を有する類円形核と、比較的豊かでライトグリーン淡好性を示す細胞質を有する。無数の微小空胞や、ヘモジデリンを示唆する緑褐色調の顆粒を認める (Pap.染色 対物×20)。
 D: 細胞質内の無数の空胞が強調される。zymogen顆粒が示唆される所見は認めない (May-Giemsa染色 対物×40)。

皮細胞の細胞質内には明確な zymogen 顆粒を同定できなかった。背景にはライトグリーンに淡染する、粘液性あるいは漿液性の分泌物や泡沫状組織球が観察された。以上の所見から分泌癌を推定した。

組織学的所見

手術で切除された左耳下腺には、肉眼的に約19×16 mm大の嚢胞状から充実性の腫瘍性病変を認めた。断面は茶褐色で、やや粘稠性のある分泌物を有していた (図4A)。

組織学的に、腫瘍性病変内には異型上皮細胞の増殖

巣があり、嚢胞状構造と乳頭状構造、充実性構造が種々の程度に混在し、好酸性の分泌物や出血を伴っていた (図4B)。異型上皮細胞の核は類円形で軽度の核腫大と核小体の腫大を示し、多空胞状、両染色性の細胞質を伴っていた (図4C)。組織学的にも分泌物を有する細胞内小腺腔が観察され、ヘモジデリン沈着を伴っていた (図4D)。

異型上皮細胞は免疫組織化学的にCAM5.2陽性 (図5A)、CK19陽性、CK(34βE12)陽性、Pan-TRK陽性 (図5B)、perilipin 2陽性 (図5C)、androgen receptor少数陽性 (図5D)、GCDFP-15陽性 (図5E)、MUC1陽性、MUC4陽性 (図5F)、IgA陽性、vimentin陽性、S100蛋白一部陽性、SOX10陰性、DOG1陰性、p63陰性で、

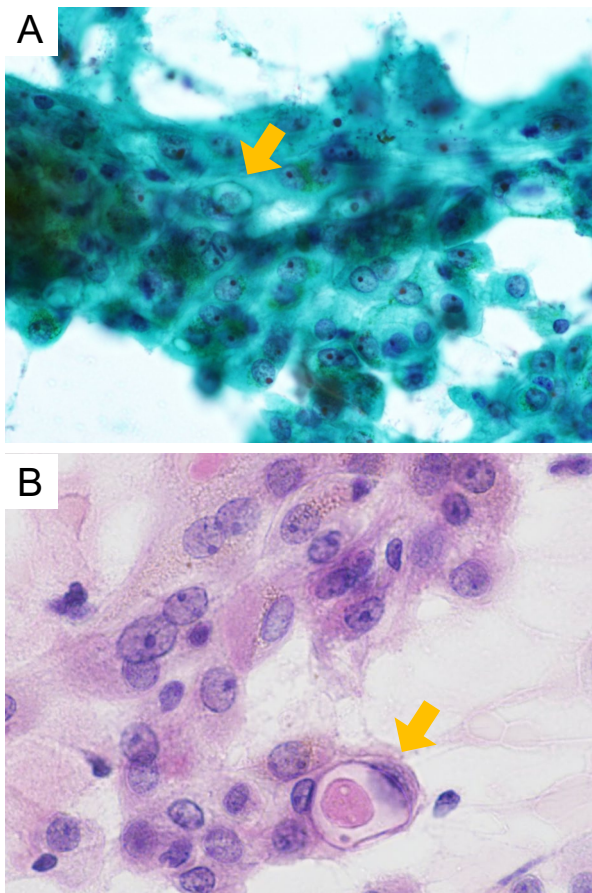


図3 A: 耳下腺穿刺吸引細胞像 B: 耳下腺切除検体擦過細胞像
A: 細胞内小腺腔内に分泌物を認める(矢印部)(Pap.染色 対物×40).
B: mucicarmine染色陽性の細胞内分泌物を認める(矢印部)(mucicarmine
染色 対物×60).

MIB-1 標識率は22%, p53 陽性率は約20%であった。
以上の所見から分泌癌が示唆された。

腫瘍のホルマリン固定パラフィン包埋組織ブロック
標本を用いたRT-PCRで*ETV6-NTRK3*融合遺伝子が
検出され(図6), 分泌癌と最終的に診断された。

考 察

唾液腺分泌癌は2010年にSkálováらにより乳腺相似
分泌癌として提唱され, 2017年に分泌癌としてWHO
分類第4版に記載された腫瘍である。以前は主に腺房
細胞癌や嚢胞腺癌と分類されていたと考えられる¹²⁾。

分泌癌は*ETV6*遺伝子の変異を有しており, 多くは乳腺
分泌癌と同様に*ETV6-NTRK3*融合遺伝子を有する^{1,3)}。

臨床的には多くは緩徐な発育を示す腫瘍性病変とし
て報告されているが, 転移や局所再発を伴う進行性の
経過を辿った例も報告されている¹⁴⁾。治療は外科的切
除が基本となり, 化学療法や放射線治療の有効性は確
立されていないが⁴⁾, *NTRK*融合遺伝子を有する固形
がんに対してエヌトレクチニブ, ラロトレクチニブが
現在国内で保険適用となっている。

組織学的に分泌癌は乳頭嚢胞型や濾胞型パターンを
主体に, 微小嚢胞型構造や充実性増殖といった多彩
な構造をとる⁵⁾。個々の細胞は核小体のみられる類円
形核と, 細胞質内に多数の微細な空胞を有する⁵⁾。細
胞外の淡好酸性の分泌物はdiastase消化PASおよび
mucicarmineに陽性を示す⁵⁾。これらの所見から, 唾
液腺分泌癌は乳腺分泌癌に類似した組織像を示してい
ると言える。さらに, コレステリン裂隙やヘモジデリ
ン沈着も見出される⁵⁾。細胞質内にzymogen顆粒は認
められない⁵⁾。免疫組織化学的には, CK7⁶⁾, S100蛋
白⁶⁾, SOX10⁶⁾, vimentin⁶⁾, mammaglobin⁶⁾, Pan-
TRK⁷⁾, perilipin 2⁸⁾に陽性, p63⁶⁾, p40⁶⁾, NR4A3⁶⁾,
DOG1⁶⁾に陰性を示す。

細胞学的にも組織像を反映し, 粘液性の背景に, シー
ト状から乳頭状, 篩状の上皮集塊を認める⁶⁾。細顆粒
状や空胞状の細胞質と, 微細なクロマチンや単一の核
小体を有する円形から楕円形の核を有している⁶⁾。印
環細胞様の大型の空胞を有する細胞が見出されること
もある⁶⁾。また, Kalaらは45例に対する文献的検討で,
細胞質内のムチンや, 微細多空胞状の細胞質を分泌癌
の細胞学的特徴として挙げている⁹⁾。

これらの特徴からは, 細胞診において, 分泌形質を
有する他の唾液腺腫瘍との鑑別が問題となる。代表的
な鑑別疾患として, 腺房細胞癌, 低異型度篩状嚢胞腺
癌, 低悪性度粘表皮癌が挙げられる。

腺房細胞癌は, 小型類円形核と顆粒状細胞質を有す
る均一な細胞が, シート状や小集塊状, 腺房状などの
形態をとって増殖する¹⁰⁾。細胞質に大小の空胞を有す

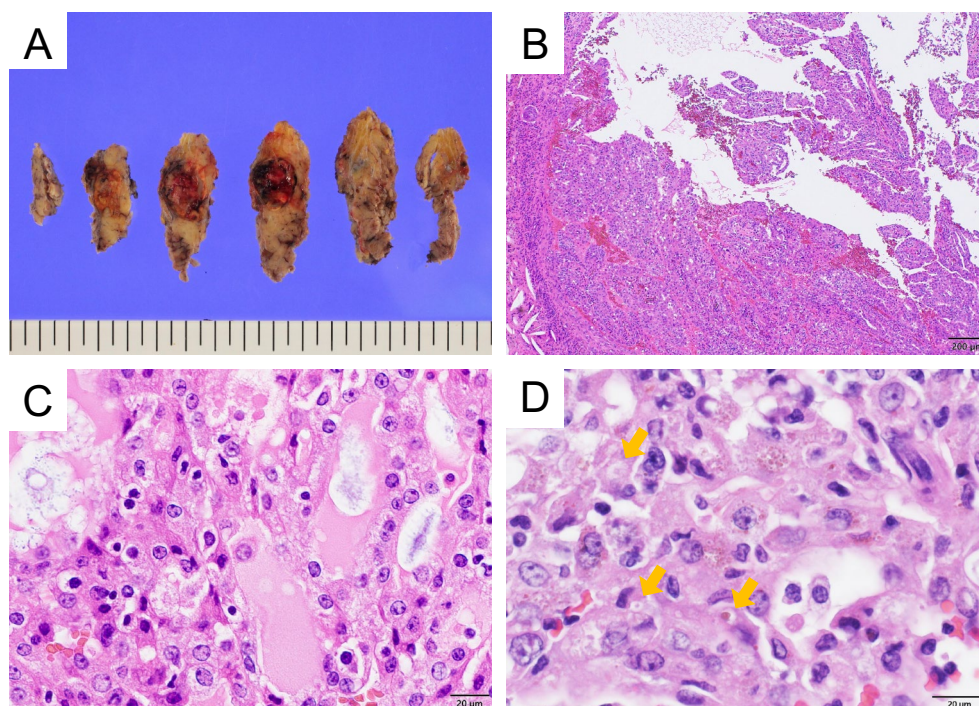


図4 耳下腺切除検体の病理像

- A：肉眼的に約19×16 mm大の嚢胞状から充実性で、やや粘稠性のある分泌物を有する剖面茶褐色の腫瘍性病変を認める。
 B：乳頭状、嚢胞状、充実性構造が混在する。出血、コレステリン裂隙を伴う（HE染色 対物×4倍）。
 C：向染性、空胞状の細胞質を有する腫瘍細胞。軽度の核腫大と核小体の腫大を認める（HE染色 対物×40倍）。
 D：ヘモジデリン沈着や、分泌物を有する細胞内小腺腔（矢印部）（HE染色 対物×40倍）。

る空胞化細胞が観察される¹¹⁾。粘液細胞との鑑別が必要となるが、空胞はPAS陰性、mucicarmin陰性で¹¹⁾、細胞質内粘液はみられない。Diastase消化PAS陽性のzymogen顆粒がみられることで、分泌癌と鑑別される。

低異型度篩状嚢胞腺癌では、上皮集塊は偽乳頭状構造や篩状構造、シート状構造をとり、細胞は核・細胞質比が低く類円形核と細胞質内空胞を有すると報告されている¹²⁾。分泌癌と類似した組織像であるが、低異型度篩状嚢胞腺癌における筋上皮細胞の介在¹³⁾や扁平上皮分化^{12,13)}が鑑別に有用である。

低悪性度粘表皮癌は、粘液細胞、中間細胞、類扁平上皮細胞の3要素が混在することが特徴である。細胞外粘液の存在や、顆粒状から微細空胞状の細胞質あるいは単一の空胞を有する粘液細胞が分泌癌と共通するが¹⁴⁾、他の要素を見出すことができれば鑑別は可能で

ある。これらの特徴を表1としてまとめた。

いずれも核異型の軽度な類円形核を有する点や、乳頭状やシート状などの構造を示す点が共通する。分泌癌では、微細空胞状の細胞質や細胞内分泌物の存在が鑑別のポイントとなると言える。本症例においても、乳頭状構造や充実性集塊、微小濾胞様構造といった多様な構造に加えて、分泌物を有する細胞内空胞の存在から分泌癌が強く推定された。

分泌癌および鑑別として挙がる分泌形質を有する腫瘍は、いずれも多くが低悪性の経過をたどる。その中で、分泌癌は進行例において、分子標的薬を使用することが可能である。

特徴的な細胞質や構造から、細胞診においても分泌癌を推定することは可能であり、適切な診断により速やかに治療に繋がられる可能性がある。

筆者らは、開示すべき利益相反状態はありません。

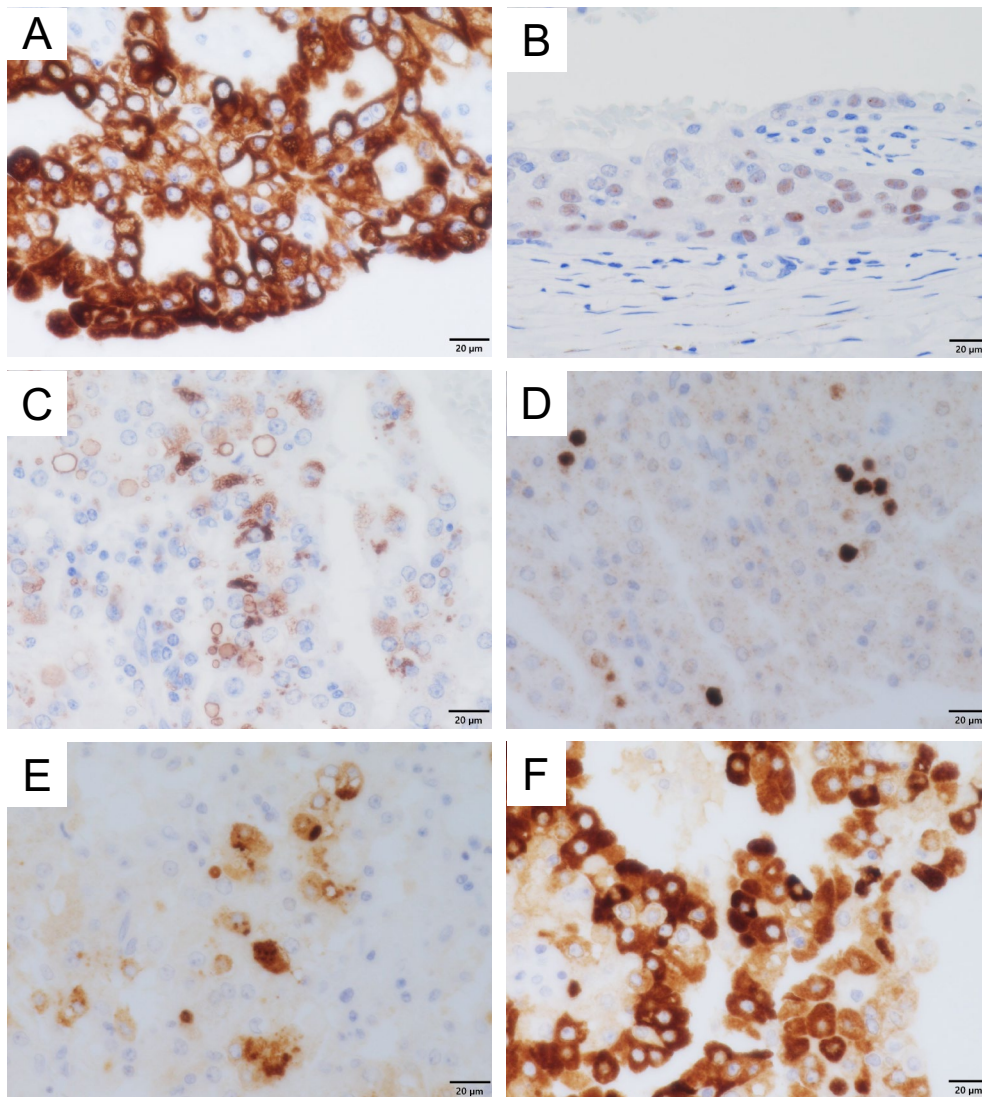


図5 耳下腺切除検体の免疫組織化学

A : CAM5.2, B : panTRK, C : perilipin 2, D : androgen receptor, E : GCDFP-15, F : MUC4 のいずれも陽性を示す (対物×40).

表1 唾液腺分泌癌と主な鑑別疾患の特徴

	分泌癌	腺房細胞癌	低悪性度篩状嚢胞腺癌	低悪性度粘表皮癌
構造	シート状, 乳頭状, 篩状 ⁶⁾	シート状, 小集塊状, 腺房状 ¹⁰⁾	偽乳頭状, 篩状, シート状 ¹²⁾	緩い結合をもつ集塊 ¹⁰⁾
細胞内粘液	あり ^{5), 6)}	なし ¹¹⁾	あり ⁹⁾	あり ¹⁰⁾
細胞質	細顆粒状 ⁶⁾ , 微細多空胞状 ⁹⁾ , 大型の空胞 ⁶⁾	顆粒状~泡沫状 ⁶⁾ , 大小の空胞 ⁷⁾	空胞状 ¹²⁾	顆粒状~微細空胞状, 単一の空胞 ¹⁴⁾
背景の粘液	あり ⁶⁾	なし ⁹⁾	なし ^{12), 13)}	あり ¹⁴⁾
特徴	細胞質内のムチン ⁹⁾	zymogen顆粒 ¹¹⁾	筋上皮細胞 ¹²⁾ , 扁平上皮分化 ^{12), 13)}	粘液細胞, 中間細胞, 類扁平上皮細胞の混在 ^{10), 14)}

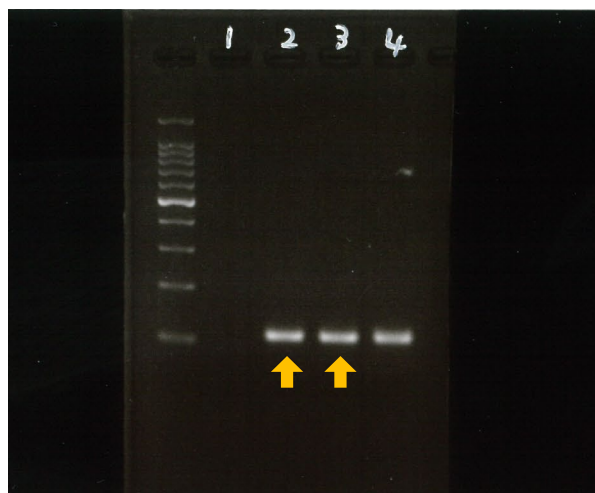


図6 ETV6-NTRK3融合遺伝子 RT-PCR
ETV6-NTRK3融合遺伝子が検出された(レーン1 Negative control, レーン2 本症例①, レーン3 本症例②, レーン4 Positive control).

謝 辞

本症例の病理診断について貴重なご助言をいただき、また融合遺伝子のPCRを実施していただきました東京医科大学病院病理診断科 長尾俊孝先生に深く感謝申し上げます。

文 献

- Skálová A, Vanecek T, Sima R, Laco J, Weinreb I, Perez-Ordóñez B, et al. Mammary analogue secretory carcinoma of salivary glands, containing the ETV6-NTRK3 fusion gene : a hitherto undescribed salivary gland tumor entity. *Am J Surg Pathol.* 2010 May ; 34(5) : 599-608.
- Chiosea SI, Griffith C, Assaad A, Seethala RR. Clinicopathological characterization of mammary analogue secretory carcinoma of salivary glands. *Histopathology.* 2012 Sep ; 61(3) : 387-394.
- Skalova A, Vanecek T, Martinek P, Weinreb I, Stevens TM, Simpson RHW, et al. Molecular Profiling of Mammary Analog Secretory Carcinoma Revealed a Subset of Tumors Harboring a Novel ETV6-RET Translocation : Report of 10 Cases. *Am J Surg Pathol.* 2018 Feb ; 42(2) : 234-246.
- Sethi R, Kozin E, Remenschneider A, Meier J, VanderLaan P, Faquin W, et al. Mammary analogue secretory carcinoma : update on a new diagnosis of salivary gland malignancy. *Laryngoscope.* 2014 Jan ; 124(1) : 188-195.
- 浦野 誠. 乳腺相似分泌癌. 森永正二郎, 他編. 腫瘍病理鑑別診断アトラス 頭頸部腫瘍 I 唾液腺腫瘍. 東京 : 文光堂, 2015 : 81-82.
- Skalova A, Bishop JA, Kholova I, Urano M. Secretory carcinoma. In : WHO Classification of Tumours Editorial Board, editor. WHO Classification of tumours. Head and Neck Tumours. Fifth edition. Lyon : International Agency for Research on Cancer, 2024 : 212.
- Sharma P, Sivakumar N, Pandiar D. Diagnostic accuracy of pan-TRK immunohistochemistry in differentiating secretory carcinoma from acinic cell carcinoma of salivary gland-A systematic review. *J Oral Pathol Med.* 2023 ; 52(3) : 255-262.
- Wang T, Yang X, Yao L, Wan Z, Zhao H, Zheng Z, et al. Clinicopathological analysis of 18 cases of secretory carcinoma of the salivary glands. *J Dent Sci.* 2024 Jan ; 19(1) : 109-117.
- Kala PS, Gupta M, Thapliyal N, et al. Efficacy of Fine-Needle Aspiration Cytology in Diagnosing Secretory Carcinoma of Salivary Gland : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Cytol.* 2024 ; 68(2) : 83-106.
- 樋口佳代子. IV. 穿刺吸引細胞診の意義. 森永正二郎, 他編. 腫瘍病理鑑別診断アトラス 頭頸部腫瘍 I 唾液腺腫瘍. 東京 : 文光堂, 2015 : 227-228.
- 廣川満良. 腺房細胞癌. 日本唾液腺学会, 編. 唾液腺腫瘍アトラス. 東京 : 金原出版, 2005 : 83.
- Ko YS, Koo JS. Cytomorphological findings and histological correlation of low-grade cribriform cystadenocarcinoma of salivary gland in fine-needle aspiration : a case study. *Korean J Pathol.* 2013 Dec ; 47(6) : 592-595.
- Jeong JY, Ahn D, Park JY. Fine-needle aspiration cytology of low-grade cribriform cystadenocarcinoma with many psammoma bodies of the salivary gland. *Korean J Pathol.* 2013 Oct ; 47(5) : 481-485.
- Leivo I, Bishop JA, Cipriani NA, Costes-Martineau V, Inagaki H, Vielh P. Mucoepidermoid carcinoma. In : WHO Classification of Tumours Editorial Board, editor. WHO Classification of tumours. Head and Neck Tumours. Fifth edition. Lyon : International Agency for Research on Cancer, 2024 : 203.

スライド
カンファレンス

子宮頸部細胞診標本の スクリーニングでの着目点

—HSILと腺系異型病変の併存例を経験して—

高橋 弥冴 (CT)¹⁾, 梅澤 葉子 (CT)²⁾, 瀬戸口知里 (CT)¹⁾, 本間 聖也 (CT)¹⁾
北川 昌伸 (MD)¹⁾, 飯原久仁子 (MD)¹⁾, 田岡 英樹 (MD)³⁾, 坂本 穆彦 (MD)¹⁾

大森赤十字病院 検査部 病理検査室 / 病理診断科¹⁾

福島県立医科大学附属病院 病理部²⁾

大森赤十字病院 産婦人科³⁾

内容抄録

【背景】 子宮頸部領域において、扁平上皮病変と腺病変が併存する例は稀ではない。細胞診標本のスクリーニングで両者を鑑別し、見落とさないことが重要である。

【症例】 30代女性。健康診断にて子宮頸部細胞診異常：高度異型扁平上皮内病変（以下、HSIL）を指摘され大森赤十字病院産婦人科を受診し、子宮頸部細胞診、コルポスコピー検査および生検組織診が行われた。細胞診標本には、HSILと上皮内腺癌（以下、AIS）と判定し得る細胞集塊をみとめた。長円形核で濃染したクロマチンを有する典型的なAISの細胞像とは異なり、腫大した核や核小体をみる異型腺細胞集塊も出現していた。生検組織診標本では、子宮頸部上皮内腫瘍3（以下、CIN3）とAISに相当する領域が連続していた。その後転院した他院にて円錐切除が行われ、組織標本ではCIN3とAISの所見に加え典型的なAISと異なる細胞・構造異型を呈するAIS領域、さらに一部に間質浸潤をみとめた。

【結語】 細胞診では扁平上皮病変と腺病変の鑑別に最も有用な所見は集塊の構造、細胞の配列であると考えられた。また、細胞診でAISと判定し得ても典型的なAISの細胞像より細胞異型がやや強い場合は間質浸潤がみられる可能性がある。

Keywords : 子宮頸部, 液状検体細胞診, 高度扁平上皮内病変, 上皮内腺癌, 間質浸潤

著者連絡先

受付日：2025年8月18日 受理日：2025年9月29日

- 連絡先住所：〒143-8527 東京都大田区中央4-30-1
- 所属施設名：大森赤十字病院 検査部 病理検査室
- 筆頭著者氏名：高橋 弥冴
- e-mail address：mishaaa000.t@gmail.com

はじめに

子宮頸部で扁平上皮病変と腺病変が併存する例では、標本のスクリーニング時に弱拡大で細胞学的所見から両者の違いを認識することが重要である。本稿では細胞診で高度異型扁平上皮内病変（以下、HSIL）と腺系異型病変が併存していた症例から学んだこと、すなわちスクリーニングをするうえで両者の鑑別に有用な所見や見落とさないために重要なことを中心に述べる。

症例

患者は30代女性。既往歴に虫垂炎、帯状疱疹、月経困難症があり、妊娠・分娩歴はG1P0であった。健康診断にて子宮頸部細胞診異常：HSILを指摘され大森赤十字病院産婦人科を受診し、子宮頸部細胞診、コルポスコピー検査および生検組織診が施行された。細胞診標本はLiquid based cytology法の1つであるBDサイトリッチ™法により作製された。その後他院へ紹介され円錐切除が行われた。

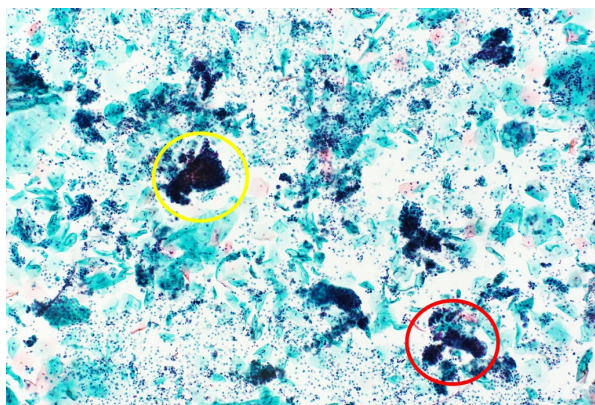


図1 弱拡大所見では炎症性背景に、異型細胞集塊が複数出現していた。(Pap. 染色 対物×10)

細胞学的所見と判定

図1の弱拡大では背景に正常扁平上皮と炎症細胞がみられ、壊死物質はみとめられなかった。その中に細胞密度の高い、異型細胞集塊が複数出現していた。図2と図3は図1中、黄○、赤○で示した細胞集塊の強拡大である。図2では類円形から卵円形でN/C比の高い、粗顆粒状のクロマチンを有する異型細胞が重積した集塊を形成していた。集塊を構成する細胞の大部分はN/C比80%以上であり、多形性はみられなかった。これらの所見から、HSILと判定した。一方、図3では卵円形から長円形、N/C比が高く、クロマチンが濃染した異型細胞が重積した集塊を形成していた。異型細胞は柵状に配列し多層化しており、一部には小型の核小体がみられた。これらの所見から上皮内腺癌（以下、AIS）と判定した。また、図4は別視野の弱拡大であり細胞密度の高い異型細胞集塊が複数出現していた。図5、図6は図4中、黄○、赤○で示した細胞集塊の強拡大である。図5では類円形、N/C比80%以上、クロマチンが濃染した異型細胞が出現していた。一部の核に皺がみられ、HSILの細胞集塊と判定した。一方、図6では核に偏在傾向がみられる異型細胞がロゼット様、あるいは柵状集塊を形成していた。これらの異型

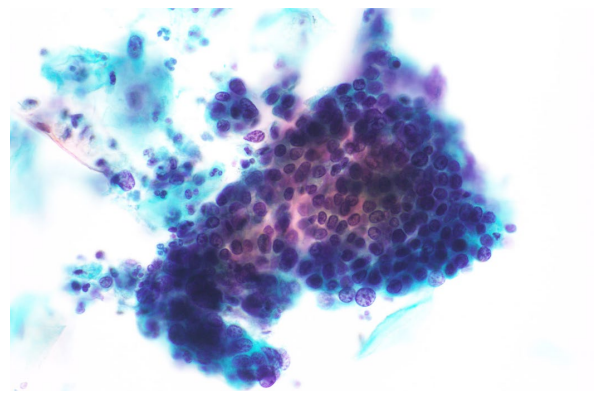


図2 図1中、黄色○で示した異型細胞集塊の強拡大。異型細胞は類円形で、N/C比は80%以上、粗顆粒状のクロマチンを有していた。HSILと判定した。(Pap. 染色 対物×60)

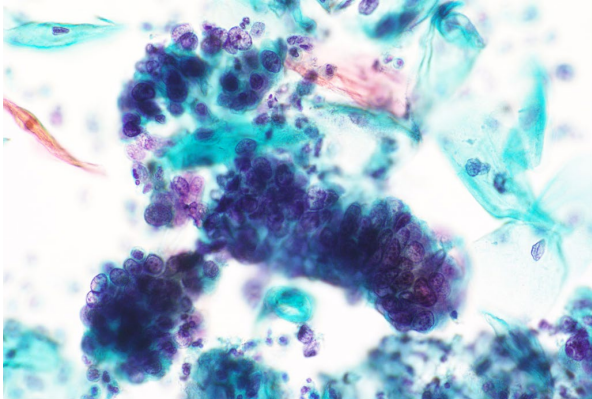


図3 図1中、赤色○で示した異型細胞集塊の強拡大。クロマチンが濃染した長円形の異型細胞が柵状に配列していた。AISと判定した。(Pap. 染色 対物×60)

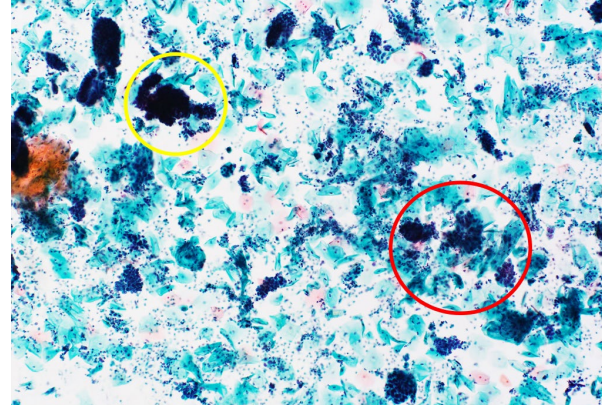


図4 別視野における弱拡大所見においても、異型細胞集塊が複数出現していた。(Pap. 染色 対物×10)

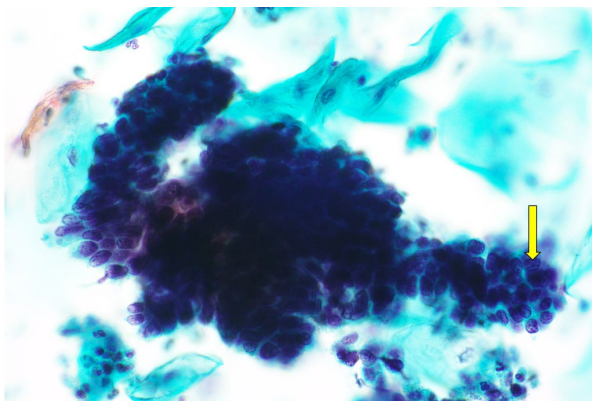


図5 図4中、黄色○で示した異型細胞集塊の強拡大。傍基底型の異型細胞から構成されており、一部の核に皺がみられた(↓)。HSILと判定した。(Pap. 染色 対物×60)

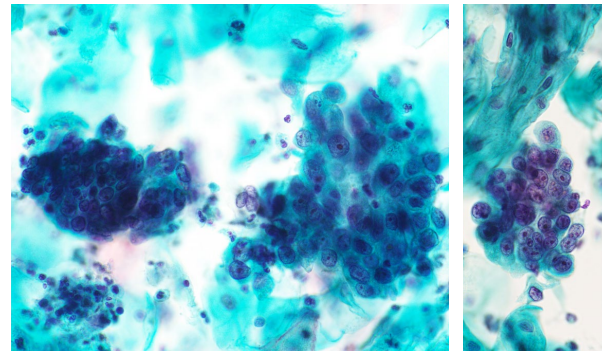


図6 図4中、赤色○で示した異型細胞集塊の強拡大。ロゼット様集塊(中央)と柵状集塊(右)は、やや細胞異型が強いが浸潤を示唆する所見に乏しいためAISと判定した。(Pap. 染色 対物×60)

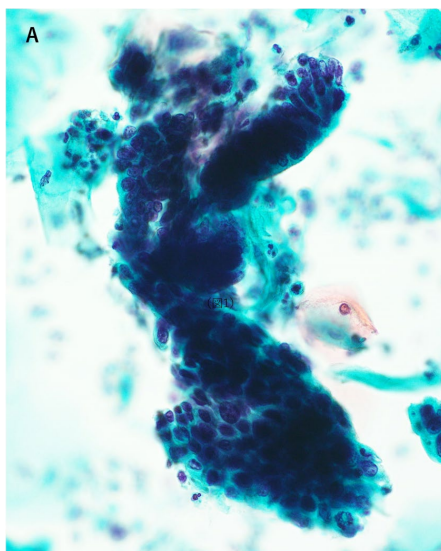


図7A 集塊上部と下部で異型細胞の特徴が異なっていた。(Pap. 染色 対物×40)

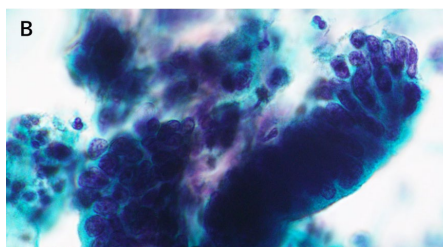


図7B 集塊上部の強拡大。長円形の異型細胞が柵状配列を呈していた。(Pap. 染色 対物×60)

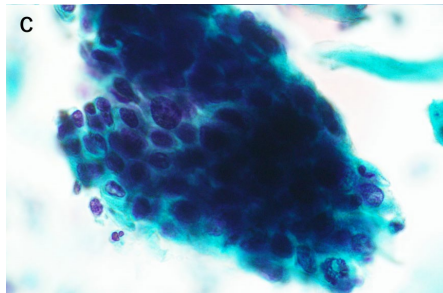


図7C 集塊下部の強拡大。右下方向に極性がみられ、卵円形の異型細胞から構成されていた。(Pap. 染色 対物×60)

細胞の核は腫大し核小体は明瞭，核縁は肥厚していたが，結合性は良好であった．壊死，核の大小不同や多形性はみとめられなかった．これらの所見から，AISと判定した．さらに，図7Aは別視野における細胞集塊であり，集塊の領域によって細胞学的特徴が異なっていた．図7Bは集塊上部であり，長円形でクロマチンが濃染した異型細胞が多層化し柵状に配列していたことからAISと判定した．一方図7Cは集塊下部であり，卵円形でN/C比80%以上の異型細胞が重積していたため，HSILと判定した．以上，これまでの細胞所見から，HSIL + AISと判定した．

組織学的所見と診断

円錐切除検体の組織診標本では，図8のようにN/C比の高い，クロマチンが濃染した異型細胞が基底膜を保ち全層にわたり正常扁平上皮を置換していた．この子宮頸部上皮内腫瘍3（以下，CIN3）と考えられる領域に長円形でN/C比の高い，クロマチンが濃染した異型腺細胞成分が連続していた．図9では異型腺細胞と正常腺管上皮にフロント形成をみとめ，さらに図10では表層付近に篩状の腺管がみられた．図11はその領域の異型細胞を示している．異型細胞は卵円形から長円形でありクロマチンの濃染は顕著ではなかったが，核極性の消失や明瞭な核小体が観察された．以上のAISの所見の他，図12では間質に腺癌細胞が浸潤していた．

考 察

子宮頸部では扁平上皮病変と腺病変が併存する例は稀ではない¹⁾．スクリーニングで異なる組織型を鑑別し，見落としを防ぐためには，まずこのことを認識しておくとともに，扁平上皮病変と腺病変の細胞学的特徴をよく理解することが必要である．

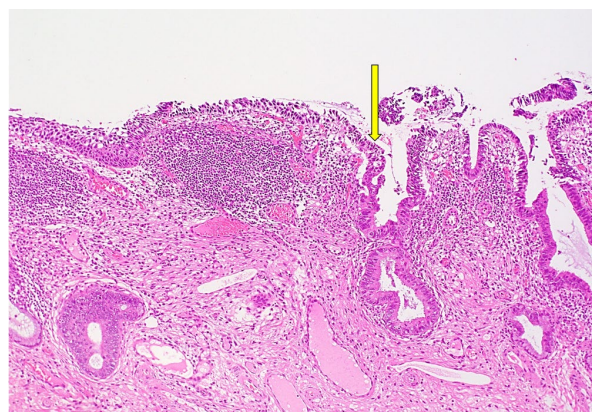


図8 (↓)を境にCIN3(左側)とAIS(右側)に相当する領域が連続していた。(HE染色 対物×10)

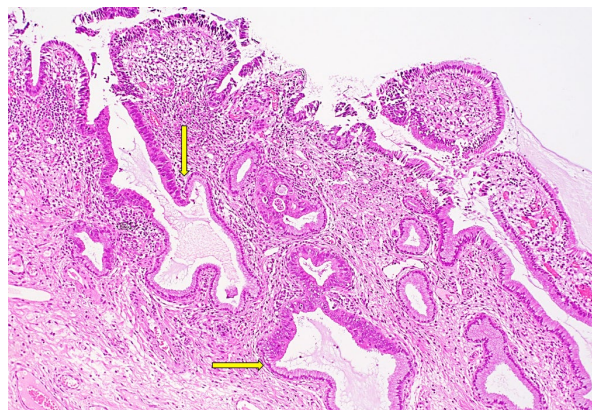


図9 AIS領域. フロント形成(↓, →)をみとめた。(HE染色 対物×10)

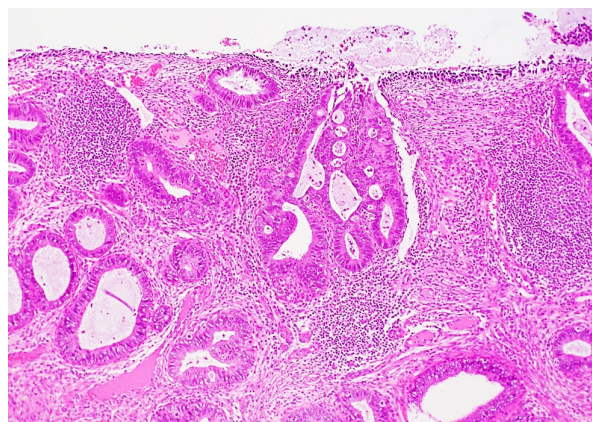


図10 AIS領域. 表層付近に篩状の腺管をみとめた(中央部)。(HE染色 対物×10)

弱拡大の図1で赤色の○で示したAISの細胞集塊は，腺系の特徴である柵状配列を呈していることがわかり，黄色の○で示したHSILの細胞集塊との特徴の

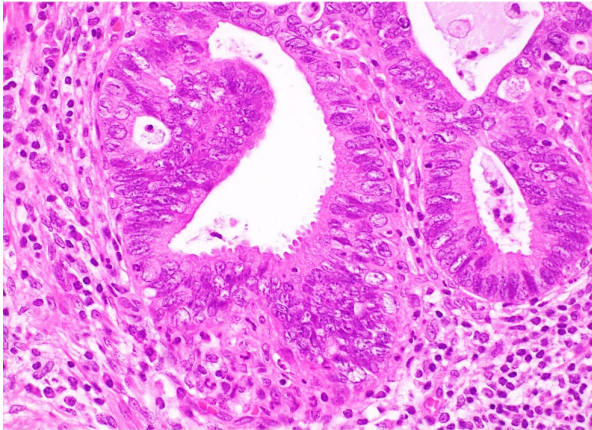


図11 図10中、篩状の腺管をみとめた領域の強拡大。核極性の消失、明瞭な核小体を有する異型細胞をみとめた。(HE染色 対物×40)

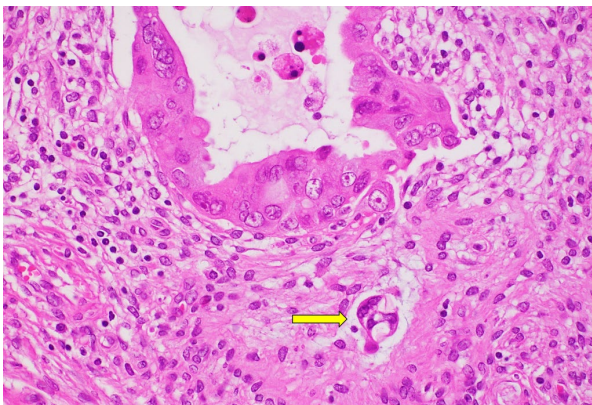


図12 間質に浸潤した腺癌細胞 (→)。(HE染色 対物×40)

違いを認識することができる。したがって、スクリーニング時に標本上に出現している異なる組織型の細胞集塊を鑑別するために最も有用な所見は集塊の構造、細胞の配列であると考えられる。

図7Aの細胞集塊は、図7B、7Cの細胞所見から、上部はAIS、下部はHSILの細胞から構成された集塊であると思われた。組織学的所見では2病変が連続しており、その領域から採取された細胞集塊である可能性が高いと考えられる。このように、1つの細胞集塊が異なる組織型の細胞から構成されていることもあるため、集塊を観察する際は全体とその構成している細胞を詳細に観察することが重要である。

図6のロゼット様、柵状集塊は、図3のような典型的なAISの細胞像と異なり細胞異型がやや強いが、壞

死物質の出現、核の大小不同や重積、不整な核間距離などの浸潤を示唆する所見に乏しいためAISと判定した。このようなAISの細胞は図11で示したやや細胞・構造異型が強い細胞に類似しており、細胞学的所見と組織学的所見が合致していた。この細胞は恐らく、図10中の篩状の腺管をみとめた領域の表層から採取されてきたと考えられる。本症例は細胞診ではAISと判定したが、組織学的には間質浸潤の所見があった。したがって、細胞学的所見からAISと判定し得ても、組織標本で間質浸潤がある場合は典型的なAISと比較し細胞異型がやや強いことがあり得る。このように長円形核、濃染したクロマチン、羽毛状集塊などの典型的なAISの細胞像から異型がやや強いものまでAISの細胞像は多彩であることを念頭に置く必要がある。

また、弱拡大では図6のようなAISの細胞集塊(図4の赤色○)はHSILの細胞集塊(図4黄色○)と比較し、目立ちにくい。HSILの細胞集塊はクロマチンが濃染した細胞が高度に重積しているため、弱拡大ではより目立つ集塊として認識されることが考えられる。しかし、より目立つ集塊を先に観察し標本上に出現している異型細胞集塊がすべてHSILであると思えないことが重要である。思い込みの結果、観察すべき他の異型細胞集塊を強拡大で観察しなくなることもあり得るためである。少なくともHSILの集塊は標本上に出現しているとの認識に留め、それ以上の病変あるいは腺病変が存在する可能性があることを忘れてはいけないと考える。

本症例は、子宮頸部細胞診標本をスクリーニングするうえで、扁平上皮病変と腺病変の鑑別に有用な所見やAISとともに間質浸潤の可能性も含む細胞像を習得するために大変有益な症例であった。

著者らに開示すべき利益相反はありません。

文献

- 1) 日本産科婦人科学会・日本病理学会編. 子宮頸癌取り扱い規約病理編 第5版 東京: 金原出版, 2022: 39.

スライド
カンファレンス

遠心法と細胞保存液添加法の併用により胆汁細胞診の判定が容易になった胆管癌の1例

長谷川恵美 (CT)¹⁾, 阿部健一郎 (CT)¹⁾, 高橋 豊 (MD)²⁾, 越 浩美 (MD)³⁾
甲斐田久仁美 (CT)¹⁾, 大塚麻実子 (CT)¹⁾, 江川 徹平 (CT)¹⁾, 工藤 春華 (CT)¹⁾
松本 健宏 (MT)¹⁾, 菊地 亮 (MD)⁵⁾, 河合 俊明 (MD, PhD)^{4,5)}, 関 れいし (MD)⁵⁾

戸田中央病理診断科クリニック 病理検査科¹⁾

TMG あさか医療センター 肝胆膵外科²⁾

TMG あさか医療センター 病理診断科³⁾

川崎市立川崎病院 病理診断科⁴⁾

戸田中央病理診断科クリニック 病理診断科⁵⁾

内容抄録

【背景】 胆汁細胞診における悪性判定は「貯留胆汁細胞診の細胞判定基準（2007）」に準拠するが、検体や標本の質、異型に乏しい腺癌細胞の出現により判定困難となる症例も少なくない。今回、細胞保存液添加法（以下、添加法）の併用が判定に有用であった胆管癌の一例を経験した。良性症例、腺癌症例を対象に、遠心法と添加法による細胞所見を比較検討したので、これを踏まえて報告する。

【症例】 50代、男性。黄疸を主訴に受診し、胆管狭窄により肝門部領域胆管癌が疑われた。胆汁細胞診において、遠心法では鑑別困難であったが、添加法により作製した標本で多数の異型細胞を認め、腺癌が推定された。手術検体では腺癌と診断された。比較検討した他の自験例でも、添加法では、遠心法と比較して豊富な細胞量、多彩な出現パターン、核形不整や多彩な核異型を伴う異型細胞が観察された。

【結語】 添加法は集細胞に高い効果を示し、細胞数過少による検体不適正や鑑別困難症例の減少に有効であることが示唆された。標本作製法ごとの特性を十分に理解したうえで適切に判定をおこなうことにより、胆汁細胞診における遠心法と添加法の併用が、診断精度の向上に寄与する可能性が示唆された。

Keywords : 胆管癌, 胆汁細胞診, 細胞保存液

著者連絡先

受付日：2025年9月8日 受理日：2025年11月12日

- 連絡先住所：〒335-0023 埼玉県戸田市本町 1-14-1 3F
- 所属施設名：戸田中央病理診断科クリニック 病理検査科
- 筆頭著者氏名：長谷川恵美
- e-mail address：m_hasegawa@tmg.or.jp

はじめに

胆汁細胞診は、「貯留胆汁細胞診の細胞判定基準(2007)」¹⁾に基づいた細胞判定が基本となるが、検体や標本の質、細胞量、異型に乏しい腺癌細胞の出現など、様々な理由から鑑別困難症例が多く経験される。今回、細胞保存液添加法による標本作製が判定に有用であった胆管癌の1例を経験した。遠心法と細胞保存液添加法での細胞所見の比較を踏まえて報告する。

症 例

患者：50代，男性。

既往歴：胃ポリープ，大腸ポリープ。

現病歴：嘔気，搔痒感，白色便，黄疸を主訴に消化器内科受診，肝門部領域胆管癌の疑い，胆管狭窄，閉塞性黄疸の診断で緊急入院。

検査データ：血中AST 126 (IU/L)，ALT 379 (IU/L)，ALP 132 (IU/L)， γ -GTP 2813 (U/L)，CA19-9 119.6 (U/mL)。

造影CT：胆管壁の肥厚と，右肝動脈に接する造影

効果を伴う高吸収域を認めた(図1a)。

内視鏡的逆行性胆管造影(ERC)：胆管造影上，上部胆管に陰影欠損を認めた(図1b)。

材 料

検体：胆汁

標本作製方法：遠心法およびサイトコレクト液®(武藤化学)を使用した細胞保存液添加法。

染色：Pap. 染色

細胞所見

・遠心法(図2)

出現細胞はわずかで，細胞集塊を数か所にのみ認められた。集塊辺縁の核の突出やN/C比の上昇，核の濃染がみられたが，詳細な観察は困難であり，悪性判定には至らなかった。

・細胞保存液添加法(図3, 4)

少数の好中球のみられる清明な背景で，上皮細胞は孤立性や細胞数個単位の小集塊～大型集塊として出

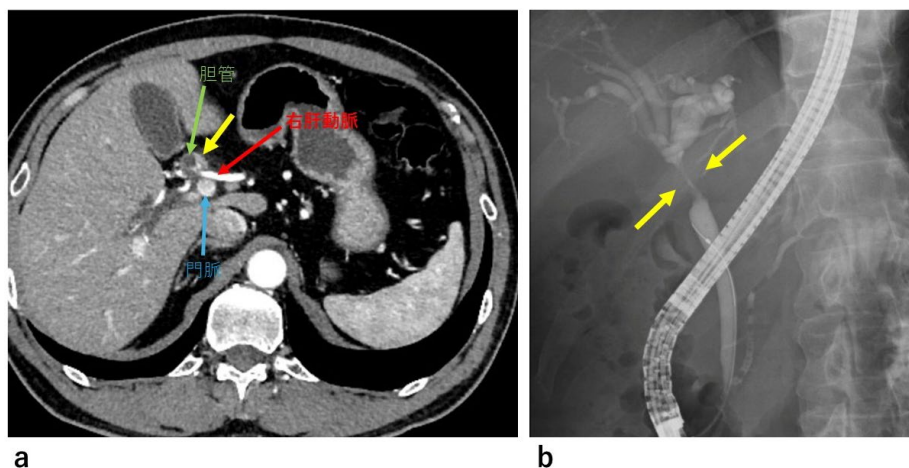


図1 a：初診時造影CT，胆管壁の肥厚と，右肝動脈に接する造影効果を伴う高吸収域を認めた。
b：内視鏡的逆行性胆管造影(ERC)，上部胆管に陰影欠損を認めた。

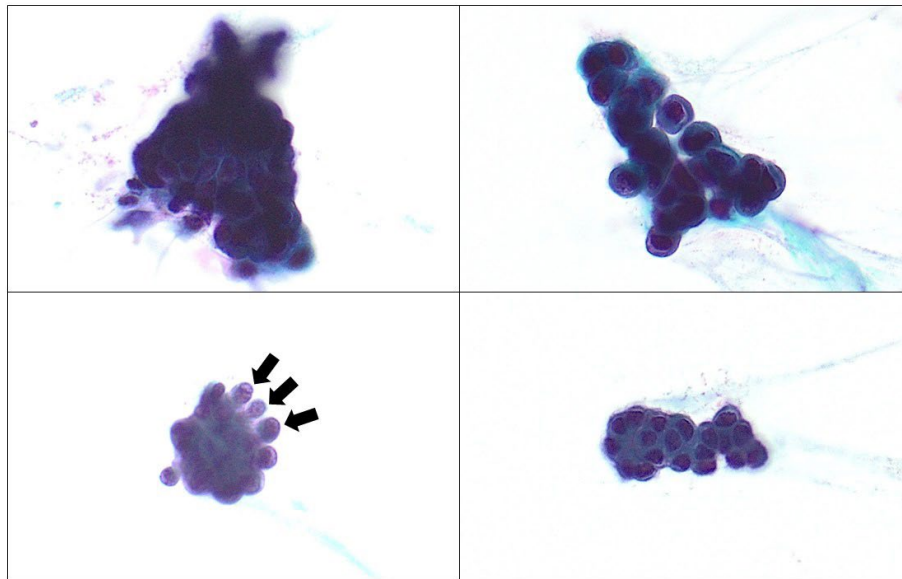


図2 本症例の遠心法での細胞像

観察された細胞は少量で、核、細胞質ともに濃染が強く、詳細な所見は不明瞭。集塊辺縁に核の突出がみられる(矢印)。(Pap. 染色, x60)

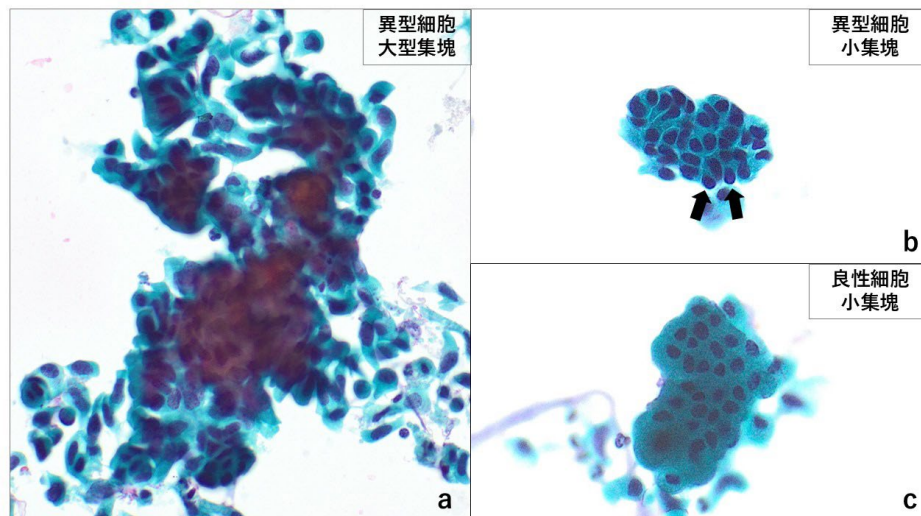


図3 a: 異型細胞の大型集塊

b: 異型細胞の小集塊 集塊辺縁に核の突出がみられる(矢印)

c: 同一標本内にみられた良性細胞集塊 (Pap. 染色, 対物x60)

現し、多彩な出現パターンを示していた。大型集塊は高円柱状細胞が主体で、一部で柵状配列を認めた(図3a)。不規則重積性、極性の乱れ、集塊辺縁の凹凸不整がみられ、集塊辺縁の細胞質は不均一で、核の突出が確認された。立方状~円柱状細胞からなる平面的な小集塊(図3b)は、良性細胞集塊(図3c)に比して、集塊辺縁の細胞質の不均一さと辺縁からの核の突出を認

めた。個々の細胞は、類円形、立方状、高円柱状で、N/C比が高く、核形不整(核の切れ込み、陥凹)や2核形成、核縁の肥厚がみられ、クロマチンは細顆粒状に増量を呈していた(図4)。以上の所見より腺癌が疑われたが、核濃染によりクロマチンパターンの観察が困難な細胞も多くみられた。

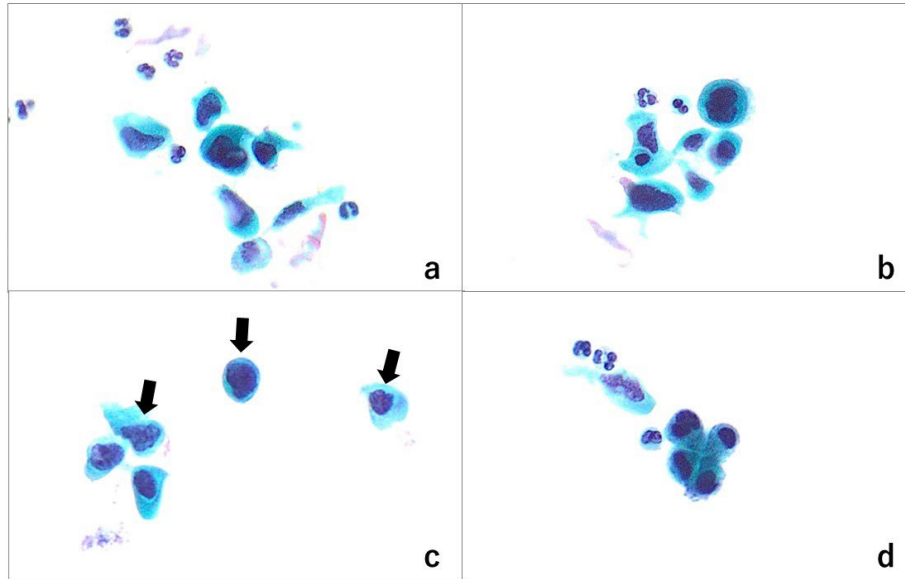
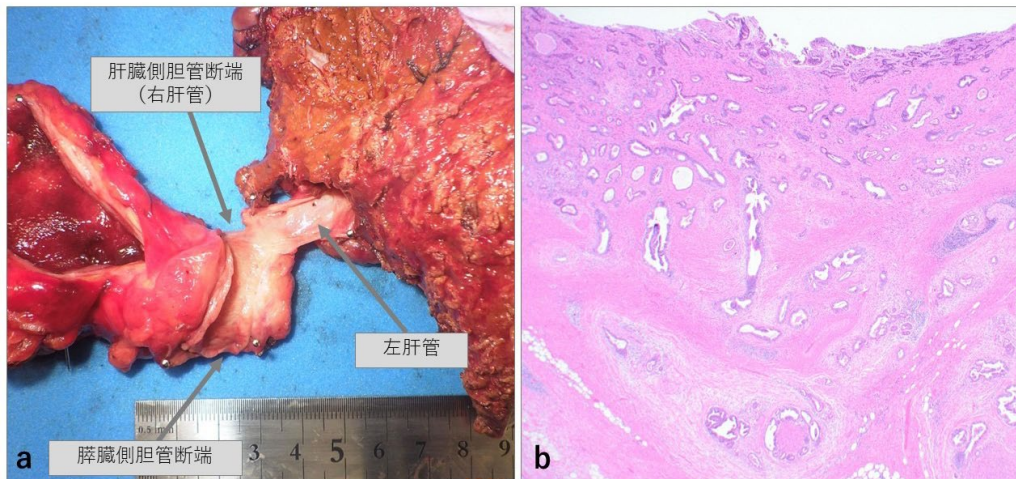


図4 孤立性異型細胞
核形不整（核の切れ込みや陥凹）を伴う異型細胞（矢印）
d：核濃染し，クロマチン所見は不明瞭。（Pap. 染色，対物x60）



【組織診断】 Adenocarcinoma, wel > mod > por

図5 a：切除検体肉眼像 b：不整な腺管や索状構造を形成する腺癌成分（HE染色，対物x2）

組織所見

術前化学療法後，左肝尾状葉＋肝外胆道切除術が施行された。切除検体では，遠位胆管に最大径28mmの平坦（浸潤）型腫瘍を認めた（図5a）。組織学的には，腫瘍細胞が不整な腺管や索状構造を形成して，胆管粘

膜から脂肪組織にかけて浸潤する，高分化型を主体とする腺癌であった（図5b）。

遠心法と細胞保存液添加法における細胞形態学的所見の比較

当施設では，病理連携施設より搬送された胆汁検体に対し，遠心法による標本を作製

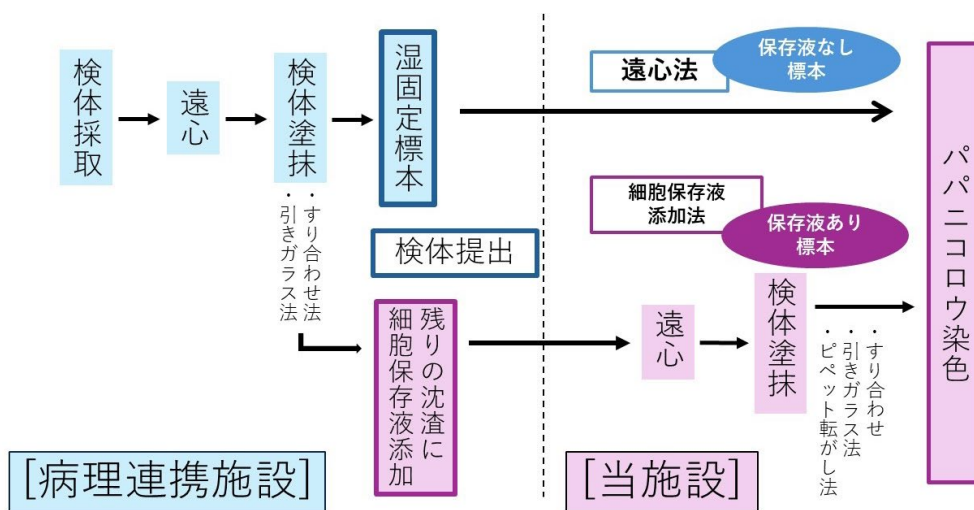


図6 当施設での胆汁細胞診の検体処理方法.

表1 遠心法と細胞保存液添加法での細胞所見の比較

		遠心法	細胞保存液添加法
1, 細胞量		△	◎
2, 細胞集塊の判定基準			
・ 不規則な重積	シート状にみられない	◎ 重積性の強い集塊：○	○ 重積性の強い集塊：△
・ 核の配列不整	核の極性の乱れや核間距離の不整	○	○
・ 集塊辺縁の凹凸不整	核の飛び出し、分岐不整	○	○
3, 個々の細胞の判定基準			
・ 核の腫大	正常核の約2倍以上 核の大小不同やN/C比の増大	○	○
・ 核形不整	核の切れ込みや不整	○	○
・ クロマチンの異常	クロマチンの増量や不均等分布 細胞相互の多彩なクロマチンパターン	○	△ 核の濃染傾向 クロマチンパターンの不明瞭化

し、続いて残検体から細胞保存液添加法による標本作製している。両者を併用して細胞判定を行っている(図6)。本症例の検討に際して、当施設既知の良性症例、腺癌症例を用いて、遠心法と細胞保存液添加法での細胞所見の違いを比較した結果を下記に示す(表1)。

・細胞量, 出現パターン：細胞保存液添加法で細胞量は多く観察される。遠心法では集塊での出現が主体であった(図7a,c)。細胞保存液添加法では、良性症例においても集塊がほつれ状にみられる傾向があり、孤立性細胞も多く、多彩な出現パターンを示していた(図

7b,e)。

・細胞集塊の所見：良性症例ではシート状集塊が主体であり、標本作製法による所見の差異は確認されなかった(図8a,b)。腺癌症例では、遠心法では腺腔構造や乳頭状構造が観察され、重積性の強い部分でも透過性が良く、核の重なりの様子が観察できた(図8c)。細胞保存液添加法では、重積性の強い部分は黒く濃染した一塊状に見え、詳細な構造までは不明瞭であった(図8d)。

・細胞量・出現パターン

x10

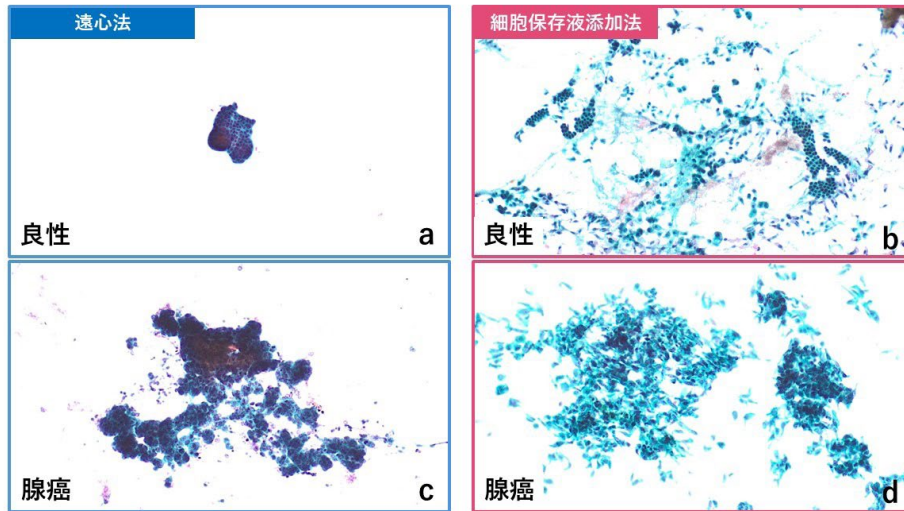


図7 細胞量と出現パターンの比較 (Pap. 染色, 対物x10)

・細胞集塊の所見

x20

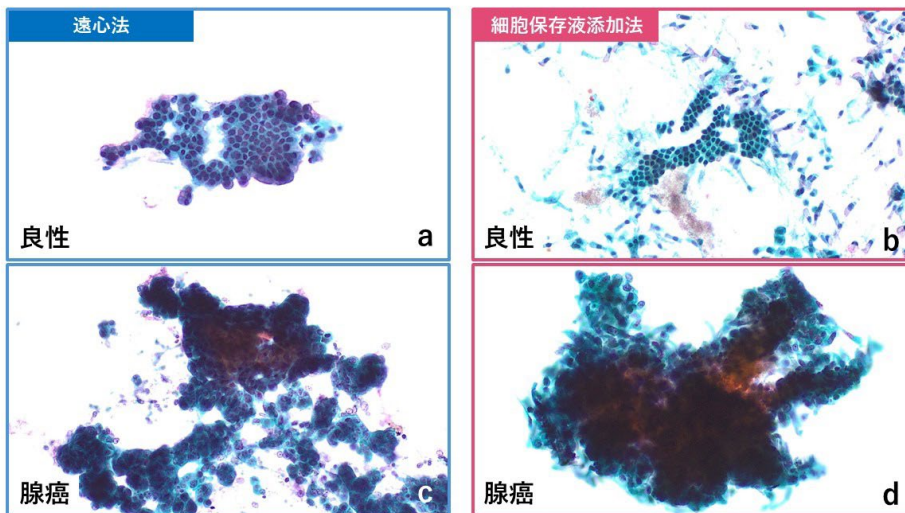


図8 細胞集塊の所見の比較

c: 遠心法では腺腔構造, 乳頭状構造が観察される. (Pap. 染色, x20)

・個々の細胞の所見: 良性症例の遠心法では, クロマチンは細顆粒状に均等分布する所見がみられた (図9a). 良性症例の細胞保存液添加法では, 細胞の軽度収縮, 核の濃染やクロマチンパターンの判別困難な細胞がみられるが, 均一な核所見を呈していた (図9b). 腺癌症例の遠心法では, 核形不整, 顆粒状クロマチンの不均等分布, 核縁の肥厚が認められた (図9c). 腺

癌症例の細胞保存液添加法では, 細胞の軽度収縮, 核の小型化を伴い, N/C比が比較的低くみえる細胞も確認された. 遠心法と同様の核所見が得られる細胞もある一方で, 核が明るくみえる細胞も混在し, 良性症例に比して核所見に多彩性がみられた (図9d).

・ 個々の細胞の所見

x60

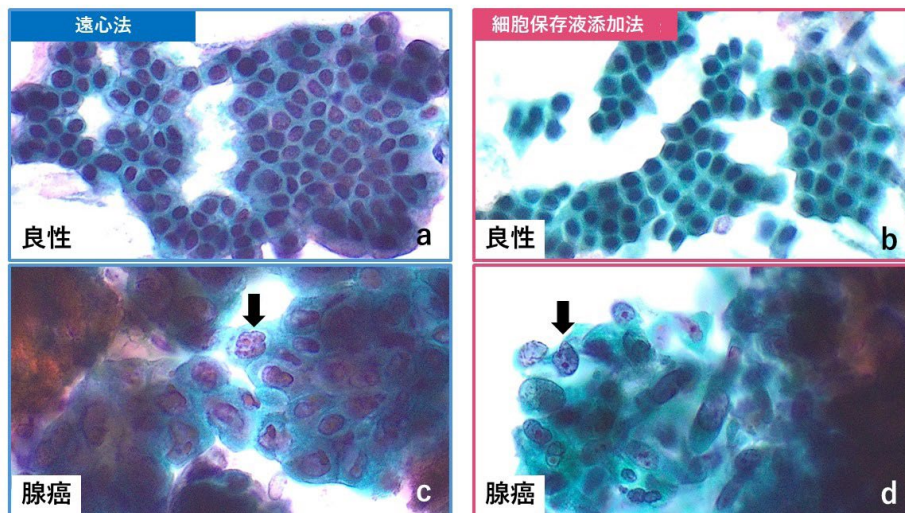


図9 個々の細胞所見の比較
腺癌症例では核の切れ込みがみられる(矢印)。(Pap. 染色, x60)

考 察

本症例では、細胞量に乏しい遠心法においては、判定に十分な所見が得られず鑑別困難であったが、細胞保存液添加法の併用により多数の異型細胞が観察された。高円柱状の比較的異型の軽度な細胞も多くみられたが、集塊の構造異型や孤在性異型細胞の多彩な核異型により、腺癌と推定することが可能となった。

細胞保存液添加法は、遠心法に比して集細胞の効果が高く、細胞数過少による検体不適正や鑑別困難症例の減少に有効であることが示唆された。出現パターンについては、細胞保存液添加法では、良性症例においても細胞集塊のほつれや孤在性細胞が多く観察されるなどの多彩性がみられ、これを腺癌における結合性の低下と誤認しないよう注意を要すると考えられた。孤在性細胞が多い点は、遠心法による標本作製後の残存細胞成分であることが影響している可能性も考慮される。重積性の強い集塊は、遠心法のほうが容易に観察可能であるが、悪性判定に必要な集塊の構造異型は細胞保存液添加法においても判別可能であった。

個々の細胞所見では、細胞保存液の添加による細胞収縮や核クロマチン所見の変化が確認されるが、核形不整は細胞保存液添加法でも判断しやすい所見であると考えられる。核形不整とは、切れ込み、陥凹、水滴状や突起などが核の一部に出現している状態を指し、そのなかでも核の切れ込みは癌の場合に信頼性の高い所見の1つであり¹⁾、良悪性の鑑別に重要な所見といえる。また、核所見の多彩性も良悪鑑別に有用な所見と考えられる。

胆汁細胞診の検体処理法は、標準化が十分でなく、施設間差も大きい。当施設ではサイトコレクト液[®](武藤化学)を使用しているが、アルコール系保存液や粘液溶解剤を含む保存液の使用は、集細胞と細胞形態保持に高い効果を示す一方で、判定には慣れが必要ともされている²⁾。

本症例では、遠心法単独では細胞数過少により鑑別困難であったが、細胞保存液添加法の併用により、十分な細胞量と判定に有効な所見が得られ、悪性判定が可能となった。細胞保存液添加法は集細胞に高い効果を示し、標本作製法ごとの特性を十分に理解したうえで適切に細胞判定をおこなうことにより、胆汁細胞診

における遠心法と細胞保存液添加法の併用が、診断精度の向上に寄与する可能性が示唆された。

筆者らは、開示すべき利益相反状態はありません。

文献

- 1) 広岡保明, 中泉明彦, 岡 輝明, 内藤嘉紀, 有坂好史, 南口早智子, 他. 胆汁細胞診の採取・判定方法に関する研究 (第1報) - 貯留胆汁細胞診の細胞判定基準 -. J Jpn Soc Clin Cytol 2010 ; 49 (1) : 7-14.
- 2) 古旗 淳, 広岡保明. 胆汁処理法の標準化のための工夫. J Jpn Soc Clin Cytol 2010 ; 49 (6) : 443-448.

第33回 埼玉県細胞診ワークショップ

リンパ腫の分類と病理組織像

—正常リンパ節構造を基盤とした診断アプローチ—

百瀬 修二, 大澤久美子

埼玉医科大学総合医療センター 病理部

内容抄録

リンパ腫はリンパ系細胞を起源とする腫瘍で、その病理診断には形態像とともに、免疫形質や遺伝子・染色体情報、臨床情報が不可欠である。本稿では、はじめにリンパ腫やリンパ節特有の病態を理解する上で必要な正常のリンパ節の組織構築について解説し、続いてリンパ腫の診断をどのように進めていくかを述べる。最後にリンパ腫の主な病型の組織像とともに免疫形質・遺伝学的知見ならびに臨床的側面について解説する。

Keywords : リンパ腫, WHO-HAEM5, ICC, リンパ節, 免疫組織化学, 反応性リンパ節症, DLBCL, ホジキンリンパ腫

著者連絡先

受付日: 2026年2月10日 受理日: 2026年3月3日

- 連絡先住所: 〒350-8550 埼玉県川越市鴨田1981番地
- 所属施設名: 埼玉医大総合医療センター病理部
- 筆頭著者氏名: 百瀬 修二
- e-mail address: momose@saitama-med.ac.jp

1. はじめに

リンパ腫の病理診断では、腫瘍細胞の同定に加え、背景となるリンパ節構築や随伴細胞による変化を含めた包括的評価が必要である。リンパ節生検では腫瘍性変化とともに反応性リンパ節症、感染症、自己免疫疾患や非リンパ系の転移性腫瘍などが鑑別として挙げられ、その種類は多く、臨床情報（年齢、全身症状、病変分布、血液検査所見や免疫不全の有無など）との統合が不可欠である。現在、リンパ腫の分類はWHO分類第5版（WHO-HAEM5）に基づいている¹⁾。また、WHO-HAEM5に基づいた和書も複数出されているので、参照されたい²⁻⁴⁾。

2. リンパ節の基本的組織構築および細胞像

リンパ節は線維性被膜に覆われ、皮質、傍皮質領域、髄質から構成される。皮質にはB細胞を主体としたリンパ濾胞が存在し、濾胞は胚中心（Germinal center）、マントル帯、濾胞辺縁帯からなるが、一次濾胞では胚中心の形成はみられない。二次濾胞の中心部に認める胚中心は暗調帯（dark zone）と明調帯（light zone）に分かれ、暗調帯ではB細胞の増殖がみられ、明調帯では抗原選択と分化が行われる。傍皮質領域はT細胞優位であり、高内皮細静脈を介したリンパ球循環の場として機能する。細胞像でも、リンパ節を構成する種々の細胞が観察され、捺印材料では、おおまかではあるが組織構築を反映した細胞像が、しばしば観察できる。穿刺吸引材料では組織構築を観察することはできないが、出現する細胞は同じであり、組織構築を推定することができる。

3. 反応性リンパ節病変：腫瘍との鑑別の出発点

3.1 濾胞過形成

反応性濾胞過形成では胚中心の極性（暗調帯と明調帯の区別）が保たれ、核片貪食マクロファージ（Tingible-body macrophage; TBM）が豊富に観察される（図1）。反応性濾胞から採取される細胞は多彩である。濾胞性リンパ腫との鑑別では、濾胞様結節の極性の有無やTBMの存在、BCL2の発現などを総合して判断する。細胞診でも、胚中心細胞centrocyteおよび胚中心芽球centroblast、TBMとともに、濾胞樹状細胞が観察されれば、濾胞過形成が推定される。濾胞樹状細胞は、HE染色による組織標本よりも細胞診標本の方が観察しやすい。

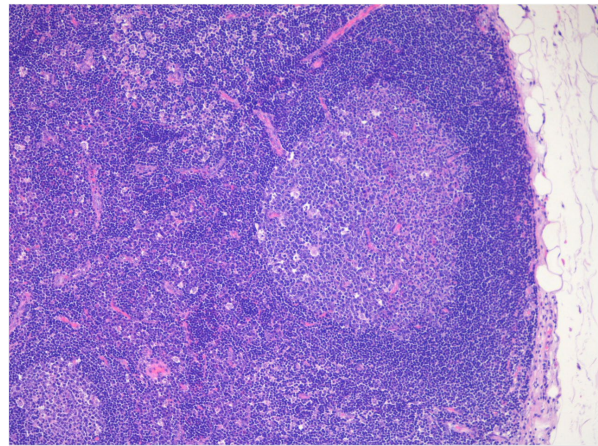


図1 反応性のリンパ節（HE染色、弱拡大）

右側の類円形の構造は二次濾胞で、その構造の左側には核片貪食マクロファージ（tingible-body macrophage; TBM）が観察される。また右側（明調帯）に比べてやや暗くみえる（暗調帯）。

3.2 組織球性壊死性リンパ節炎（菊池・藤本病）

菊池・藤本病は若年女性に多く、発熱や白血球減少を伴うことがある。リンパ節生検は壊死がみられる時期に行われることが多く、特徴的な組織像がみられる（図2）。すなわち、壊死と共に核破砕物や組

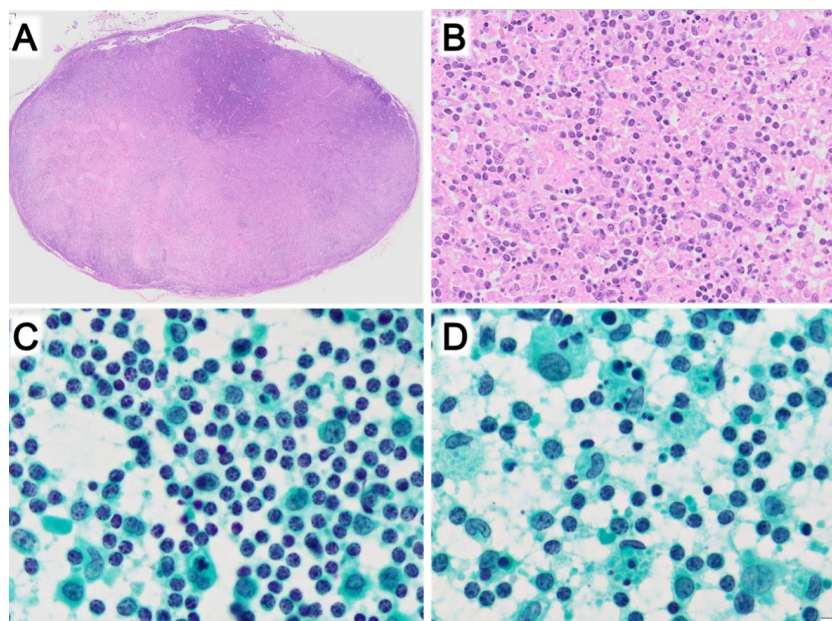


図2 組織球性壊死性リンパ節炎（菊池・藤本病）

A：リンパ節のルーペ像（HE染色）。12時の好塩基性の強い領域ではリンパ球の密な増生がみられるが，その他の領域では壊死や組織球の増生などがみられる。

B：Aの拡大図（HE染色）Crescentic histiocyteがみられる。また壊死も伴っている。

C,D：（Papanicolaou染色，強拡大）リンパ球の増生部分のみ採取される場合（C），組織球性壊死性リンパ節炎と診断するのは難しいが，壊死部分（D）も同時に採取されれば，組織像同様に核崩壊産物やcrescent histiocyteが観察され推定しやすくなる。

織球を主体とし，活性化リンパ球などを伴う。大型のT細胞が目立つ場合にはT細胞リンパ腫との鑑別を要するため，病変の分布（斑状），免疫物質や臨床経過を踏まえた総合判断が重要である。三日月形の核を有する組織球（Crescentic histiocyte）は診断的価値がある。好中球浸潤が基本的にはみられないことも特徴である。全身性エリテマトーデス（Systemic lupus erythematosus；SLE）関連リンパ節症との鑑別も必要であるが，両者が移行する場合もある。

3.3 肉芽腫性リンパ節炎 （結核・サルコイドーシス等）

結核性リンパ節炎では乾酪壊死を伴う類上皮細胞肉芽腫が形成され，Ziehl-Neelsen染色等で抗酸菌の証明を試みる。サルコイドーシスでは非乾酪性肉芽腫が典型とされるが，実臨床では壊死を伴う症例もあり，臨床像とともに病変の広がり，培養・Polymerase chain reaction（PCR）などの補助検査の結果を踏まえて診断する。

3.4 皮膚病性リンパ節症

皮膚疾患（アトピー性皮膚炎，紅皮症など）に伴って生じ，Langerhans細胞やメラニンを含む組織球の増生が観察される（図3）。臨床情報は必須である。

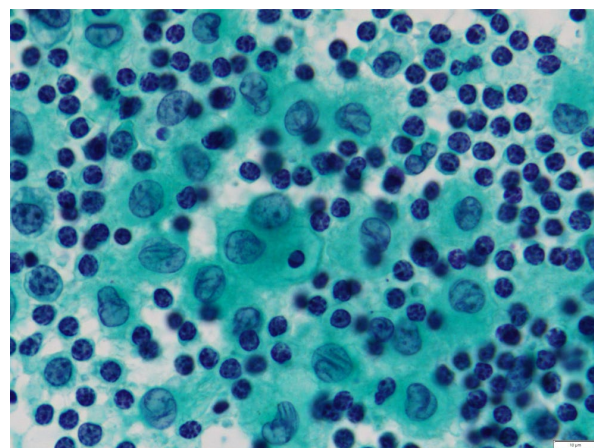


図3 皮膚病性リンパ節症（Papanicolaou染色，強拡大）細胞質が広く，卵円形核で核溝を認めるLangerhans細胞が集簇してみられる。

3.5 洞組織球症

洞組織球症はリンパ洞内に組織球が充満しリンパ洞が拡張する反応性変化であり（図4），病名ではない。多くは原因不明で，非特異的である。

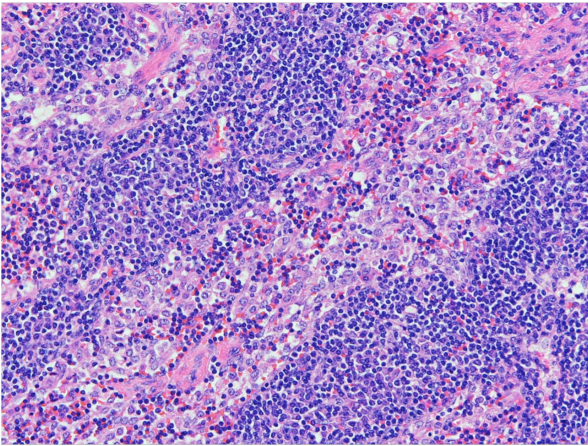


図4 洞組織球症（HE染色，弱拡大）
図の右上から左下にかけて組織球の帯状の増生がみられる。この領域はリンパ洞に相当し，その中に組織球が充満していることがわかる。

4. B細胞の分化段階と B細胞リンパ腫

B細胞は骨髄で造血幹細胞から分化を開始し，免疫グロブリン遺伝子再構成を経て未熟B細胞へとなる。未熟B細胞は末梢リンパ組織に移行し，リンパ節や脾臓の濾胞においてナイーブB細胞として存在する。抗原刺激を受けたB細胞はT細胞依存性免疫応答のもとで胚中心形成し，ここで急速な増殖，体細胞突然変異，およびクラススイッチを受ける。胚中心は暗調帯と明調帯に機能的に分かれ，前者では増殖と遺伝子変異，後者では抗原親和性に基づく選択が行われる。低悪性度B細胞リンパ腫を中心とした小型から中型のリンパ腫では，各分化段階に対応するリンパ腫病型があるため，形態・免疫形質と合わせて考えると理解しやすい。

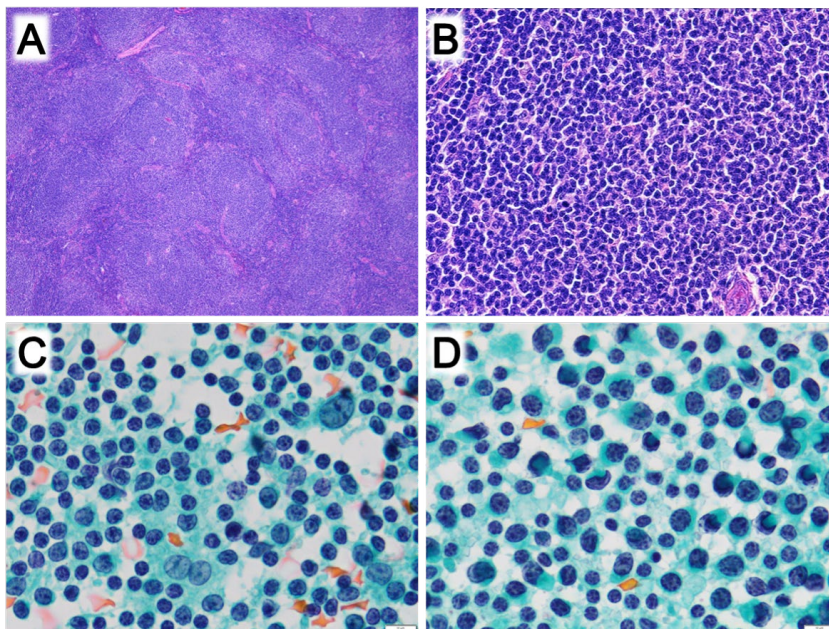


図5 濾胞性リンパ腫
A：（HE染色，弱拡大）極性のはっきりしない結節性構造がみられる。
B：（HE染色，強拡大）. Centrocyteを主体に，centroblastをわずかに混じた腫瘍細胞からなる。C：濾胞性リンパ腫G1-2（Papanicolaou染色，強拡大）。濾胞樹状細胞とともに，小型～中型の腫瘍細胞が単調に出現している。
D：濾胞性リンパ腫G2 > G3A（Papanicolaou染色，強拡大）。小型～中型の腫瘍細胞に加え，大型の腫瘍細胞が混在し，やや多彩な印象となる。

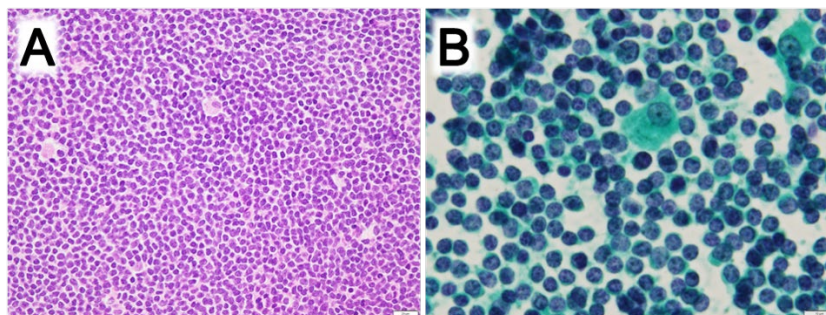


図6 マントル細胞リンパ腫

A : (HE染色, 弱拡大) B : (Papanicolaou染色, 強拡大) 中型の腫瘍細胞の増生がみられる。また核片などを含め, 何も貪食していない組織球 (pink histiocyte) が散在性にみられる。

4.1 濾胞性リンパ腫 (Follicular lymphoma; FL)

FLは正常の胚中心B細胞に対応する腫瘍で, centroblastの数に基づくグレーディングが行われていたが, 現行のWHO-HAEM5ではグレーディングの再現性の低さも相まって, それまでのFL, Grade 1から3Aを古典的濾胞性リンパ腫 (classic follicular lymphoma), FL, Grade 3Bを濾胞大細胞型B細胞リンパ腫 (follicular large B-cell lymphoma) に2分することになった。FL, Grade 3Bはびまん性大細胞型B細胞リンパ腫 (DLBCL) との境界が問題となり, 濾胞構築の残存, 背景の低悪性度成分の有無, 免疫表現型と遺伝学的情報を統合して評価する。典型例ではB細胞マーカーであるCD20, CD79aとともに, 胚中心マーカー (CD10, BCL6) が陽性となり, CD5は陰性である。Grade 1-2相当の細胞像では, 濾胞樹状細胞を背景に, 小型～中型でくびれや切れ込みのみられる胚中心細胞が単調に観察されるが (図5A-C), Grade 2-3A相当で (図5D) は, 大型の胚中心芽球も混在してくるため単調よりもやや多彩な印象となり, 濾胞過形成との鑑別が難しいことがある。

4.2 マントル細胞リンパ腫 (Mantle cell lymphoma; MCL)

MCLはマントル帯B細胞を正常対応細胞とする腫瘍で, IGH::CCND1再構成に起因するCyclin D1の過

剰発現が病態の基盤である。形態的亜型が存在し, blastoid/pleomorphic variantでは高悪性度リンパ腫やリンパ芽球性リンパ腫との鑑別が問題となる。典型例ではB細胞マーカーであるCD20, CD79aとともに, CD5, Cyclin D1, SOX11が陽性, CD10陰性である。背景には核片を貪食していない組織球 (pink histiocyte) がみられ, 中型の腫瘍細胞が単調に出現する (図6)。しばしば形質細胞も観察される。

4.3 濾胞辺縁帯リンパ腫 (Marginal zone lymphoma; MZL)

MZLは濾胞辺縁帯B細胞を正常対応細胞とする腫瘍で, 単球様B細胞 (monocytoid B cell) や形質細胞分化を伴うことがある。節外・脾・節性の3病型を含み,

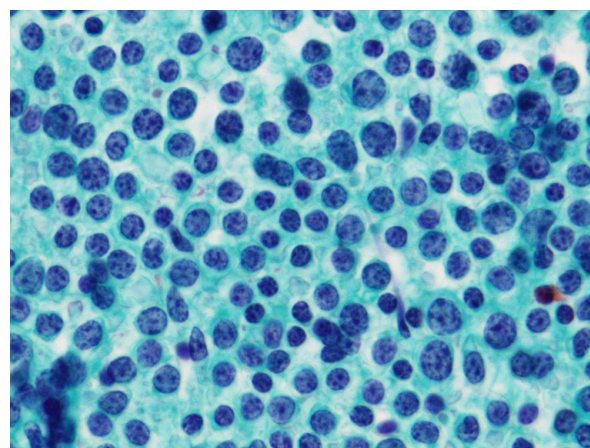


図7 濾胞辺縁帯リンパ腫 (Papanicolaou染色, 強拡大) 小型～中型の腫瘍細胞が出現している。一部の腫瘍細胞は, 明るく淡明な胞体を有している。

臨床病変部位と組織像の対応づけが重要である。典型例ではB細胞マーカーであるCD20, CD79aが陽性で, CD5, CD10がともに陰性である。近年, IRTA1, MNDAなどの新たな分化マーカーが登場し, 診断の補助として用いられる。背景には形質細胞や好酸球がみられ, 小型～中型の腫瘍細胞が単調に出現する(図7)。腫瘍細胞は, 淡明な胞体を有する中心球様細胞や, 広く淡明な胞体を有する単球様B細胞, 形質細胞へ分化を示すような細胞も観察される。

4.4 びまん性大細胞型B細胞リンパ腫 (Diffuse large B-cell lymphoma; DLBCL) と関連病変

DLBCLは最も頻度の高いリンパ腫であるが, その実体はヘテロな集団である。形態学的には中心芽球型, 免疫芽球型, 未分化型などの亜型分類があり(図8), 分子学的には胚中心B細胞を正常対応細胞とするGCB型と活性化B細胞を正常対応細胞とするABC型に大別される。さらにWHO-HAEM5では多数の特殊型(免疫特権部位原発, 血管内, 縦隔原発, 慢性炎症関連, EBV関連など)がリストされており, これらの特定病型の除外の上では始めてDLBCL, NOSの診断となる。また, 大型細胞が目立つ場合でも, 低悪性度B細胞リンパ腫(MCL, FL, MZL等)の形質転換が隠れている可能性があり, 既往歴や背景成分の検索が重要である。

4.5 バーキットリンパ腫 (Burkitt lymphoma; BL)

BLは中型細胞のびまん性増殖を示す病変からなり, starry-sky appearanceと極めて高い増殖能(Ki-67ほぼ100%)が特徴で, 多くの症例でIG::MYCの再構成を伴う。形態とともに胚中心マーカー(CD10, BCL6)が陽性, BCL2陰性を確認し, 診断を行う。細胞診でも同様に, 中型の腫瘍細胞が単調に出現し, TBMが介在する細胞像を呈する(図9A)。BLの腫瘍細胞は, Giemsa染色で胞体内に脂質顆粒を有し, 核クロマチンが非常に繊細である(図9B, C)。

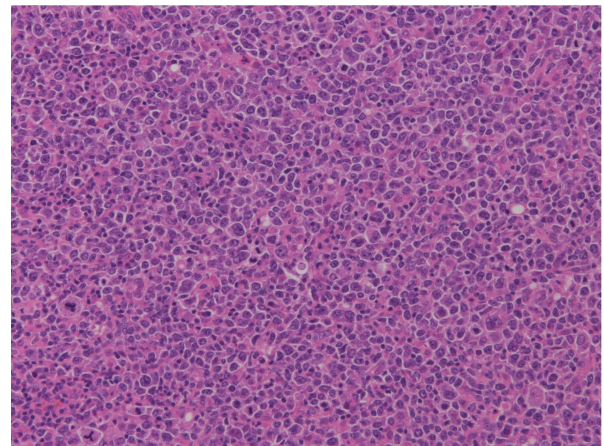


図8 びまん性大細胞型B細胞リンパ腫(HE染色, 弱拡大) 大型の異型細胞がびまん性に増生している。

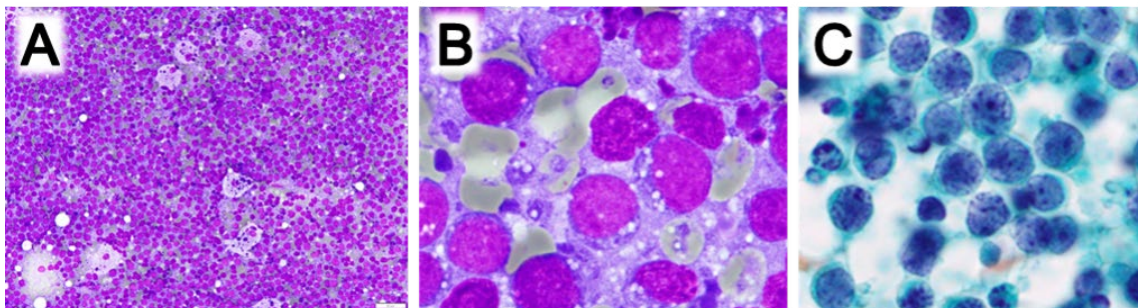


図9 バーキットリンパ腫

A: (May-Giemsa染色, 弱拡大) 中型の腫瘍細胞が単調に出現する中にTBMが混在し, 組織像と同様にStarry-sky像が観察される。B: (May-Giemsa染色, 強拡大) 腫瘍細胞の胞体内に, 脂質顆粒が観察される。C: (Papanicolaou染色, 強拡大) 腫瘍細胞の核クロマチンは, 他のリンパ腫細胞に比べて非常に繊細である。

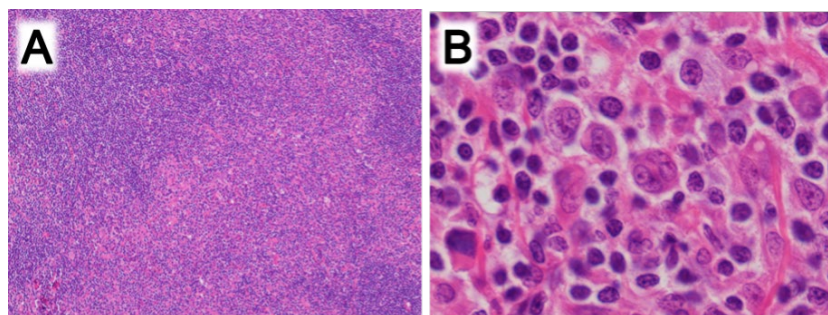


図10 古典型ホジキンリンパ腫（混合細胞型）

A：(HE染色, 弱拡大) . 小型リンパ球や組織球などを背景に, 大型の異型細胞が散在性にみられる.

B：(HE染色, 強拡大) . 単核のHodgkin細胞や2核のReed-Sternberg細胞がみられる. 周囲には小型リンパ球の増生を認める.

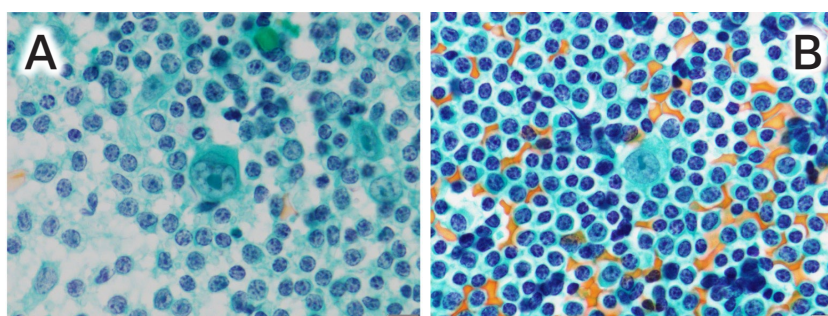


図11 ホジキンリンパ腫. A：古典型ホジキンリンパ腫（Papanicolaou染色, 強拡大）

B：結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫（Papanicolaou染色, 強拡大）. 成熟小型リンパ球が単調に出現する中に, 腫瘍細胞が孤立性に出現している. 古典型ホジキンリンパ腫（A）では, HRS細胞が, 結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫（B）ではLP細胞が観察される.

5. ホジキンリンパ腫 Hodgkin lymphoma

ホジキンリンパ腫は古典型ホジキンリンパ腫（Classic Hodgkin lymphoma；CHL）と結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫（Nodular lymphocyte-predominant Hodgkin lymphoma；NLPHL）に大別される。CHLは、多彩な非腫瘍性の炎症細胞を背景に絶対数の少ない腫瘍細胞（Hodgkin/Reed-Sternberg細胞；HRS細胞）が散在性に認められる特異な組織像を呈する（図10）。基本的にはリンパ節病変として生じる。腫瘍細胞はB細胞由来であるが、B細胞関連マーカーの発現が一部が欠落した不完全なB細胞プログラムを示す。多くはCD20が陰性ないしは弱陽性、CD79a陰性、PAX5が弱陽性である。その

他CD30陽性、CD15も多くで陽性となる。組織亜型として結節硬化型と混合細胞型が代表的で、背景に出現する炎症細胞の性状やEBV関連性、好発年齢・病変分布に差を認める。一方、NLPHLの腫瘍細胞はCD20陽性でCD30/CD15陰性であり、CHLのHRS細胞とは区別される。HRS細胞は、非常に大型で、核クロマチンは繊細で、成熟小型リンパ球の核と同じくらいの核小体がみられる（図11A）。一方、結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫にみられるLP細胞は、HRS細胞に比べると小さな核小体を複数有し、LP細胞の周囲には反応性小型リンパ球が取り囲むようにみられることがある（図11B）。

6. T/NK細胞リンパ腫： 形態・背景所見とマーカーの統合

6.1 未分化大細胞リンパ腫 (Anaplastic large cell lymphoma; ALCL)

ALCLは多形性の強いCD30陽性腫瘍で、hallmark cell (腎形・馬蹄形核, Golgi野の強調) を特徴とする。基本的にはリンパ節に生じ、時にリンパ節の洞内増殖を示し、癌の転移やメラノーマとの鑑別を要する。ALK再構成の有無でALK陽性ALCLとALK陰性ALCLに大別され、STAT3経路の恒常的活性化が分子基盤として重要である。T細胞マーカーは部分的欠落を示すため、CD30以外の免疫表現型と臨床像を含めた評価が必要である。

6.2 節性T濾胞ヘルパー細胞リンパ腫 (Nodal T follicular helper cell lymphoma, nTFHCL angioimmunoblastic typeを含む)

TFHリンパ腫はT濾胞ヘルパー細胞を正常対応細胞とする節性のリンパ腫で、以前までAngioimmunoblastic T-cell lymphoma (AITL, 現在の分類ではnTFHCL, angioimmunoblastic type) と呼ばれていた病型を含む一群である。AITLでは濾胞樹状細胞 (FDC) の増生や高内皮細静脈の過形成が組織学的特徴である (図12A)。腫瘍細胞は基本的には

CD4陽性で、TFHマーカー (PD1を含む) を複数発現する。RHOA p.G17VやIDH2 p.R172の遺伝子変異、TCRの遺伝子再構成が補助的所見となる。背景にはEBV陽性の活性化した大型のB細胞が散見されることも多い。細胞診では、形質細胞や好酸球などの炎症細胞や、免疫芽球様細胞を背景に、小型～中型で、明るく淡明な胞体を有する腫瘍細胞が観察される (図12B)。

6.3 節外性NK/T細胞リンパ腫 (Extranodal NK/T-cell lymphoma; ENKTL)

鼻腔・鼻咽頭領域を中心に、皮膚・消化管などにも発生する。以前まで節外性NK/T細胞リンパ腫, 鼻型 (Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type) と称された病型である。腫瘍細胞の形態は多彩であるが、基本的にはびまん性の細胞増殖がみられ、壊死と血管中心性/破壊性増殖 (angiocentric/angiodestructive) が特徴的である。cCD3, CD56, 細胞傷害性分子 (TIA-1, granzyme B, perforin) およびEBER-ISHが陽性を示す。

6.4 成人T細胞白血病/リンパ腫 (Adult T-cell leukaemia/lymphoma; ATLL)

ATLLは細胞形態の幅が広く、flower cellの出現が知られる。免疫表現型としてCD3, CD4, CD25陽性、

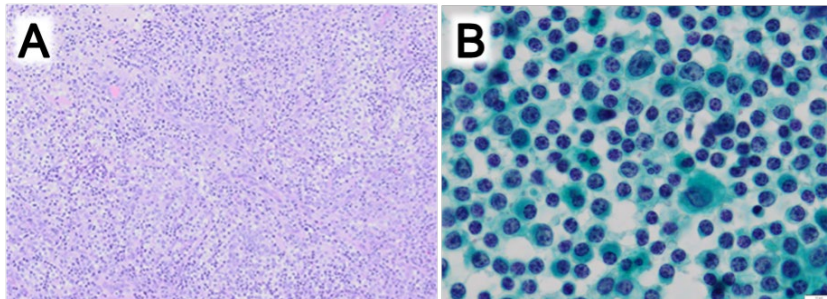


図12 節性T濾胞ヘルパー細胞リンパ腫. (HE染色, 弱拡大)

明るい胞体を伴った異型細胞の増生がみられ、背景には小型リンパ球などとともに、血管増生もみられる。B (Papanicolaou染色, 強拡大) 炎症細胞や免疫芽球様細胞が見られる背景に、明るく淡明な胞体を有する腫瘍細胞が出現し、多彩な印象である。

CD7の発現喪失をしばしば認め、FOXP3が一部で陽性となることがある。臨床情報（HTLV-1感染）なしには診断できない。

7. 最後に

リンパ腫診断では、リンパ節の基本構築の理解の上、どのような腫瘍細胞がどのような増殖パターンを示すのかを見極めることが肝要である。そのうえ、免疫組織化学や遺伝子・染色体異常、臨床情報を加味して診断することになる。

謝 辞

本総説を執筆する上で、山本 渉先生、大野優子技師からのご助言を参考にさせていただきました。

文 献

- 1) WHO Classification of Tumours Editorial Board. Haematolymphoid Tumours. 5th ed. (WHO Classification of Tumours, Vol. 11). Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2024.
- 2) 中村直哉, 大島孝一, 加留部謙之輔, 佐藤康晴, 竹内賢吾, 三好寛明 (編集). リンパ腫アトラス 第6版, 文光堂. 2025.
- 3) 木崎昌弘, 田丸淳一 (編集). WHO分類第5版による白血病・リンパ系腫瘍の病態学 中外医学社, 2024.
- 4) 佐藤康晴, 竹内賢吾 (編集). 非腫瘍性疾患病理アトラス リンパ組織 文光堂. 2023.

細胞診専門医会だより

JCHO 埼玉メディカルセンター 産婦人科 金田 佳史

第 66 回日本臨床細胞学会総会（春期大会）は新型コロナウイルス収束後定着した Hybrid 開催となり、現地および WEB 学会に参加しました。川崎医科大学病理学教室教授・森谷卓也細胞診専門医会 会長が司会を務めました。

A. 細胞診専門医セミナー

講演は「日本専門医機構における専門医研修の動向について」であり、大阪大学大学院医学系研究科・医学部病態病理学講座・森井英一教授が演者を務めました。

日本専門医機構と専門医に関するテーマは、2021 年日臨細総会での畿央大学大学院健康科学研究所教授・植田政嗣先生の講演以来でした。当時は日臨細が subspecialty として審議中というところで事態は頓挫していました。その後の経緯が今回の講演でした。事態はさらに複雑化していました。先ずは森井英一教授が最後に提示したまとめスライドから紹介します。

- I. 基本領域専門医については 8 年目に入り安定的に運営出来るようになってきている。
- II. subspecialty 専門医については category 1 の運用が開始したばかりである。
- III. 細胞診専門医は（日本専門医機構に関連させようとすれば）category 3 になり、通常研修となる。
- IV. 日本専門医機構に関連した専門医制度では質の保証、情報管理などを今まで以上に行う必要がある。
- V. 広告表示については今後の推移を見守る必要がある。現在広告を認められている学会専門医は当分の間は広告可能である予定。

【I. 基本領域専門医については 8 年目に入り安定的に運営出来るようになってきている。】

基本領域における専門医研修：2018 年度から開始し 8 年目に入った。

（日本専門医機構）

整備指針の提示：修正に向けた協議，研修医募集日程を決定し，システム上で募集状況を点検する，シーリング越えがあれば基本領域に調整を依頼する。

（基本領域）

整備基準の作成：修正して審議しながら 1 次審査，2 次審査の日程を設定する，subspecialty 検討委員会審査に依り既認定 subspecialty との再審査調整，研修施設へのプログラム認定証発行，問題のある研修施設への site visit，認定更新委員会からの専門医新規認定一覧をもとにシステム上で研修状況を点検する。

【II. subspecialty 専門医については category 1 の運用が開始したばかりである。】

subspecialty 領域における category 分類

（category 1）

日本専門医機構が指定する。既に一般化していると考えられる診療領域。これらのうち基本領域を除いた領域が

subspecialty 領域としての指定を受ける候補。

- ① 独立した診療科や診療部門を担う診療単位である。
- ② 関係する基本領域の連絡協議会が指定に同意している。
 - ・ 臓器機能別領域：10 基本領域，17 既認定 subspecialty 領域
ex. 神経系：小児神経，脳神経内科
呼吸器系：呼吸器内科，呼吸器外科
 - ・ 臓器横断的領域：3 基本領域，4 既認定 subspecialty 領域
ex. 総合性を重視した領域：集中治療科
悪性腫瘍の医療に関する領域：放射線治療
病態に応じた対応領域：感染症
 - ・ 診療支援：4 基本領域，3 既認定 subspecialty 領域
ex. 消化器内視鏡
 - ・ life stage に関わる特有の医療上の課題を扱う領域：1 既認定 subspecialty 領域
ex. 老年病

(category 2)

日本専門医機構が認定する。category 1 には挙げられないが subspecialty 領域専門研修細則の趣旨に合致した subspecialty 領域であり，関係する基本領域の連絡協議会がその領域の必要性和日本専門医機構による認定の必要性を認める場合，全ての基本領域の連絡協議会に申請を行う旨の通知と承認を得た後に，その連絡協議会が日本専門医機構に審査を申請する。

外形基準（のひとつ）

以下の 1) あるいは 2) の何れかを満たすことを原則とする。

- 1) subspecialty 領域専門医が常勤専任で所属する独立した診療科または診療部門を有する病院数が以下の何れかを満たす場合。
 - a. 大学病院本院のうち 50%以上が該当する。
 - b. 大学病院本院を除く主たる基本領域の基幹専門研修施設のうち 25%以上の病院が該当する。
 - c. 地域医療支援病院やそれに類する病院で 25%以上が該当する。
- 2) 常勤の subspecialty 領域専門医による専門外来を 1 回 / 週以上行う病院数が以下の何れかを満たす場合。
 - a. 大学病院本院のうち 50%以上が該当する。
 - b. 大学病院本院を除く主たる基本領域の基幹専門研修施設のうち 25%以上の病院が該当する。
 - c. 地域医療支援病院やそれに類する病院で 25%以上が該当する。

(category 3)

基本領域が認定し日本専門医機構が承認する。subspecialty 領域専門研修細則の趣旨に合致した領域ながら，category 1, 2 としての運営が困難な領域を対象にする。以下の全てを満たす必要がある。

- 1) 日本専門医機構 subspecialty 領域専門研修細則が定める subspecialty 領域である。「一般市民の受診の指標となるような診療単位で，診療部門や診療科として独立しているもの」
- 2) その subspecialty 領域を担当する基本領域の subspecialty 領域連絡協議会が特に必要と認めた subspecialty 領域である。
- 3) その subspecialty 領域を担当する学術団体（学会等）が存在する。

4) その subspecialty 領域を担当する学術団体（学会等）で専門医制度が整備され適切に運営されている。

細則の趣旨に則れば、category 3 領域によって多数の領域が承認に至ることは許容し得ない。当面は日本専門医機構が審査を行い承認は抑制的に行う。一方、認定は基本 subspecialty 領域連絡協議会で行われるので、その方針や基準について、日本専門医機構は介入しない、よって領域数の上限の中で各領域が自発的に subspecialty 領域の専門医制度構築に貢献することを期待する。

【Ⅲ. 細胞診専門医は（日本専門医機構に関連させようとするれば）category 3 になり、通常研修となる。】

細胞診専門医を category 3 で日本専門医機構に承認してもらう為には以下の全てを満たす必要がある。

- 1) 日本専門医機構 subspecialty 領域専門研修督促が定める subspecialty 領域である。
- 2) その subspecialty 領域を担当する基本領域の subspecialty 領域連絡協議会が特に必要と認めた subspecialty 領域である。
- 3) その subspecialty 領域を担当する学術団体（学会等）が存在する。
- 4) その subspecialty 領域を担当する学術団体（学会等）で専門医制度が整備され適切に運営されている。

よって、日本臨床細胞学会の年間平均専攻医数は 250 人以下 / 年なので病理領域から申請出来る subspecialty 領域は 1 領域となり通常研修が必要になる。

(subspecialty 領域の認定と承認)

- 1) 基本領域の subspecialty 領域連絡協議会による審査基準の作成。基本領域の subspecialty 領域連絡協議会はその基本領域の特殊性を鑑みて予め連絡協議会としての領域認定審査基準を作成する。
- 2) 専門医検討委員会の組織。対象 subspecialty 領域の学術団体（学会等）は基本領域の subspecialty 領域連絡協議会と協議の上、督促が定めるところの専門医検討委員会を組織する。
- 3) 専門医研修制度整備基準の作成。専門医検討委員会は督促が定めるところの専門研修制度整備基準を作成する。また 1) に示す各連絡協議会が策定した領域認定審査基準が求める資料を作成する。
- 4) 専門研修制度整備基準の審査。専門医検討委員会は必要資料等を基本領域の subspecialty 領域連絡協議会に提出し、同連絡協議会が審査を行う。
- 5) 他の基本領域との調整。
- 5.1) 他の領域の有無の確認。category 3 領域の候補となった subspecialty 領域を認定する為に他の基本領域 subspecialty 領域連絡協議会に異議の有無を照会する。
- 5.2) 異議の無い場合。全 19 領域の連絡協議会に異議が無い場合には日本専門医機構への申請を行うことが出来る。
- 6) 日本専門医機構への申請。基本領域 subspecialty 領域連絡協議会が subspecialty 領域を category 3 領域の認定候補とした場合には日本専門医機構に申請を行う。申請は subspecialty 領域連絡協議会が作成した認定理由書、領域調査表（レヴューシート）、専門研修制度整備基準の提出をもって行う。日本専門医機構はこの申請をもとに承認の可否を審査する。なお疑義等がある場合には日本専門医機構は連絡協議会に疑義照会を行うことが出来る。
- 7) 日本専門医機構の承認と連絡協議会の認定。日本専門医機構が申請のあった subspecialty 領域を承認したのち、基本領域 subspecialty 領域連絡協議会が認定を行う。
- 8) 専門医制度の整備と運営。同領域の専門医制度は催促に準拠して整備運営されることを求める。整備と運営は専門に検討委員会が主体となり適宜、連絡協議会がこれを支援することとする。なお詳細は両者で取り決めることとする。

【IV. 日本専門医機構に関連した専門医制度では質の保証，情報管理などを今まで以上に行う必要がある。】

(日本専門医機構認定専門医への移行と問題点)

各 subspecialty 領域事務局からの data を，subspecialty 領域専攻医のマイページ内の，研修中の subspecialty 領域，研修開始時期と終了時期，研修施設等へ記載する。問題点として上記内容を正確に記載出来ているか。

【V. 広告表示については今後の推移を見守る必要がある。現在広告を認められている学会専門医は当分の間は広告可能である予定。】

(現状)

2002年，医療機関の広告規制の緩和。医師または歯科医師の専門性に関し告示で定める基準を満たすものとして厚生労働大臣に届出がなされた団体の認定する資格名が広告可能となった。医師としての資格数は56。ex. 日本臨床細胞学会細胞診専門医

2021.10.1日本専門医機構が行う専門性に関する認定を受けた旨が広告表示事項に追加となった。それに伴い，厚生労働大臣に届出がなされた団体の認定資格名が広告事項から除外された。但し2021.10.1以前に届出がなされた団体の認定資格名については，一定の場合を除き，当分の間，なお広告表示をする事が出来るという経過措置が設定されている。

以上が発表の主旨でしたが事態は更に複雑化しており，日本臨床細胞学会細胞診専門医に対する日本専門医機構の認定は難航しそうに見受けられました。

B. 報告事項

細胞診専門医会 総務・各種委員会構成(任期 2025年4月1日～2027年3月31日) 会長:森谷卓也先生(以下，敬称略)，
総務:井上 健，岡本愛光，河原邦光，佐藤之俊，三上芳喜，南口早智子，森井英一，森谷卓也，山下 博，若狭朋子

1. 庶務担当報告(若狭朋子)
特記事項無し。
2. 会計担当報告(井上 健)
特記事項無し。
3. 生涯教育担当報告(森井英一)
特記事項無し。
4. 細胞診専門医あり方委員会報告(佐藤之俊)
特記事項無し。
5. 専門医会会報編集委員会報告(南口早智子)
特記事項無し

最後に，森谷卓也専門医会会長から新細胞診専門医の紹介がありました。埼玉県からは埼玉県立小児医療センター病理診断科・市村香代子先生，防衛医科大学校病院検査部病理・佐藤周子先生，埼玉医科大学総合医療センター病理部・高柳奈津子先生，防衛医科大学校病院産婦人科・羽田平先生の4人の先生方が新細胞診専門医として，埼玉医科大学国際医療センター病理診断科・大森悠加先生が新細胞診専門歯科医として紹介されました。今後のご活躍を期待いたします。

埼玉県臨床細胞学会誌投稿規定

2025年1月18日改訂

- 1) **投稿者の資格**: 投稿者は、原則として埼玉県臨床細胞学会会員に限ります。共著者に際しての会員制限はありません。特別講演などの依頼原稿も会員制限はありません。
- 2) **掲載文**: 本誌に掲載するものは他誌に未発表のものに限り、埼玉県臨床細胞学会学術集会の一般演題や、特別講演、スライドカンファレンス、シンポジウム等の記録、一般の原著論文や症例報告、短報、総説等の臨床細胞学の進歩に寄与しうるもので、ヘルシンキ宣言（ヒトにおける biomedical 研究に携わる医師のための勧告）を遵守してください。そのほか、各種集会の議事録、県内セミナーや勉強会の記録、連絡事項等の会員相互の協力や交流に役立つ記事も含まれます。
- 3) **著作権**: 論文著作権は本学会に帰属し、電子公開を承諾するものとします。セルフ・アーカイブ（自身のホームページ、所属機関のリポジトリなど）においては表題、所属、著者名、内容抄録の公開は学会誌の発行の後に認められます。なお、投稿時には、著作権譲渡契約書（様式1）を提出してください。
- 4) **利益相反**: 論文投稿に際し、著者全員の利益相反申告書を提出してください。利益相反状態がない場合は、論文末尾、参考文献の直前の場所に「筆者らは、開示すべき利益相反状態はありません」の文言を挿入してください。また、利益相反自己申告書（様式2）への記入と投稿時に提出をお願いします。
- 5) **提出原稿の様式**: 原稿は、下記の原稿作成の手引きを参照して文章、表、図等を電子ファイル（Word, TXT, JPEG, PowerPoint, Excel）で投稿してください。また、すべての原稿を表紙、内容抄録、キー・ワード、本文、謝辞、文献、図表の説明、図表の順に一つにまとめて記載した PDF 形式のファイルを作成して一緒に投稿してください。
- 6) **論文の採否**: 提出された原著、症例報告、短報、総説等の論文は、査読を経た上で編集委員会にて採否を決定します。
- 7) **校正**: 著者校正は、初校で行いますが、校正時の大幅な変更や加筆は避けてください。校正した原稿は指定期限内に返却してください。
- 8) **原稿の返却**: 投稿された原稿一式は、返却致しません。一定期間保管後に適切に処分します。
- 9) **掲載料**: 刷り上がり5頁までは無料とし、それ以上は著者の実費負担とします。ただし依頼原稿は例外とします。
- 10) **別刷**: PDF ファイルを無料配布致します。
- 11) **原稿の送付先、必要書類などの問い合わせ先**: 編集室（saitamarinsho@chijin.co.jp）

原稿作成の手引き

- 1) **原稿の書式**
 - a) 電子ファイルで保存する。Word, TXT, JPEG, PowerPoint, Excel のファイル形式を用いる。
 - b) 現代かなづかいの和文とし、ワープロで A4 縦長の用紙に横書き 1 行 40 字、1 頁 20 行で 800 字詰めとする。
 - c) 度量衡単位は cm, mm, μ , cm³, ml, l, g, mg など国際単位系に準拠してください。
 - d) 外国人名および適当な日本語のない疾患名、器具名、薬品名や術語などは原字をそのまま用いてください。大文字で始めるものは、人名、固有名詞、Penicilin などの商品名、ドイツ語名詞、文の最初にきた欧語に限ってください。
 - e) 略語を用いる場合は、最初に完全な用語を記し、その後に（以下、○○）と略語を記入してください。
- 2) **原稿の形式**
 - a) 原稿の構成は、表紙、内容抄録（原著、症例、一般講演・スライドカンファレンス）、キー・ワード; 5 語以内（原則と

して第1語は対象,第2語は方法,第3語以下は内容を暗示する単語とし,日本語表記が可能なものは日本語とする),本文,謝辞,文献,図表の説明,図表の順に記述し,原稿用紙下欄には通しの頁数を入れてください.

- b) 表紙には和文題名,著者名(漢字およびローマ字)(MD,CT,MTの別),所属(漢字およびローマ字),郵送先住所,電話番号を記入してください.
- c) 内容抄録は500字以内にまとめ以下のような小見出しをつける. 原著:目的,方法,成績,結論 症例報告:背景,症例,結論
- d) 原稿の枚数:1枚800字詰めとして,本文に文献を含めて症例報告(一般講演・スライドカンファレンス・ワークショップ講義を含む)は4枚以内(刷り上り3~4頁),ワークショップテーブルアトラスの原稿は2枚以内(同2頁)を目処としてください. 一般原著,特別講演寄稿は特に制限を定めません.

3) 図・表

- a) 図・表はそれぞれ番号をつけ,簡単な和文または英文のタイトルと説明を付記してまとめて添付してください. 写真は図としてください.
- b) 顕微鏡写真の写真説明文には染色方法と対物レンズの倍率を入れてください. 顕微鏡写真ではスケールを写真に入れるか写真説明文に倍率を記載してください.(Pap. 染色 対物×40)
- c) 図表の解像度は雑誌掲載サイズで300dpi以上が目安です.

4) 文献

- a) 主要のもののみを挙げることとし,原著は30編以内,症例報告等は15編以内としてください. 総説は特に編数の制限を定めません.
- b) 引用した順に番号をつけて列記し,その番号を本文中の該当箇所の右肩に記入してください.
- c) 文献表記はバンクーバー・スタイルに,誌名略記は日本医学図書館協会編:日本医学雑誌略名表およびIndex medicusに準じます.
- d) (雑誌の場合) 著者名(和名はフルネームで,欧文名は姓のみをフルスペル,その他はイニシャルのみで6名まで表記し,6名をこえる場合はその後を,“他”,“et-al”と略記する). 標題(フルタイトルを記載). 雑誌名 発行年(西暦); 巻:頁-頁.
(例) 羽田 均, 磯部 宏, 川上義和. 原発性肺腺癌の分化度, 組織型分類および細胞型分類と核DNA量との関係. 日臨細胞誌 1989; 28: 477-482.
(例) Bibbo M, Dytch HE, Puls JH, Bartels PH, Wied GL. Clinical applications for an inexpensive, microcomputer-based DNA-cytometry system. Acta Cytol 1986; 30: 372-378.
- e) (単行本の場合) 著者名. 標題. 発行地: 発行所, 発行年(西暦). なお,引用が単行本の一部である場合には標題の次に編者名,単行本の標題を記し,発行年の後に: 頁-頁. を記載する.
(例) 高濱素秀. 平滑筋組織の腫瘍. 飯島宗一, 他編. 現代病理学大系 第20巻 軟部腫瘍. 東京: 中山書店, 1992: 175-187.
(例) Shimosato Y, Kodama T, Kameya T. Morphogenesis of peripheral type adenocarcinoma of the lung. In: Shimosato Y, Melamed MR, Nettekoven P, editors. Morphogenesis of lung cancer, Vol I, Boca Rayton: CRC press, 1982: 65-89.

(様式 1)

埼玉県臨床細胞学会会長 殿

著作権譲渡契約書

貴論文等（原著論文，症例報告，総説を含む）の著作権は「埼玉県臨床細胞学会投稿規程」の定めにより，本学会に原稿が届いた時点から本学会に移転いたしますので，下記書式に必要事項をご記入，ご署名のうえ，ご提出いただくようお願い申し上げます。著作者が複数の場合は，著作者全員の合意を得たうえで代表者が署名することもできます。特別な事情により，著作権の譲渡に承諾できない場合，または，一部制約がある場合は，その旨を書面にてお知らせください。

埼玉県臨床細胞学会誌投稿規程に基づき，以下に掲げる論文等の著作権を貴学会に移転することを承諾いたします。

標 題：

著作者名：（複数の場合，全員を記載のこと）

.....

署 名：（複数の場合，全員分記載するか，全員から権限を委任された代表者）年.....月.....日

（氏 名）

（所 属）

（住 所）

(様式 2)

埼玉県臨床細胞学会 会長 殿

投稿者の利益相反自己申告書

日 付：.....年 月 日.....

標 題：.....

投 稿 者：.....

	金額	該当の状況	該当の有る場合, 企業名等
役員・顧問職	100万円以上	無し・有り	
株	利益 100万円以上/全株式の5%以上	無し・有り	
特許使用料	100万円以上	無し・有り	
講演料など	50万円以上	無し・有り	
原稿料など	50万円以上	無し・有り	
研究費	200万円以上	無し・有り	
その他報酬	5万円以上	無し・有り	

署 名：(複数の場合, 全員に確認し, 全員から権限を委任された代表者)

(氏 名)

(所 属)

(住 所)

編集後記

投稿者ならびに査読者の皆様のお力添えにより、本誌第44巻を順調に発行することができました。今回も学術的・教育的価値の高い論文が多数集まりました。この場をお借りして関係者の皆様に深く感謝申し上げます。引き続きご支援、ご協力の程、何卒宜しくお願い申し上げます。

2026年6月

編集委員長 大城 久

■ Medical Online（株式会社メテオ）

「埼玉県臨床細胞学会誌」第33巻（2016年）～第43巻（2025年）の閲覧が可能です。

アドレス：<http://www.medicalonline.jp/>

ログインID：1100007343-11

ログインPW：uuzf8ptu


※有効期限：2026年2月～2027年3月

学会誌 閲覧方法


Medical*Online

学会誌無料閲覧サービスをお申込みいただきありがとうございます。
閲覧方法(手順)について、ご説明させていただきます。

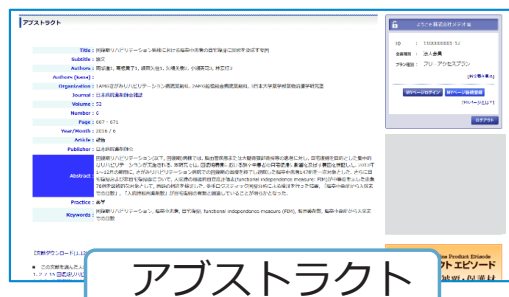
- ① 雑誌名URL: [http://mol-medicalonline.jp/.....](http://mol-medicalonline.jp/)
インターネット上で雑誌名URLにアクセスすると、
メディカルオンライン掲載中の貴学会誌アーカイブが
表示されます。
- ② 学会様専用アカウント(ID・PW)でログインを行い、
閲覧したい巻号をクリックします。
- ③ 論文タイトルが表示されますので、
ご覧になりたい「アブストラクト」、
「全文ダウンロード」をクリックしてください。




学会誌アーカイブ



論文タイトル



アブストラクト



全文PDF

メディカルオンラインでの検索は自由。
他学会誌・商業誌はアブストラクトのみ無料で閲覧できます。

*ご利用に関しては、“Medical*Online会員規約”に準じます。

<http://www.medicalonline.jp/img/houjinkyaku.pdf>

一定時間内に大量に論文をダウンロードした場合、該当の端末でのご利用を一時的に停止させていただきます。また、サイト内に広告が表示される場合がございますので予めご了承下さい。

