

第2回

2nd Japan Thyroid Intervention Conference JTIC

日本甲状腺 Intervention 研究会

日時 ◆ 2012年 11月29日(木)

会場 ◆ アクロス福岡

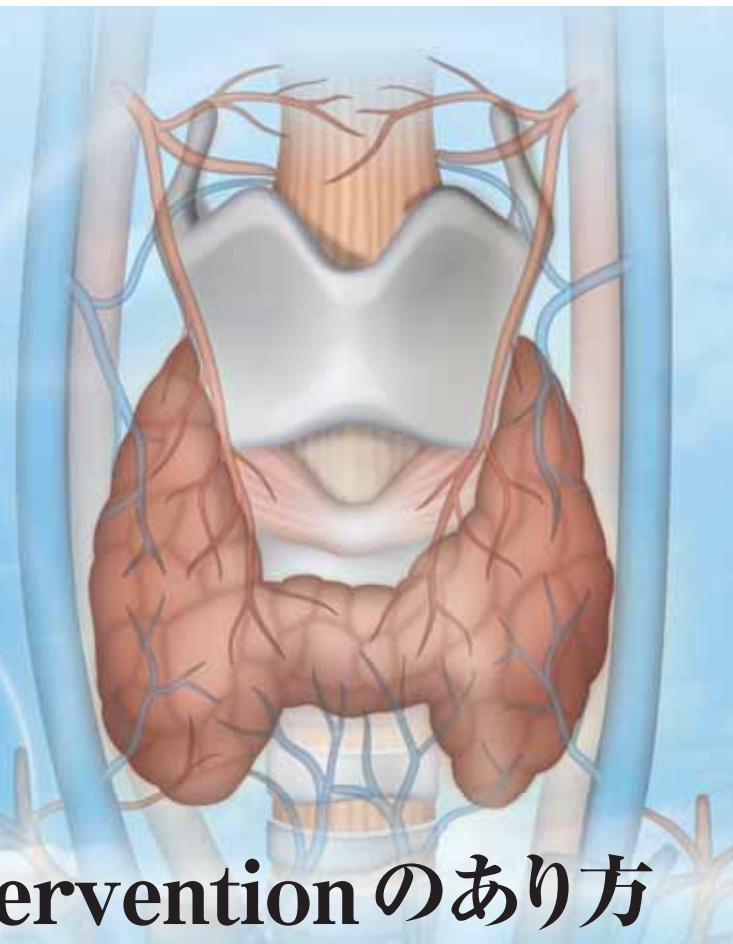
〒810-0001 福岡市中央区天神1丁目1番1号

会長 ◆ 福成 信博

昭和大学横浜市北部病院 外科



これからの甲状腺 Intervention のあり方



第2回 日本甲状腺 Intervention 研究会

2nd Japan Thyroid Intervention Conference

JTIC

これからの甲状腺 Intervention のあり方

会期

2012年(平成24年) **11月29日** 木

会場

アクロス福岡

〒810-0001 福岡市中央区天神1丁目1番1号

会長

福成 信博

昭和大学横浜市北部病院 外科

ご 挨拶

第2回日本甲状腺 Intervention 研究会開催にあたり

第2回日本甲状腺 Intervention 研究会

会 長 福成 信博

昭和大学横浜市北部病院 外科



このたび、九州、福岡の地で「第2回日本甲状腺 Intervention 研究会」を開催する事になり、研究会会員の皆様、第55回日本甲状腺学会学術集会 会長 廣松 雄治先生に感謝の辞を伝えたいと思います。

福岡における甲状腺検診も既に9万人近くの超音波検査が行われ、様々な反響がマスコミなどで取り上げられています。被爆による小児甲状腺癌発症のリスク増加に関して、甲状腺疾患に携わる医療従事者として医学的に十分な検証が必要であり、超音波検査と穿刺吸引細胞診はその診断の主たる両輪であります。地域、施設間の格差を是正し、診断能の更なる向上を目指すには、内科、外科、病理、放射線科の医師のみならず、超音波検査技師、細胞診スクリーナーが一体となった取り組みが必要であり、今回の研究会ではその意図のもとにお二人の先生の講演を企画しました。穿刺手技、標本作成に関して、明日からの臨床現場に有用なお話が伺えるものと期待しております。

また、エタノール局注 (PEI) から始まった治療的 Intervention においても、Thermal Ablation therapy として RFA のみならず、レーザー、HIFU など新たな治療戦略が各国で開始されています。微小乳頭癌の臨床的取り扱い、濾胞性腫瘍の鑑別診断など考慮すべき点がありますが、従来、手術しかなかった患者さんにとって新たな治療方法 - Intervention は福音となるもの確信しております。治療対象症例の絞込み、安全な実施手技、客観的な効果判定基準等に関して、今後確立すべき項目は多く、本研究会を通して皆様と議論できればと考えております。

九州、福岡は玄界灘を望む風光明媚な街です。師走を目前に控えたこの時期は、ラーメン、明太子のみならず、お魚、鍋も美味しい季節です。ぜひこの機会に当地をご堪能いただければと思います。

参加の皆様へ

1. 受付開始

2012年11月29日 午後6時からアクロス福岡

2. 参加費、入会費

研究会参加費	2,000円
抄録集	1,000円(会員および発表者は無料)
入会費	1,000円

3. 入会された方へ

研究会事務局に登録させて頂き、次回の研究会のお知らせなどを連絡いたします。
E-mailでの連絡が主体ですので、登録を宜しくお願いいたします。

4. 演者の皆様へ

- 発表時間 一般演題 発表6分、討論2分
特別演題 別途ご案内の通り

- PCプレゼンテーション

PC受付はございません。お持ちのPCまたはUSBでのデーターをPCオペレーターにお渡してください。

(動画使用の発表はPC持ち込みに限ります)

本研究会で準備するPCはWin7, Power-point(Office 2010)ですので、Macの方はアダプターを準備ください。

スクリーンセイバー、省電力設定を事前に解除願います。

PC用ACアダプターは必ずご持参ください。

5. 会場内での撮影および録画は禁止いたします。また携帯電話はマナーモードまたは電源をお切りください。

交通アクセス図



- 福岡空港から天神まで地下鉄で11分
- JR 博多駅から天神まで地下鉄で5分
- 西鉄福岡駅から徒歩10分
- 地下鉄天神駅から徒歩2分

※地下鉄天神駅16番出口から、
アクロス福岡地下2階へ直接入館できます。

※地下3階に時間貸の有料駐車場(約100台分)
があります。(営業時間7:00~22:00)

※入口はベスト電器側です。

第2回日本甲状腺 Intervention 研究会 プログラム

18:40～18:45 **開催の挨拶** 会長 福成 信博

18:45～19:25 **一般演題**

座長：近畿大学医学部堺病院 内分泌・代謝・糖尿病内科 大野 恭裕

1 甲状腺・リンパ節病変における US ガイド下 Core Needle Biopsy 症例の検討

○中野 恵一、鈴木 眞一、芦澤 舞、鈴志野 誠子、氏家 大輔、権田 憲士、
大河内 千代、福島 俊彦

福島県立医科大学 乳腺・内分泌・甲状腺外科

2 繰り返す局所再発に対してエタノール局所注入を施行した 甲状腺乳頭癌症例の1例

○田中 克浩、太田 裕介、小池 良和、水藤 晶子、下 登志朗、藤井 清香、
山本 裕、椎木 滋雄、紅林 淳一、園尾 博司

川崎医科大学 乳腺甲状腺外科

3 RFA 後に一過性甲状腺機能亢進症（破壊性）を呈した2症例

○中野 賢英、坂上 聡志、福成 信博、新井 一成

昭和大学横浜市北部病院 外科

4 ラジオ波熱凝固療法用細径針の基礎的検討

○穴井 洋、吉川 公彦

奈良県立医科大学 放射線科・腫瘍放射線科

19:25～19:55 **会長講演**

座長：川崎医科大学 乳腺内分泌外科 田中 克浩

甲状腺インターベンションの現状と将来への展望

福成 信博 昭和大学横浜市北部病院 外科

19:55～20:10

休 憩

20:10～20:25

教育講演

座長：昭和大学横浜市北部病院 福成 信博

甲状腺 intervention の knack & pitfall

宮部 理香 静岡赤十字病院 外科

20:25～20:55

特別講演

座長：昭和大学横浜市北部病院 福成 信博

細胞検査士から見た甲状腺穿刺吸引細胞診について — 検体不適正としないために —

○佐々木 栄司¹⁾、北川 亘²⁾、伊藤 公一²⁾

1) 伊藤病院 診療技術部 臨床検査室、2) 伊藤病院 外科

20:55～21:00

閉会の挨拶

抄 録

甲状腺インターベンションの現状と将来への展望 Current and Future Treatment Options for Thyroid Nodules



福成 信博

昭和大学横浜市北部病院 外科

要 旨

甲状腺腫瘍に対するインターベンションは、のう胞性病変に対するエタノール局注療法が1980年代から試みられ、臨床効果が報告されてきた。のう胞病変に対する一定の効果は得られるものの、充実性、血流豊富な腫瘍性病変に対しては十分な効果とは言えなかった。現在、本邦において熱凝固療法としてラジオ波焼灼療法(RFA)が肝臓、腎臓、乳腺において臨床応用されており、甲状腺腫瘍に対しても、その臨床応用が開始されている。海外でも甲状腺良性腫瘍や切除不可能な悪性腫瘍を対象にRFAのみならず、レーザー治療(ILP)や集簇超音波治療(HIFU)などが実施され、現在多くの臨床報告がなされている。これまでの我が国における甲状腺 Intervention の経緯と海外における現状をまとめると共に、現在、我々の施設で行っている甲状腺 RFA の現状に関して述べる。

Key words : Thyroid intervention, PEI, RFA, ILP, Thermal Ablation therapy

【はじめに】

甲状腺腫瘍に対するインターベンションは、のう胞性病変に対するエタノール局注療法(Percutaneous Ethanol Injection therapy : PEI)を主として、テトラサイクリンなどの各種薬剤の注入療法も1980年代から試みられ、その臨床効果が報告されてきた。のう胞病変に対する一定の効果は得られるものの、充実性、血流豊富な腫瘍性病変に対しては十分な効果とは言えなかった。現在、本邦において熱凝固療法としてラジオ波焼灼療法(Radio-Frequency Ablation therapy : RFA)が肝臓、腎臓、乳腺において臨床応用されており、甲状腺腫瘍に対しても、その臨床応用が開始されている。海外でも甲状腺良性腫瘍や切除不可能な悪性腫瘍を対象にRFAのみならず、レーザー治療(Interstitial laser photocoagulation : ILP)や集簇超音波治療(High-intensity focused ultrasound : HIFU)などが実施され、現在多くの臨床報告がなされている。また予後不良、切除不可能な未分化癌などに対する加療として、有効な化学療法・放射線療法も確定出来ていない状況では、Thermal ablation therapyに腫瘍縮小効果を期待することは無理からぬことであろう。現時点で甲状腺疾患に対するRFAは未だ保険適応となっておらず、院内の倫理委員会の承認のもと自費診療として行っている。これまで我が国における甲状腺 Intervention の経緯と海外における現状をまとめると共に、現在、我々の施設で行っている甲状腺 RFA の現状に関して述べる。

1) 本邦における甲状腺 Intervention の変遷

1980年代頃より超音波ガイド下の甲状腺穿刺吸引細胞診(FNA)が開始された。高周波数高分解能超音波の表在臓器に対する臨床的有用性が認められ、それまで用手下に穿刺されたいものが、触知困難な病変や腫瘍内部の充実部位を選択的に Real-time に US 画像を見ながら FNA を行うようになってきた。同じころより、甲状腺のう胞に対する吸引、薬物注入治療も開始され始めた¹⁾。1990年に入ると注入薬剤はテトラサイクリン、ミノサイクリンなどからエタノールが主体となり、PEIとして広く普及してきた²⁾。適応疾患ものう胞性のみならず、良性孤立性非機能結節、機能性結節、バセドウ病(術後再発例)や甲状腺癌再発例など良性・悪性を問わず、機能性疾患に関しても多くの症例において PEI が行われ始めた³⁾。海外でも数多くの報告がなされ、臨床的有用性が本邦でも評価され、1997年には日本甲状腺ペイト研究会が立ち上げられ、2002年には「有症状の甲状腺のう胞」と「機能性甲状腺結節」を対象として保険収載が認められた。その後も PEI に関して臨床応用は継続されているが、巨大のう胞や多房性のう胞、充実性腫瘍に関しては効果が乏しい事、過剰のエタノール注入による被膜外への漏れに起因する反回神経麻痺や手術時の強固な癒着を引き起こす懸念などから、本邦では臨床の第一線に出る機会は少なくなってきた(図1)。しかしながら、海外では2000年以降も PEI のみならず、RFA, ILP, HIFU といった新たな Thermal Ablation Therapy が登場し、盛んに臨床応用が開始されている。

PEI に関しては、分化癌術後リンパ節再発巣に対する有用性を評価した報告が Hay らからなされ、109例の LN 再発に対して101例(93%)に効果が認められたと述べられている^{4,5)}。RFA に関しては、韓国で数多くの症例が施行されており、近年では良性腫瘍に対する First Choice の治療法として認知されている。また機能性結節に関しても Baek らは有用な結果を報告している^{6,7)}。ILP はオランダ、イタリアなどで積極的に施行されており、RFA の針よりも細径(21G)で施行時の疼痛が少ないと言われている(図2)。Valcavi らの報告では122例の加療例において十分な効果があった事を報告している^{8,9)}(図3)。HIFU(対外式)は子宮筋腫や膵臓癌、乳腺腫瘍などを対象に US ガイドのものや MRI ガイドのものが使用されているが、近年、US ガイドで甲状腺、副甲

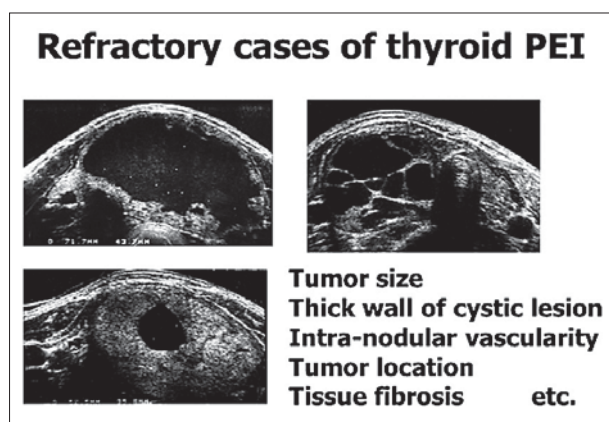


図1 PEI 難治性症例

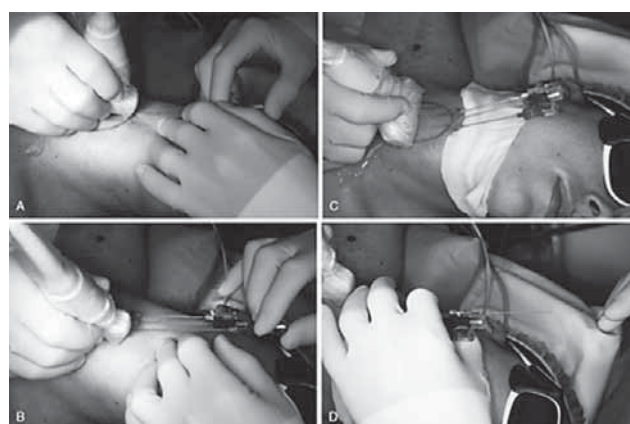


図2 甲状腺結節に対する ILP の実際

21G 針を 1cm 間隔で穿刺し、Optic fiber を内腔に挿入する
Roberto Valcavi, Chapter 16 - Laser and Radiofrequency
Treatment of Thyroid Nodules and Parathyroid Adenoma
Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands,
By Gregory W. Randolph, MD, FACS

甲状腺腫瘍に対して利用可能なものも開発され、臨床試験が行われている。Miccoli らは、原発性副甲状腺機能亢進症に対する HIFU の基礎的な臨床研究を報告している。¹⁰⁾

2) 甲状腺結節に対する RFA

1. 甲状腺 RFA 導入期

当院では、甲状腺 RFA は2007年から本学の倫理委員会の承認のもと、臨床試験(Phase 1)として開始された。通常の甲状腺手術時に、皮膚切開、甲状腺露出および甲状腺背面を走行する反回神経を剥離し、熱変性が及ばない状況として術中 RFA を施行し、摘出標本から焼灼状況を確認した。(図4) この Phase 1 の時点では、穿刺手技や焼灼範囲の評価に習熟し、穿刺時の出血や周囲臓器へ

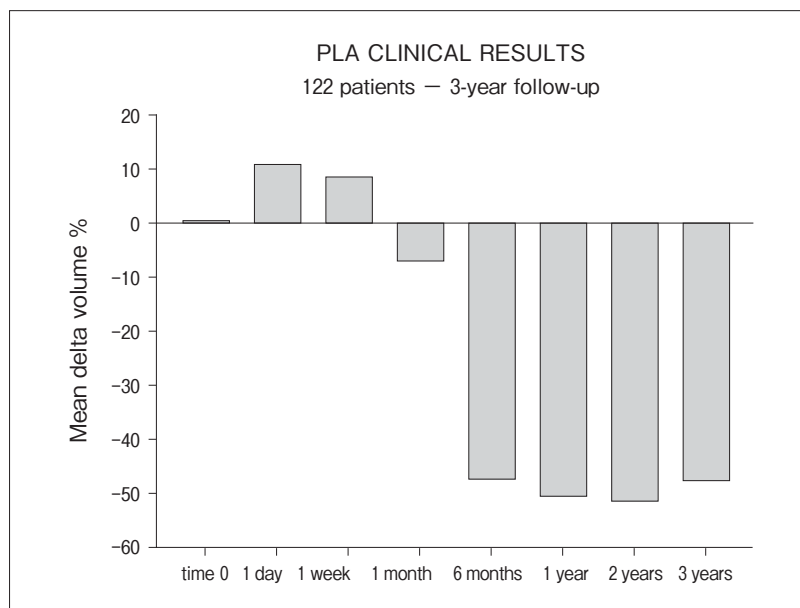


図3 ILP の効果：良性非機能結節122例 加療後3年間の経過

Roberto Valcavi, Chapter 16 - Laser and Radiofrequency Treatment of Thyroid Nodules and Parathyroid Adenoma
Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands, By Gregory W. Randolph, MD, FACS

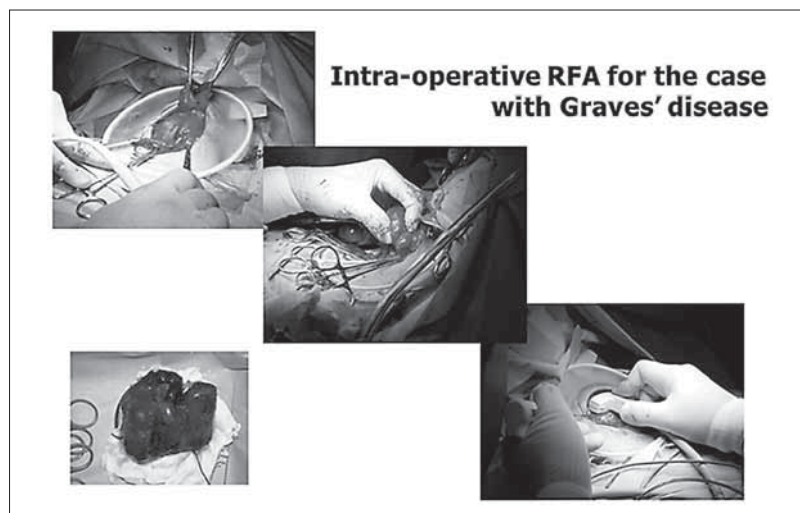


図4 バセドウ病に対する術中 RFA

の熱損傷といった合併症の有無の確認といった RFA の安全性評価が第一の目的であった。

対象症例：腺腫様甲状腺腫4例、バセドウ病1例、
微小乳頭癌1例

使用機種：Cool-tip RF システム、
RF 針 17G、10-20mm 開口

術中の RFA であり、嚥下などによる針先のずれを懸念し、全身麻酔下に施行。出血、反回神経損傷などの合併症は見られなかった。また、施行中の焼灼範囲の同定に第二世代超音波造影剤 (Sonazoid™ : Amersham Health、第一製薬) を使用し、確実な焼灼範囲の同定が可能であった。(図5-A、5-B)

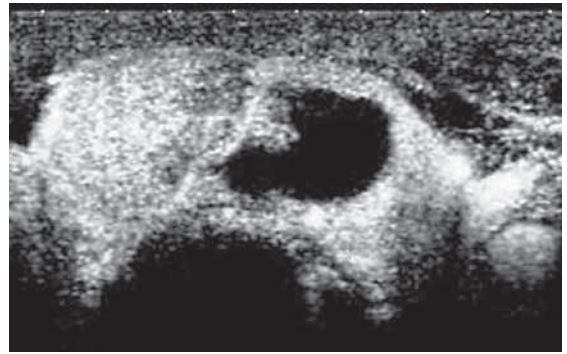


図5-A Sonazoid を用いた造影超音波像 RFA 治療前

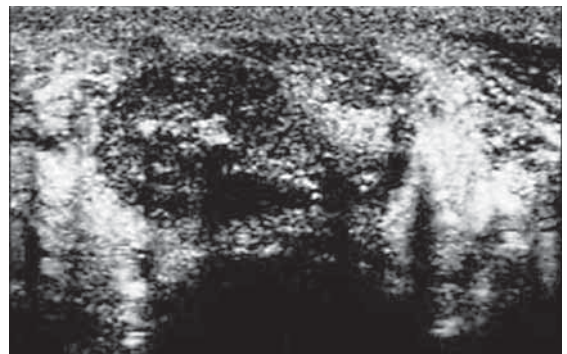


図5-B 同一症例 RFA 治療後

2. 甲状腺 RFA 臨床期 2008年9月～現在

術中 RFA による経験から、2008年より経皮的な穿刺による焼灼術を開始し、現在に至っている。これまでの加療した症例総数は101例であり、その内訳は以下の通りである。

甲状腺良性腫瘍71例(非機能性47例、機能性24例)、バセドウ病4例(全例術後再発例)、乳頭癌11例(術後再発4例、微小乳頭癌(非手術例)7例)、リンパ節転移15例

(適応疾患)

甲状腺疾患は女性に多く、しかも頸部という部位であり、整容性も求められる。頸部に手術痕も残さず、従来の PEI 治療で十分な効果が得られなかった充実性非機能性良性結節は良い対象となる。また、甲状腺両葉に多発する腺腫様甲状腺腫においては、外科的切除後に甲状腺機能低下となり、終生 甲状腺ホルモン剤の補充が必要であるが、RFA 治療には両側多発例においても機能低下は認められることは少なく、患者さんにとって大きな福音となりうる。甲状腺機能性病変であるバセドウ病や機能性結節(プランマー病)においても、その甲状腺機能亢進を抑制するには、抗甲状腺剤やアイソトープ治療が必要となるが、副作用、被爆の問題もあり、これらの機能性病変に対する Non-Surgical procedure として RFA は今後適応の拡大が期待される。

甲状腺悪性疾患に対する RFA は、肝臓、腎臓、乳腺などの悪性腫瘍に対する適応条件とは異なる2つの局面を有する。1つには有効な放射線・化学療法が確立されてい



図6-A 甲状腺低分化癌術後局所再発例

いことであり、2つには頻度の高い甲状腺乳頭癌は生物学的悪性度が低く、微小乳頭癌においては非手術・経過観察も症例によっては可能である。このような状況のなかで、甲状腺悪性疾患に対する RFA は、術後再発例（図6A, 6B, 6C）、リンパ節再発転移例についても有用な加療方法の1つであり、また悪性度の低い微小乳頭癌（図7）についても、未治療で経過観察するのみではなく、新たな Alternative therapy として行っている。ただし、微小乳頭癌に対する RFA の適応に関しては、単発病変、低危険度の症例に限定しており、存在部位、腺内転移、被膜外浸潤の有無によっても規制をかけている¹¹⁻¹⁴⁾。

（RFA 手技、方法）

全身麻酔または局所麻酔下に施行し、RFA 加療後1泊の経過観察入院の後、外来通院を行っている。RFA 自体は Cool-tip RF システム、RF 針 17G、10-20mm 開口を用いて、体表用高周波超音波機器のガイド下に行っ

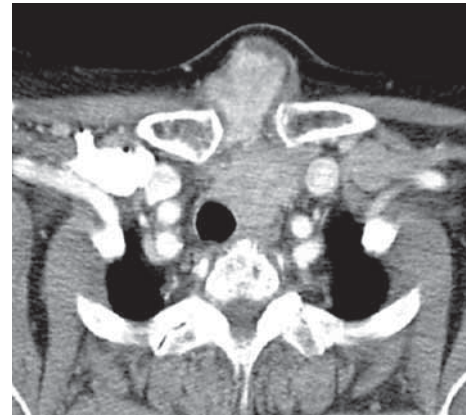


図6-B 同一症例 CT 像



図6-C 同一症例 RFA 加療後 3M

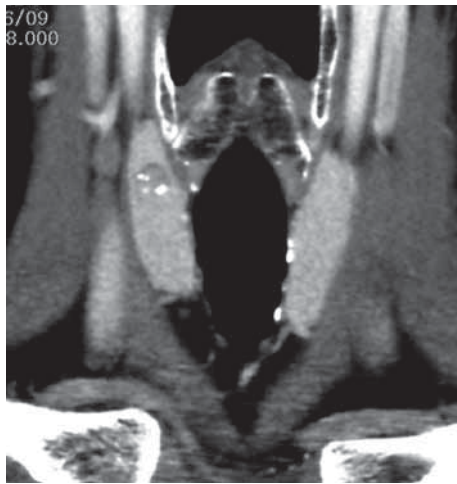


図7-A 微小乳頭癌 CT 像 (RFA 前)

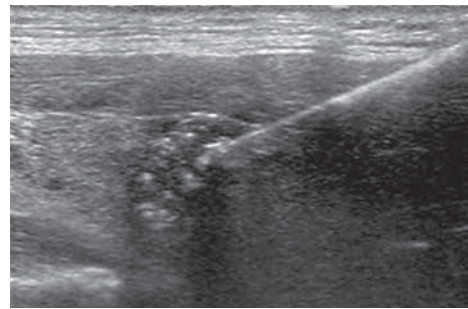


図7-B 同一症例 RFA 加療中 US 像

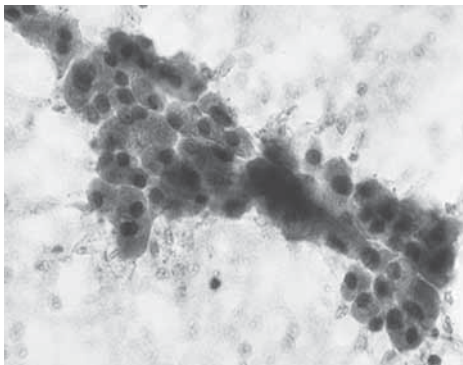


図7-C 同一症例 RFA 前 穿刺吸引細胞診像

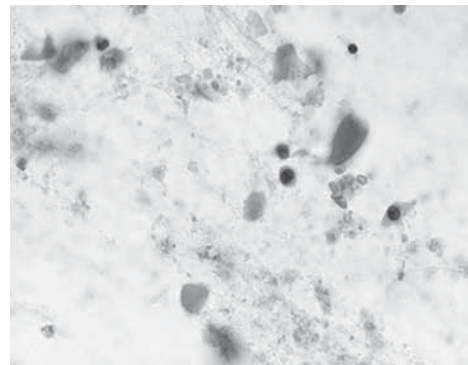


図7-D 同一症例 RFA 後 穿刺吸引細胞診像

ている。通常、30W 程度から開始し、腫瘍背面の反回神経への熱損傷に注意を払って行う。焼灼範囲の決定は基本的には US B-Mode 像の観察をもとになされるが、RFA の熱による組織蒸発 (Vaporization) による高エコー Gas の出現に伴い、針周囲の視野は制限を受けるため、先に腫瘍深部の焼灼を行い、針先を移動し腫瘍表層部を焼灼する Moving Shot Technique を用いて行う (図8)。加療終了後、超音波造影剤による焼灼範囲の確認を行っている。また、熱変性による組織の硬化が起るため、超音波 Elastography にても Real-time に焼灼範囲の同定が可能である。

(効果判定、臨床成績)

RFA 治療後、1, 3, 6, 12 ヶ月後に US, CT、甲状腺機能などを測定している (図9)。特に悪性疾患に対しては細胞診、針生検などにより悪性細胞の有無を評価している。現時点では平均観察期間 11 ヶ月と短期間であるが、7 例の微小乳頭癌中 6/7 例、4 例の局所再発例中 2/2 例、15 例の LN 転移例中 10/10 例では、RFA 治療後の細胞診において悪性細胞の出現を認めなかった。合併症としては、RFA 導入直後に 1 例に皮膚熱傷 (3 度) をみとめ、加療を要したが、その他、反回神経麻痺、出血などは経験していない。

3. 甲状腺インターベンションの特徴

甲状腺インターベンションの特徴は、以下の 2 点にあると考える。

- 1) 他の臓器におけるインターベンションは、殆どが悪性腫瘍を治療対象にしているのに比べ、治療を希望する良性腫瘍や機能性結節が多く含まれていること
- 2) 皮膚刺入部と治療部位の距離は多くの場合 2-4cm 以内と近く、しかも副損傷が懸念される反回神経、血管などが極めて近接していること

外科的切除以外には治療方法が無かった時代と比べると、超音波を始めとした画像診断技術や新たな Thermal ablation device の進化が、この様な状況下での甲状腺インターベンションを安全かつ効果的な加療の 1 つとして支えてくれている。実際の施行時には、反回神経に熱損傷を起こすことなく、最善の焼灼範囲を定めることの出来る術中アセスメントが要求される。我々は通常の超音波 B-mode およびドプラ法以外に Sonazoid を用いた造影超音波法や Elastography をその評価に導入し、さらに立体的に焼灼範囲 (体積) を推察できる 3D 超音波を併用することにより、より安全で確実な Ablation therapy が可能となっている。

【おわりに】

甲状腺インターベンションを安全に実施し、確実な成績を収めるには、常に Update された臨床的治療戦略の確立と精度の高い画像診断技術が基盤となる必要があり、穿刺手技の向上と適切な Device の選択が求められる。また、現在の医療経済状況の中では医療費コストも十分考慮すべき問題である。甲状腺疾患に対する RFA は良性、機能性疾患に対して十分な臨床効果が期待され、また悪性疾患に関しても、新たな Alternative therapy となりうるものと考えられた。超音波造影剤や Elastography の導入により、更到的確な焼灼範囲の決定、近接する反回神経への損傷の回避が可能である。現状の RFA 針自体は、肝腫瘍を主に目標として作られており、表在用の 18G 以下細径でニードル長も短い針が早急に開発されることを期待する。

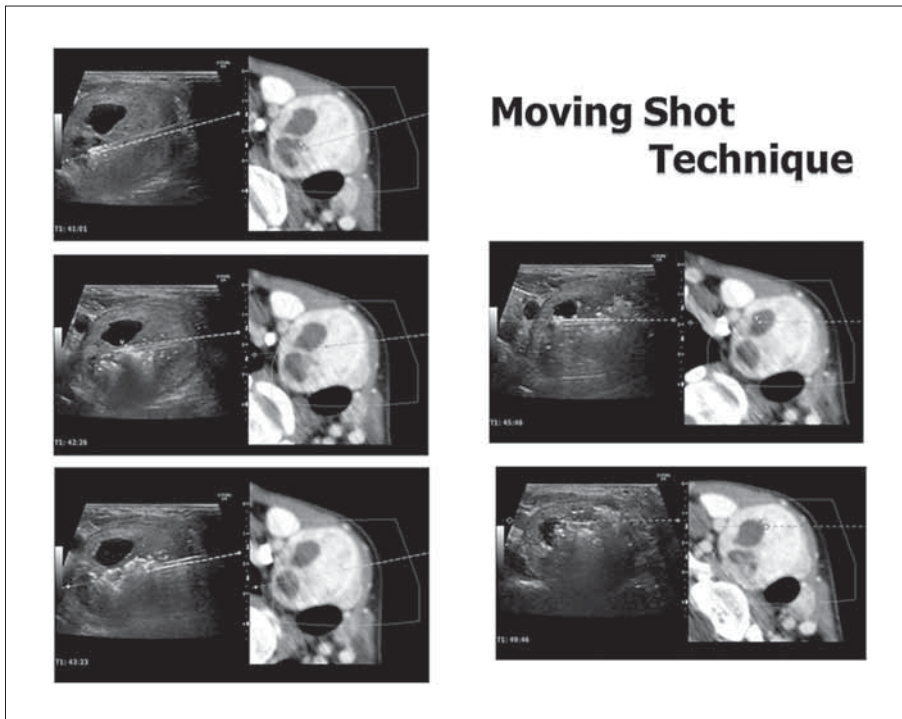


図8 Moving Shot Technique 腫瘍深部から浅部に針を移動し焼灼
(US と CT の Fusion imaging : Volume Navigation)

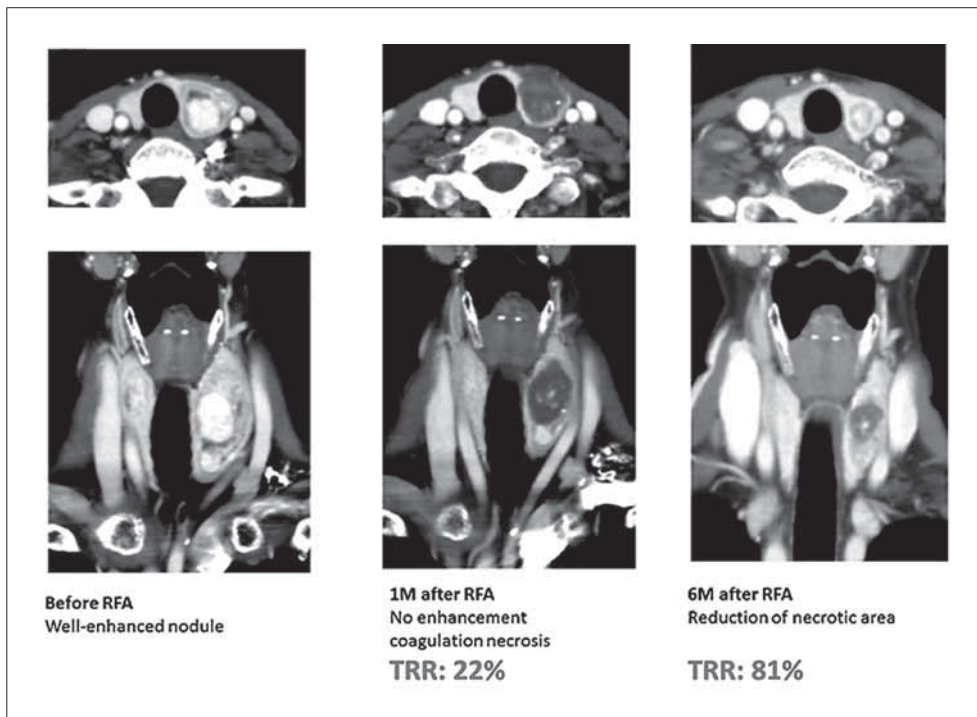


図9 甲状腺左葉5cm大の良性非機能結節に対するRFAの治療効果
(造影CT: 加療前、1ヶ月後、6ヶ月後)

【参考文献】

- 1) Treece GL, Georgitis WJ, Hofeldt FD, et al.: Resolution of recurrent thyroid cysts with tetracycline instillation. *Arch Intern Med.* 1983 Dec; 143 (12): 2285-7
- 2) Verde G, Papini E, Pacella CM, et al: Ultrasound guided percutaneous ethanol injection in the treatment of cystic thyroid nodules. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1994 Dec; 41 (6): 719-24.
- 3) Nobuhiro Fukunari: PEI therapy for thyroid lesions. *Biomed Pharmacother.* 2002; 56 Suppl 1: 79s-82s 12487258
- 4) Hay ID, Charboneau JW: The coming of age of ultrasound-guided percutaneous ethanol ablation of selected neck nodal metastases in well-differentiated thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011 Sep; 96 (9): 2717-20.
- 5) Heilo A, Sigstad E, Fagerlid KH, et al.: Efficacy of ultrasound-guided percutaneous ethanol injection treatment in patients with a limited number of metastatic cervical lymph nodes from papillary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011 Sep; 96 (9): 2750-5. Epub 2011 Jun 29.
- 6) Woo Kyoung Jeong, Jung Hwan Baek, Hyunchul Rhim, et al.: Radiofrequency ablation of benign thyroid nodules: safety and imaging follow-up in 236 patients. *EUROPEAN RADIOLOGY* Volume 18, Number 6 (2008), 1244-1250,
- 7) Jung Hwan Baek, Won-Jin Moon, Yoon Suk Kim, et al.: Radiofrequency Ablation for the Treatment of Autonomously Functioning Thyroid Nodules. *WORLD JOURNAL OF SURGERY* Volume 33, Number 9 (2009), 1971-1977
- 8) Pacella C.M., Bizzarri G., Guglielmi R., et al: Thyroid tissue: US-guided percutaneous interstitial laser ablation—a feasibility study. *Radiology* 2000; 217: 673-677.
- 9) Valcavi R., Bertani A., Pesenti M., et al: Laser and radiofrequency ablation procedures. In: Baskin B.J., Duick D.S., Levine R.A., ed. *Thyroid ultrasound and ultrasound-guided FNA*, ed 2. New York: Springer; 2008: 198-218.
- 10) Ambrosini CE, Cianferotti L, Miccoli P, et al.: High-intensity focused ultrasound as an alternative to the surgical approach in primary hyperparathyroidism: a preliminary experience. *Journal of Endocrinological Investigation* [2011, 34 (9): 655-659]
- 11) Monchik JM, Donatini G, Iannuccilli J, et al: Radiofrequency ablation and percutaneous ethanol injection treatment for recurrent local and distant well-differentiated thyroid carcinoma. *Ann Surg.* 2006 Aug; 244 (2): 296-304.
- 12) 宮林千春他：経皮的ラジオ波凝固療法による末期甲状腺癌の1治療例、癌と化学療法 32巻11号（2005）p.1875-1877
- 13) Dupuy DE, Monchik JM, Decrea C, et. Al: Radiofrequency ablation of regional recurrence from well-differentiated thyroid malignancy. *Surgery.* 2001 Dec; 130 (6): 971-7.
- 14) Enrico Papini, Rinaldo Guglielmi, Gharib Hosseim, et al: Ultrasound-Guided Laser Ablation of Incidental Papillary Thyroid Microcarcinoma: A Potential Therapeutic Approach in Patients at Surgical Risk. *Thyroid* (): 110519232321093 (2011)

細胞検査士から見た甲状腺穿刺吸引細胞診について — 検体不適正としないために —



○佐々木 栄司¹⁾、北川 亘²⁾、伊藤 公一²⁾

1) 伊藤病院 診療技術部 臨床検査室、

2) 伊藤病院 外科

【はじめに】

穿刺吸引細胞診 (fine needle aspiration cytology : FNAC) は、繰返し検査が可能である事や簡便性から甲状腺腫瘍の良悪性の確定診断を得るためには、必要不可欠な検査方法として確立されている。この検査を超音波ガイド下で行うことは、針先が腫瘍部に確実に刺入されたことを目視しながら、細胞を選択的に採取できる点が最大の長所となる。しかし、施行医師や検体処理方法および診断医の経験から得られる結果に差が生じる場合も少なくない。この経緯から2012年5月1日に改訂された甲状腺超音波診断ガイドブック (改訂第2版 : 日本乳腺甲状腺超音波医学会 : 甲状腺用語診断基準委員会編集) では、細胞診の手法や検体処理に関して多くのページを費やし説明する形をとった。

そこで、本研究会ではガイドブック (第2版) に記載された穿刺部位選択の注意点と、濾胞性腫瘍の穿刺部位、また、他臓器の穿刺とは異なり甲状腺穿刺では多くの血液の混入がみられることから生じる穿刺後の細胞診検体処理方法を説明できればと考える。

1. 穿刺部位の選択

以下に述べる注意点は、甲状腺超音波診断ガイドブック (改訂第2版) からの抜粋である。

穿刺部位の適切箇所は腫瘍形状により異なる。結節性病変の共通点としては、腫瘍細胞の増殖が強い部分は低エコー部として描出される場合が多く、たとえ同一結節であっても充実性低エコー部への穿刺が正確な組織推定を導きやすい。

〈穿刺部位選択の注意点〉

- ① 嚢胞性部分と充実性部分が混在する結節では充実性部分を穿刺する。
- ② 石灰化を認める周囲に低エコー部がある場合は、その低エコー部を穿刺する。
- ③ 微細多発高エコーがみられる場合は、その部位を穿刺する。
- ④ 悪性リンパ腫を考える場合は、最も低エコーの部分で穿刺する。
- ⑤ 未分化癌などの腫瘍周囲への浸潤傾向や圧排増殖傾向の強い腫瘍は、中心部が壊死をとまなうことから細胞が得られない場合があるため、腫瘍辺縁部を穿刺する。

これら注意点に相当するいくつかの画像を提示する。

①の嚢胞形成を伴う乳頭癌

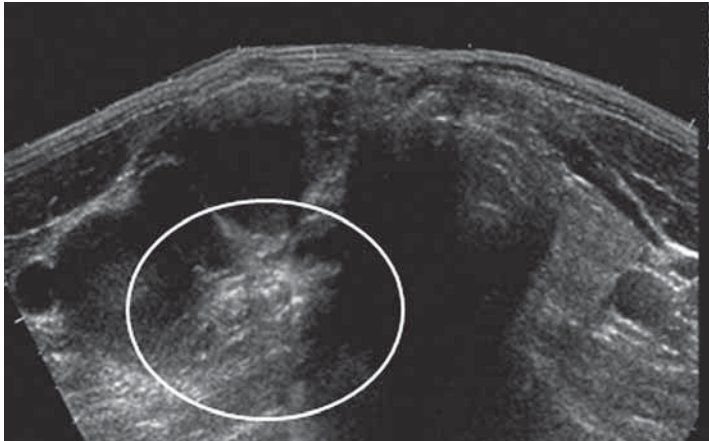


写真1

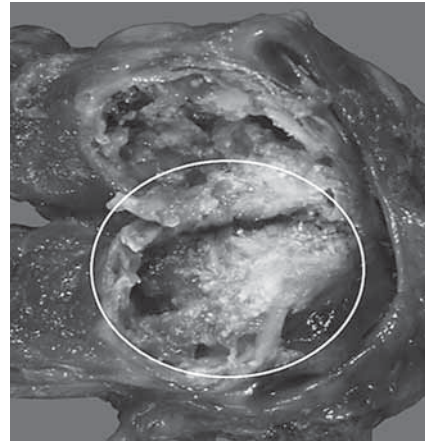


写真2

甲状腺右葉に大きな嚢胞形成を認め、背部に高輝度エコーがみられる充実部分が確認される(写真1)。この部分は写真2に示したマクロ像で確認される○印で囲われた部分に相当し、病理組織学的には砂粒小体のみられる乳頭と診断された。嚢胞性部分と充実性部分が混在する結節では充実性部分を穿刺することが望ましい。

②の石灰化周囲に低エコー部分のみられる微小乳頭癌

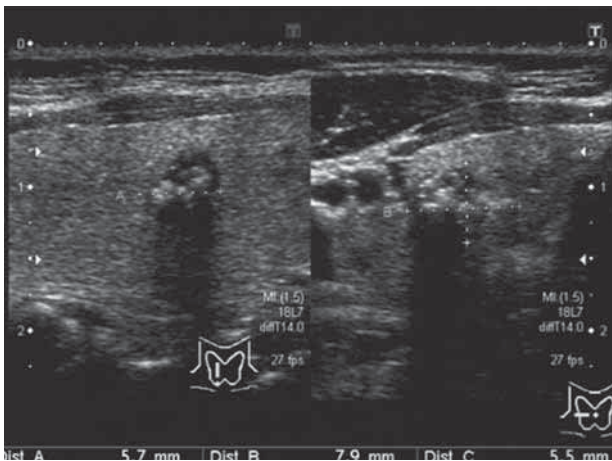


写真3

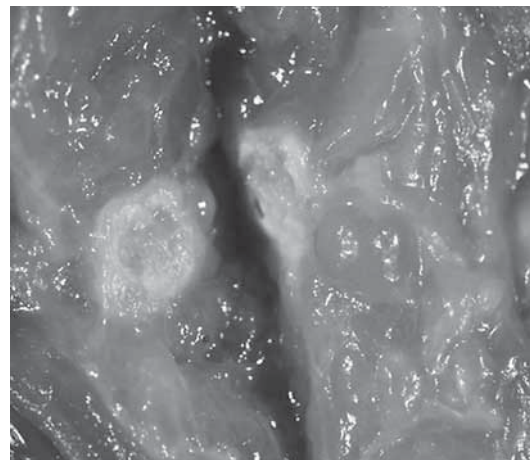


写真4

甲状腺内に5mm大の石灰化を有する所見がみられる(写真3)。石灰化像の種類も様々ではあるが周囲に低エコー領域のみられる場合、病理組織像ではその低エコー部分に腫瘍細胞が浸潤傾向に広がっている場合が少なくない。このことから石灰化部分の穿刺のみでは細胞が得られにくく細胞診断に苦慮するが、周囲の低エコー部分の穿刺が細胞量を得られる場合も多い。

③の微細多発高エコーがみられる場合の乳頭癌と微小乳頭癌

1) びまん性硬化型乳頭癌

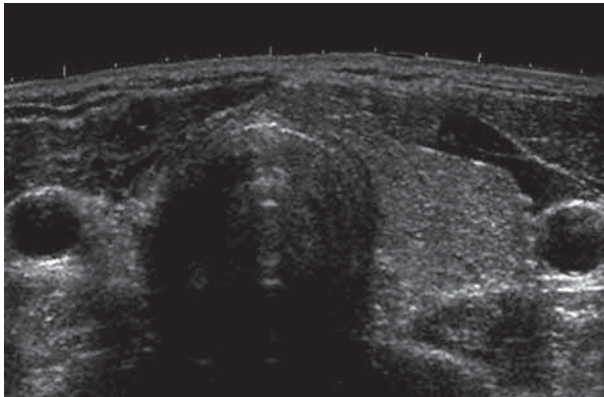


写真5

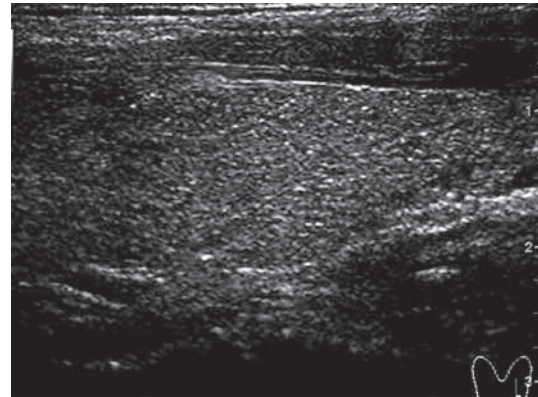


写真6

甲状腺左葉が右葉に比べ著しく肥大し(写真5)、写真6の左葉の縦断像では光輝度エコーが甲状腺全体に広がりを見せている。この高輝度エコーは砂粒小体を含めた乳頭癌細胞と周囲組織の変化であることが確認されている。乳頭癌には多くの亜型があるが、このような像の場合にはびまん性硬化型乳頭癌を念頭に高輝度エコーの多い部分を穿刺する必要がある。

2) 慢性甲状腺炎の甲状腺内にみられた微小乳頭癌

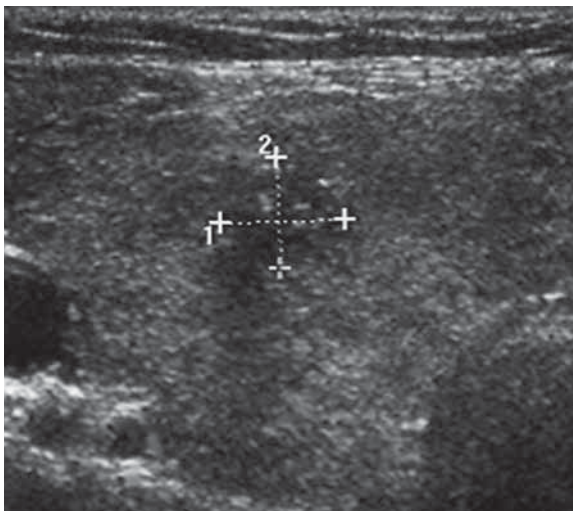


写真7

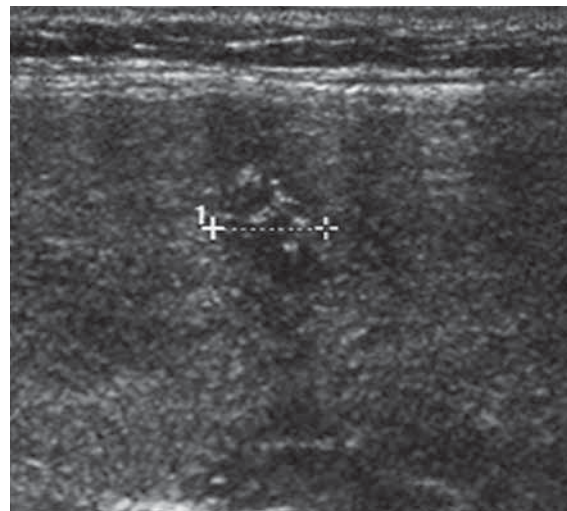


写真8

慢性甲状腺炎で follow up 中の甲状腺内に光輝度エコーと低エコー部分の混在する5mm大の腫瘍が確認される乳頭癌であった。1)、2)のケースが示すように甲状腺内に微小高エコーが多発している場合は、乳頭癌を前提に注意深く観察する必要があり穿刺の対象となる。

④境界不明瞭なエコー像を呈する悪性リンパ腫

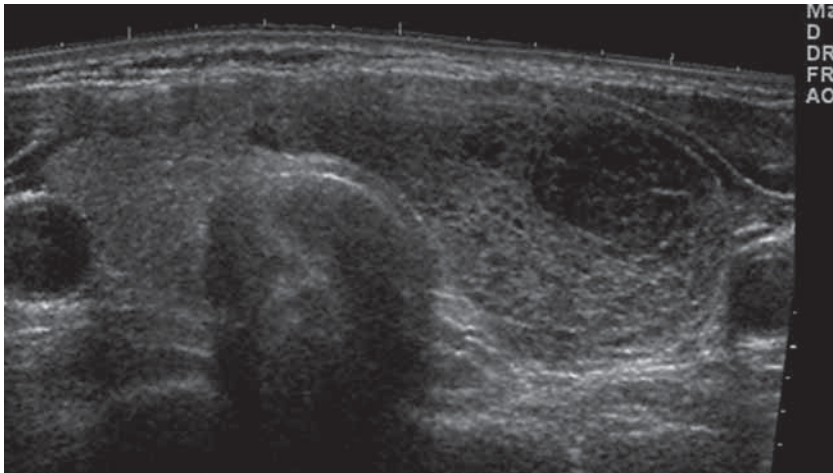


写真9

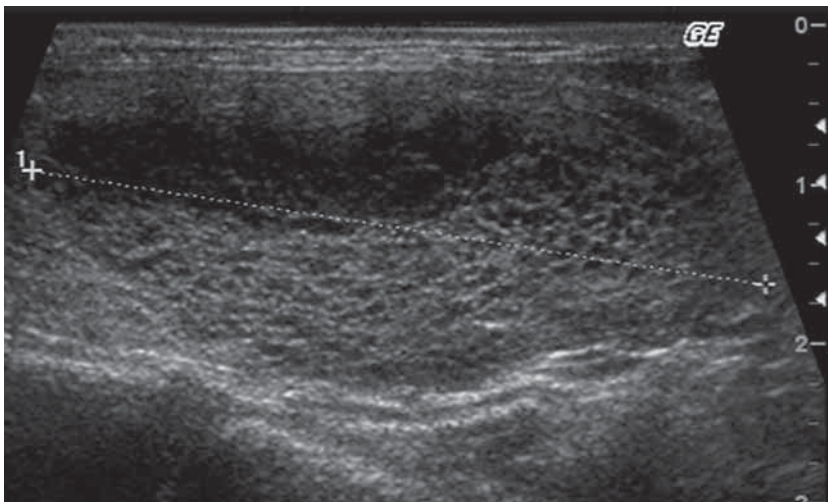


写真10

甲状腺左葉に境界不明瞭な低エコー域が広がり、びまん性腫大を伴う所見を認める(写真9)。左葉の縦断像では体表寄りに低エコー域の強い部分があり、周囲に細かな島状の広がりを見せるエコー像で後方エコーの増強を認める。後の細胞診と病理組織診断で悪性リンパ腫(MALT type)と診断された。このようなエコー像の場合は最も低エコーを呈する部分からの穿刺では悪性リンパ腫が推定できる細胞が採取されるが、周囲の穿刺の細胞像は慢性甲状腺炎を推定するケースが多く、穿刺した針先の位置が大きく診断を左右するケースとなる。

⑤ 未分化癌を推定する場合の穿刺部位

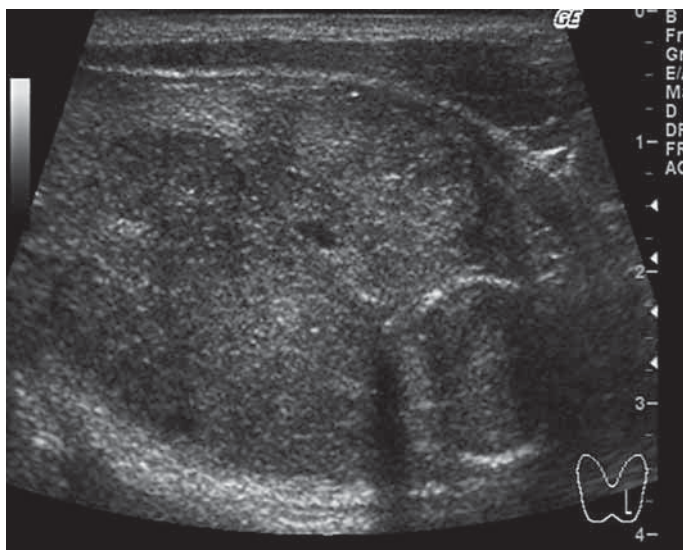


写真11

腫瘍が甲状腺左葉全体に広がり、下極に環状石灰化を有するエコー像を呈する(写真11)。このような画像では穿刺する標的は環状石灰化になりやすいが、病理組織像で確認した場合、環状石灰化内部は原発部分と考える分化癌の組織像を呈し、周囲に浸潤傾向を示す部分は未分化癌像を呈することが確認された。大きな環状石灰化を認める腫瘍では、石灰化部分のみの穿刺ではなく周囲に浸潤傾向を示す像の部分からの穿刺が確かな病態の把握を可能にする。

2. 細胞診検体の処理方法

当院では甲状腺癌取り扱い規約(第6版)に従い細胞診断を行っており、この規約では細胞診の検体不適正割合は「10%以下が望ましい」と明記されている。2006年から2008年の3年間で11,826病変の穿刺で甲検体不適正割合は287件(2.4%)の成績で、推奨の10%以下を大きく引き離す好成績あげている。甲状腺の穿刺では多くの血液が細胞とともに吸引される場合が多く、また、嚢胞形成を伴う結節や微小病変の穿刺の場合などケース別の検体処理方法や細胞診断を正確に導くための塗抹方法など動画を交えて解説する。

甲状腺・リンパ節病変における USガイド下 Core Needle Biopsy 症例の検討

○中野 恵一、鈴木 眞一、芦澤 舞、鈴志野 誠子、氏家 大輔、権田 憲士、
大河内 千代、福島 俊彦

福島県立医科大学 乳腺・内分泌・甲状腺外科

急速に増大する悪性リンパ腫や甲状腺未分化癌は、通常の甲状腺腫瘍とは異なり、早急に確定診断を行い、治療を開始する必要がある。甲状腺・頸部リンパ節病変に対する US ガイド下 Core Needle Biopsy (以下 USG-CNB) は、疾患の迅速な診断のみならず、転移性腫瘍の原発巣の推定などにも施行されている。

今回我々は、甲状腺・頸部リンパ節病変に対する USG-CNB 施行症例を検討した。

【対 象】

2007年1月から2012年8月までに甲状腺・頸部リンパ節病変28例である。悪性リンパ腫が10例、甲状腺未分化癌が6例、扁平上皮癌4例、橋本病が2例、甲状腺低分化癌、甲状腺癌、甲状腺髄様癌、甲状腺濾胞腺腫、肺腺癌からの転移、Atypical lymphoid hyperplasia が各1例であった。平均年齢は、66.8歳で、男女比は、11：17であった。

【方 法】

各症例の USG-CNB 前の Fine Needle Aspiration Cytology (FNAC) による診断、USG-CNB による診断、USG-CNB 後に施行した手術による組織診断(切開生検ないし切除生検)について比較検討した。

【結 果】

FNAC の正診率は61.5% (8/13例)であった。USG-CNB の正診率は、96.4% (27/28例)であった。先行した組織診断で診断がつかず、USG-CNB で確定診断を得た症例も1例あった。悪性リンパ腫症例では、甲状腺採取例は7例全例びまん性大細胞性B細胞リンパ腫(DLBCL)であったのに対し、リンパ節からの採取症例では、DLBCL、Follicular lymphoma、Histiocytic Lymphoma 各1例であった。FNAC ではリンパ系腫瘍が疑われた4例では、USG-CNB にて3例がDLBCL、1例が橋本病であった。

【考 察】

CNB は局所麻酔下で US ガイド下に行うことにより外来でも施行可能な手技であり、迅速に診断確定を得るのに有用と思われた。また免疫染色も併用して診断できる大きな利点があり、特に悪性リンパ腫の診断、組織亜型の推定が可能であった。

繰り返す局所再発に対してエタノール局所注入を施行した 甲状腺乳頭癌症例の1例

○田中 克浩、太田 裕介、小池 良和、水藤 晶子、下 登志朗、藤井 清香、
山本 裕、椎木 滋雄、紅林 淳一、園尾 博司


川崎医科大学 乳腺甲状腺外科

難治性局所再発の乳頭癌症例に対してエタノール局所注入療法を施行した1例を報告する。年齢76歳、女性。1995年8月に近医で甲状腺乳頭癌の診断のもと甲状腺全摘術を受けている。術後内用療法を受けた後に、TSH抑制療法を継続していた。1999年10月に頸部リンパ節再発を来し、喉頭浸潤を認めたために11月に当科を紹介された。1999年12月13日喉頭全摘、永久気管孔作成術を施行。2004年3月、2006年2月、2007年6月に頸部及び上縦隔リンパ節再発を起し、摘出術を受けているが、2007年6月の手術では、総頸動脈と気管孔に浸潤があり、不完全切除となっている。2007年11月に残存部位を中心に再度増大してきたために、PEIT治療を行うこととした。2007年12月に初回投与を行い、その後投与を継続しており、明らかな縮小はないものの、逆に増大傾向も消失していたが、2010.9に気管狭窄により癌死した。本症例の経過を考察も含めて詳細に報告する。

第2回日本甲状腺 Intervention 研究会

会 長：福成 信博 昭和大学横浜市北部病院 外科

事務局：昭和大学横浜市北部病院 外科
〒224-8503 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央35-1
TEL：045-949-7000 FAX：045-949-7117
E-mail：fukunari@med.showa-u.ac.jp

出 版： 株式会社セカンド
<http://www.secand.jp>
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025



第2回日本甲状腺Intervention研究会 事務局

昭和大学横浜市北部病院 外科内

〒224-8503 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央35-1

TEL:045-949-7000

FAX:045-949-7117

E-mail: fukunari@med.showa-u.ac.jp