



[JABTS32/
ワークショップ]

ご挨拶	角田 博子(聖路加国際病院放射線科)	1
[報告]	第34回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会を開催して	
	森島 勇(筑波メディカルセンター病院乳腺科)	2
	頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携	
	企画にあたって	
	古川まどか(神奈川県立がんセンター頭頸部外科)	4
	当センターにおける頸部疾患の取り扱いと病診連携について	
	尾本きよか(自治医科大学附属さいたま医療センター臨床検査部)	5
	東京医科大学八王子医療センター超音波室の現状	
	——技師と医師の連携による診断の向上を目指して	
	野竹 文章(東京医科大学八王子医療センター放射線部), 他	8
	頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携——技師の立場から	
	松田枝里子(鳥取大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野), 他	11
	頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携に関する当院での取り組み	
	——検査報告の工夫	
	下出 祐造(金沢医科大学頭頸部外科学教室), 他	14
	頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携	
	——検査報告の工夫と技師の立場からの提言	
	坪野 寿恵(金沢医科大学病院医療技術部放射線部門), 他	18
	経過中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?	
	企画にあたって	
	東野英利子(筑波メディカルセンターつくば総合健診センター)	22
	経過観察中に縮小した乳癌の1例	
	田辺 直人(東京都立多摩総合医療センター乳腺外科), 他	23
	未治療経過中に自然退縮した浸潤性乳癌の3例	
	中島 由季(筑波メディカルセンター筑波メディカルセンター病院臨床検査科), 他	27
	縮小を認めた乳腺髓様癌の超音波および病理学的検討	
	衣非 南美(北九州市立医療センター臨床検査科), 他	34
	妊娠6週に発見され自然経過中に縮小した乳癌	
	高丸 智子(昭和大学医学部乳腺外科), 他	38

[JABTS33/
パネルディス
カッション]

	術前針生検で乳癌の診断を得たが手術検体内に癌病巣を認めなかった1例(要旨)	
	中山可南子(聖路加国際病院乳腺外科), 他	44
	まとめ	
	豊島 里志(北九州市立医療センター病理診断科)	45
[超音波工学 の基礎]	アーチファクト	
	神田 美穂(自治医科大学臨床検査医学), 他	46
[乳腺腫瘍の 病理と超音波像]	乳癌の病理と画像(2) —— 硬癌	
	五味 直哉(がん研究会がん研有明病院画像診断部)	53
[誌上ケース カンファレンス : 次の一手は]	ミニレクチャー: 腋窩リンパ節診断のためのインターベンション	
	中村 力也(千葉県がんセンター乳腺外科), 他	56
[委員会・ 研究部会報告]	平成26年度JABTS事業活動報告	63
	平成27年度JABTS事業活動計画	67
	フローイメージング研究部会活動報告(平成25年, 平成26年)	70
	バーチャルソノグラフィ研究部会活動報告	72
	検査技術研究部会活動報告	73
	第35回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会のご案内	巻頭 i
	第34回JABTS理事会議事録	74
	日本乳腺甲状腺超音波医学会役員, 他・幹事一覧	84
	理事選挙について(公示)・立候補・推薦届	綴込み
	日本乳腺甲状腺超音波医学会/投稿規定	85
	JABTS学術集会/歴代会長・会期・開催地 一覧	89
	関連学会一覧	90
[編集後記]	尾本きよか(自治医科大学附属さいたま医療センター臨床検査部)	91

Inaugural Address ■	From the New Chair 1 Hiroko TSUNODA, MD, PhD, Department of Radilogy, St. Luke's International Hospital
Report ■	The 34 th Meeting of Japan Association of Breast and Thyroid Sonology 2 Isamu MORISHIMA, MD, Department of Senology, TSUKUBA Medical Center Hospital
JABTS32/Workshop ■	Cooperation between sonographers and physicians in ultrasound diagnosis of otolaryngology-head and neck region 4
	Introduction 4 Madoka K FURUKAWA, MD, Department of Head and Neck Surgery, Kanagawa Cancer Center
	Medical practice and ultrasound diagnosis of cervical region in Saitama Medical Center and usefulness of hospital network 5 Kiyoka OMOTO, MD, PhD, Department of Laboratory Medicine, Saitama Medical Center, Jichi Medical University
	Current status of ultrasound diagnosis in our institution: Aiming at improvement of diagnosis by technical cooperation with medical stuff 8 Fumiaki NOTAKE ¹ , RT, Kiyooki TSUKAHARA ² , MD, Atsuko SAKUMA ¹ , RT, Machiko NAGAYOSHI ¹ , RT, Tadahiro NITTA ¹ , RT, Kunio FUJIWARA ¹ , RT, Morihito HAYASHI ¹ , RT, Kiyoshi KOIZUMI ³ , MD, Departments of Radiological Diagnosis ¹ , Otolaryngology-Head and Neck Surgery ² and Radiology ³ , Hachioji Medical Center, Tokyo Medical University
	The impact of cooperation between doctor and technologist 11 Eriko MATSUDA ¹ , MT, Takahiro FUKUHARA ² , MD, PhD, Ai TSUCHIE ² , MT, Asami KAMIKAWA ² , MT, Hiroya KITANO ¹ , MD, PhD Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery ¹ , Faculty of Medicine, Tottori University, Division of Clinical Laboratory ² , Tottori University Hospital
	Improvement of laboratory reports in our institution 14 Yuzo SHIMOIDE ¹ , MD, Toshiaki TSUTSUMIUCHI ¹ , MD, Hiroyuki TSUJI ¹ , MD, Takuya NODA ² , MD, Kentaro YAMADA ² , MD, Masayuki HARITA ² , MD, Toshie TSUBONO ³ , RT, Hiroshi YAMAMURA ³ , RT, Masanori YAMADA ³ , RT, Naomi SATO ⁴ , MT Departments of Head and Neck Surgery ¹ and Otorhinolaryngology ² , Kanazawa Medical University Division of Radiological Diagnosis ³ , Kanazawa Medical University Hospital Division of Clinical Laboratory ⁴ , Anamizu General Hospital
	Improvement of laboratory reports in our institution; Diagnostic ultrasonography in head and neck regions 18 Toshie TSUBONO ¹ , RT, Nanako MIYAMOTO ¹ , RT, Hiroshi YAMAMURA ¹ , RT, Masanori YAMADA ¹ , RT, Yuzo SHIMOIDE ² , MD, Hiroyuki TSUJI ² , MD Section of Radiological Technology ¹ , Department of Medical Technology, Kanazawa Medical University Hospital Departments of Otolaryngology-Head and Neck Surgery ² , Kanazawa Medical University
JABTS33/Panel Discussion ■	Spontaneous regression of breast cancer: Studies of the causative factors and histological types 22
	Introduction 22 Eriko TOHNO, MD, PhD, Total Health Evaluation Center Tsukuba, TSUKUBA Medical Center Foundation
	Spontaneous regression of breast cancer during follow-up period: A case report 23 Naoto TANABE ¹ , Jun YOSHII ¹ , Makoto TAKAMI ¹ , Junko ARAKI ² , Midori KITA ² , Mitsugu ISHIZAWA ³ , Divisions of Breast Surgery ¹ , Radiology ² and Pathology ³ , Tokyo Metropolitan Tama Medical Center

Three cases of spontaneous regression of invasive breast carcinoma: A case report with the review of the literature.....	27
Yuki NAKAJIMA ¹ , MT, Eriko TOHNO ² , MD, PhD, Takeshi UMEMOTO ³ , MD, Maiko ISHIKAWA ¹ , MT, Nobuko KOBAYASHI ¹ , MT, Atsushi UCHIDA ⁴ , MD, Yuko TANAKA ⁵ , MD, PhD, Isamu MORISHIMA ³ , MD, Kazunori KIKUCHI ⁴ , MD, PhD, Ei UENO ³ , MD, PhD Department of Clinical Laboratory ¹ , Tsukuba Medical Center Hospital Total Health Evaluation Center Tsukuba ² Departments of Breast Surgery ³ and Pathology ⁴ , Tsukuba Medical Center Hospital Department of Breast-Endocrine Surgery ⁵ , Kobe University Hospital Ultrasound and pathological study of spontaneous regression cases of medullary breast cancer: Comparison with growth cases	34
Nami EBI ¹ , MT, Satoshi TOYOSHIMA ² , MD, Minoru ONO ³ , MD, Kumi SATO ¹ , MT, Junko MATSUMOTO ¹ , MT, Shoshu MITSUYAMA ⁴ , MD Divisions of Clinical Laboratory ¹ , Pathology ² , Radiology ³ and Surgery ⁴ , Kitakyushu Municipal Medical Center Spontaneous regression of breast cancer diagnosed in the sixth week of pregnancy	38
Tomoko TAKAMARU ^{1,2} , MD, PhD, Takashi KUWAYAMA ¹ , MD, Murasaki IKEDA ¹ , MD, Rikako HASHIMOTO ¹ , MD, Hiroto OYAMA ¹ , MD, Reiko YOSHIDA ¹ , MD, Miki MORI ¹ , MD, Katsutoshi ENOKIDO ^{1,2} , MD, Terumasa SAWADA ¹ , MD, PhD, Sadako AKASHI-TANAKA ¹ , MD, PhD, Seigo NAKAMURA ¹ , MD, PhD Department of Surgery ¹ , Division of Breast Surgical Oncology, Showa University School of Medicine, Division of Breast Surgery ² , Showa University Koto Toyosu Hospital Spontaneous regression of breast cancer which was diagnosed by core needle biopsy: A case report (Abstract)	44
Kanako NAKAYAMA ¹ , Hiroko TSUNODA ² , Atsushi YOSHIDA ¹ , Maki NAMURA ¹ , Emiko MORISHITA ² , Koyu SUZUKI ³ , Hideko YAMAUCHI ¹ Departments of Breast Surgical Oncology ¹ , Radiology ² and Pathology, St. Luke's International Hospital Generalization	45
Satoshi TOYOSHIMA, MD, Division of Pathology, Kitakyushu Municipal Medical Center	
Elements of Ultrasound Engineering ■	
Artifact	46
Miho KANDA, MD, Kei KONNO, MD, Kyoko MIYAMOTO, MD, Nobuyuki TANIGUCHI, MD Department of Clinical Laboratory Medicine, Jichi Medical University	
Breast Pathology and Ultrasound Imaging ■	
Elementary knowledge of breast pathology for image diagnosis Scirrhous carcinoma	53
Naoya GOMI, MD, PhD, Department of Diagnostic Imaging and Pathology, the Cancer Institute Hospital of the Japanese Foundation for Cancer Research	
Case Conference on Paper ■	
What would you do at the next step?: An extra-lecture Intervention for diagnosis of axillary lymph node	56
Rikiya NAKAMURA ¹ , MD, Naoto YAMAMOTO ² , MD, Nobumitsu SHIINA ¹ , MD, Reiri SHIMAZAKI ¹ , Toshiko MIYAKI ¹ , MD, Dai IKEBE ² , MD, Makiko ITAMI ² , MD Divisions of Breast Surgery ¹ and Pathological Diagnosis ² , Chiba Cancer Center	
Editorial Comment ■	
From the Editor-in-Chief	91
Kiyoka OMOTO, MD, PhD, Department of Laboratory Medicine, Saitama Medical Center, Jichi Medical University	

ご挨拶

日本乳腺甲状腺超音波医学会理事長
聖路加国際病院放射線科
角田 博子



2015年5月より理事長を拝命しました聖路加国際病院放射線科の角田博子です。前日本乳腺甲状腺超音波診断会議から数えますと、本学会は、すでに17年以上が経過し、年2回の学術総会を開催させていただいております。日本乳腺甲状腺超音波医学会として、2015年5月現在、約2,800名の会員登録があり、乳腺甲状腺、表在臓器の超音波検査に携わる医療従事者にとってよき討論の場となっているかと思えます。

超音波検査は被曝もなく、通常の診療上に有意義な手法であることは言うまでもありません。しかしながら、正しく使用しなければせっかくの診断技術を使いこなすことができないばかりか、かえって誤った診断を下してしまうことにもなりかねません。近年さまざまな新しい手法も研究されており、ただしく理解していくことが重要です。現在も関係各委員会や研究部会のもと様々な取組みが行われておりますが、委員や部会員の討議のもと、今後も活動の内容を明瞭化し、さらに活発な活動を行いたいと考えています。

用語・診断基準委員会は、かつては乳腺甲状腺をまとめて討論しておりましたが、多くの事柄を決定していく必要や、それにかかわる委員の先生方の数も多くなってしまい、現在は乳腺と甲状腺をわけ、それぞれの委員会で活動していただいております。それぞれ日常臨床に役立つ用語、基準作成、検討のために活発な意見交換に期待しております。

また乳癌検診に関しては超音波の役割の検討もさらに重要となってきました。皆様もご存じのようにマンモグラフィに超音波を上乗せする効果の検証が行われ、検出率やどのような乳癌が検出されやすいのかなどが明らかになってきます。まだ先になりますが、超音波が真に死亡率減少効果に寄与できるかどうか検証されていくことでしょう。本会では、任意型検診として広く日本で行われていることも踏まえ、必要事項の検討を続けていきたいと考えます。

福島における甲状腺検診に関しても、本会は重要な位置を占めてきました。ひきつづき、多くの先生方のご努力が必要とされるにあたり、本会としての役割をさらに考えていきたいと思えます。

JABTSの活動や研究の成果については学会誌やホームページをぜひ利用していただきたいと思えます。まだまだ検討しなければならないことは山積しておりますが、理事・幹事の先生方とともに努力してまいります。

会員の皆様のご協力ご支援をなにとぞよろしくお願い申し上げます。

2015年6月吉日

第34回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会を開催して

筑波メディカルセンター病院乳腺科

森島 勇

はじめに

2015年5月23日(土)・24日(日)に第34回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会をグランドプリンスホテル新高輪・国際館パミールにて開催させていただきました。今回は、昨年に続き、「Ultrasonic Week 2015(2015年5月22日～24日)」として、日本超音波医学会第88回学術集会(JSUM88)、第117回腹部エコー研究会、日本母体胎児医学会産科超音波セミナーの同時開催、他超音波関連学会との共同企画開催の形で行われました。

幸い天候にも恵まれ、Week2015全体として5,500名を超える多くの参加者を得ることができました。Week形式のコンセプトの一つ、乳腺甲状腺体表に限らない多くの領域の超音波に携わる者が一堂に会するといった意義は、やはり大きいと感じました。

Week2015におけるJABTS34の準備にあたって

JABTS34の独立性を担保しつつ、JSUM88とうまく共立することを考え、JSUM88会長の住野泰清先生と意思疎通を図り、JABTS34企画委員とJSUM88乳腺甲状腺領域実行委員を共通メンバーとすることから準備を開始しました。テーマも共通の「一歩前へ」、母と子が手をつないだ背景に赤ちゃんが一歩を踏み出すイメージで、ポスターとHPのデザインも共通性を図ったものとしたしました(図1)。形態としては、JABTS34単独企画プラスJSUM88との共同企画という形で全体の構成を整えました。参加者へのメリットを考え、参加費はJABTS単独参加とWeek全体参加の選択肢を用意しました。

企画テーマの選択には、JABTSでは研究報告と最新の話題を中心に、共同企画では広く会員全体で議論・共有したいものといった棲み分けでプログラムをいたしました。詳細は前号(第4巻第2号)をご参照いただきたいと思います。



図1. Ultrasonic Week 2015の中でのJABTS34のポスターイメージ

学術集会当日

一般演題では最新研究に基づいた貴重な内容をご報告いただき、聴講した会員の刺激になったのではないかと思います。委員会・研究部会企画、JSUMとの共同企画の各セッションでは、それぞれ熱心な討論がなされておりました。企画意図にそったプロダクツあるいは新しい研究テーマが浮かび上がったのではないかと思います。中でも、パネルディスカッション「予後の悪い甲状腺がん(低分化癌)の超音波所見」と同「乳癌の乳管内病巣のエラストグラフィ」では、ややマニアックなテーマであったにもかかわらず、聴講者を含めて近い距離で深く議論できたことは、JABTSならではのと思いました。シンポジウム「乳房超音波検診の意義を考える：J-STARTの結果からの提言」では、JABTSとJSUMの共同企画として、情報発信ができたのは意義深いと思います。また、「Comprehensive Ultrasound Hands on」は、非常に人気で好評でした。このようなエキスパートとの双方向性の企画は、今後、さらにニーズが増すのではないかと思います。



図2. 住野泰清先生，森 秀明先生，東邦大学のスタッフの皆様と国際館パミール玄関にて

2日間を通して、非常に多くの会員にご参加いただきましたこと、大変うれしく思っております。その反面、座席の数が少なく、十分な環境で聴講できないという状況をきたしてしまいました。重大な反省点として、ご参加いただいた会員の方々にお詫び申し上げます。Weekの中で、企画内容の重複や同一人物のダブルブッキング状態についても、排除しきれない部分もありました。これらの反省点は、今後、修正して参ります。

また、会の中でご協力いただきましたネパール震災支援の募金は、87,152円を集めることができました。早速、的確な支援先に送金させていただきました。ありがとうございました。

さいごに

本学術集会の遂行にあたっては、非常に多くの方々にお力添えをいただきました。参加して下さった会員の皆様、ご発表いただいた先生方、座長の先生方、各委員会委員長・研究部会長、ハンズオン講師の先生方、企画委員の先生方、そして協賛企業・団体の皆様にこの場をお借りして感謝申し上げます。さらに、東邦大学の住野先生のグループの皆様(図2)、労務提供くださった企業の皆様、コンベックスのスタッフの皆様には、献身的に当日のスムーズな運営・進行をしていただきました。本当にありがとうございました。

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携*

企画にあたって

神奈川県立がんセンター頭頸部外科
古川まどか

頭頸部領域においても超音波診断は日常診療に必要不可欠な存在となり、技師がこの領域を担当する機会も増加してきました。この領域は守備範囲が広い上に解剖が複雑で重要な対象臓器も多く、診断過程そして治療方針決定に直接結びつく結果が求められるため、超音波診断の精度を高めるためには他の領域と同様、あるいはそれ以上に医師と技師の間で緊密な連携をとることが必要となりますが、現状では必ずしも十分な体制が構築されているとはいえません。

2014年4月開催のJABTS32学術集会で行われた『ワークショップ2 頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携』では、こういった状況に鑑み、頭頸部領域の超音波診断を積極的に行っている医師、技師の方々に、それぞれの施設で実施している検査方法や創意工夫、問題点などについてご講演いただき、さらに今後の展望について討論を行っていただきました。

その内容は示唆に富むもので、施設により検査環境や医師、技師の役割分担が大きく異なることが明らかになり、医師と技師の間で疾患に関する共通認識を持つこと、そして、検査のオーダー、検査結果報告、最終診断のフィードバック等々に関する一連の学習システムを作り上げていくことの一層の重要性が指摘されたものと考えます。

頭頸部領域でこのような事項が検討されたのは初めてのことであり、本特集企画は今後の頭頸部領域超音波検査の発展のために、ワークショップでご発表いただいた基調な内容を記録として残し、読者の皆様方にも改めて、提起された問題点についての振り返りと日々の臨床に役立てていただくことを目的として計画致しました。

JABTS32学術集会のワークショップ、本特集企画をあくまで医師と技師による頭頸部領域超音波診断の現状把握、情報共有のための第一歩として位置づけ、今後もより望ましい結論が得られるよう、引き続き、会員の皆様による議論が重ねられることを期待致します。

ご協力いただいた各施設ならびに著者の方々に深謝申し上げます。

* 第32回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会ワークショップとして、2014年5月10日午後2時10分よりパシフィコ横浜にて開催された。

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

当センターにおける 頸部疾患の取り扱いと病診連携について

自治医科大学附属さいたま医療センター臨床検査部
尾本きよか

Key Words : 超音波診断, 頸部疾患, さいたま市, 病診連携, 超音波認定研修機関

はじめに

東日本大震災以降, 甲状腺疾患に対する関心は, 医師のみならず国民の間に着実に浸透し, 広まってきている。その影響で, 多くのクリニックや小規模の病院においても甲状腺の血液検査や超音波検査が行われるようになってきており, そのため大小さまざまな甲状腺結節や頸部疾患が発見され, 精査医療機関へと紹介される機会が増加してきた。

紹介内容もさまざまで, 超音波検査で典型的な悪性所見を示すものから診断に苦慮する症例も多いが, 明らかな良性所見であるにもかかわらず紹介してくることが増えてきており, 紹介元であるクリニックや病院の医師とそこで従事する検査技師との勉強会, 研究会などによる病診連携が重要になってくる。

そこで今回, さいたま市大宮区にある当センターの超音波診断における頸部疾患の取り扱いと病診連携について紹介する。

1. 当センターの役割

1) 精密検査を行う医療機関として

当センターのあるさいたま市は政令指定都市の1つで

Reprint Requests : 〒330-0834 さいたま市大宮区天沼町1丁目847 自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学1 (臨床検査部) 尾本きよか

e-mail address: kiyoka@jichi.ac.jp

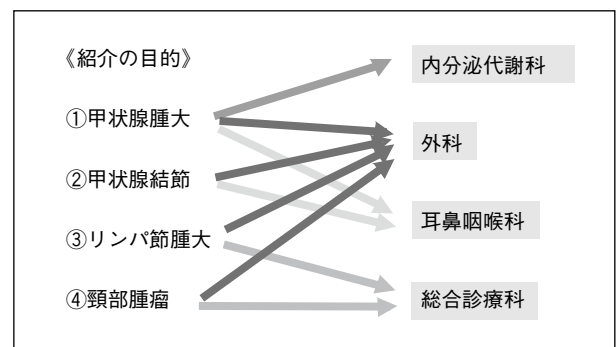


図1. 紹介の目的と対応する診療科

あり, 旧浦和市, 旧大宮市, 旧与野市, 旧岩槻市の旧4市から構成される約125万人の大都市である。しかしながら, 例えば甲状腺の専門病院, 専門医師はきわめて少なく, 日本甲状腺学会の認定専門医はこのさいたま市には3人の登録しかないのが現状である。当センターはその甲状腺専門医が常勤し, また連携する内分泌代謝科, 外科, 耳鼻咽喉科, 総合診療科にもその専門医が常勤している。紹介先のこれらの科はその紹介目的もさまざまで紹介してくることが多い(図1)。

各科の担当医が行う精査の手順としては, まず現症, 理学・触診所見, 血液検査, そして超音波検査を中心にした画像検査を行っていく。その主治医は総合的に評価, 診断するが, 超音波検査に関して当センターは超音波認定専門医が常勤しており, 検査, 読影, 診断そして穿刺細胞診の必要性などについてレポートごとに主治医

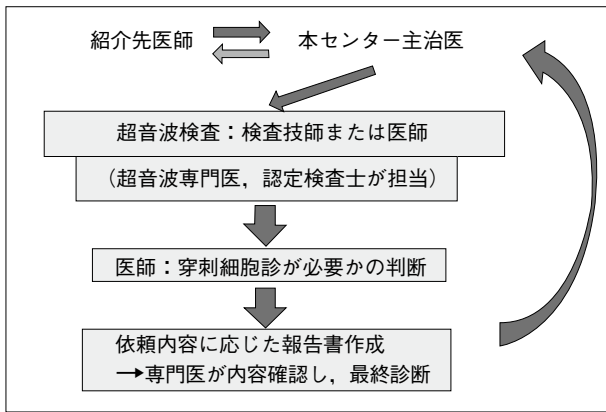


図2. 超音波検査の依頼から報告書作成までの流れ

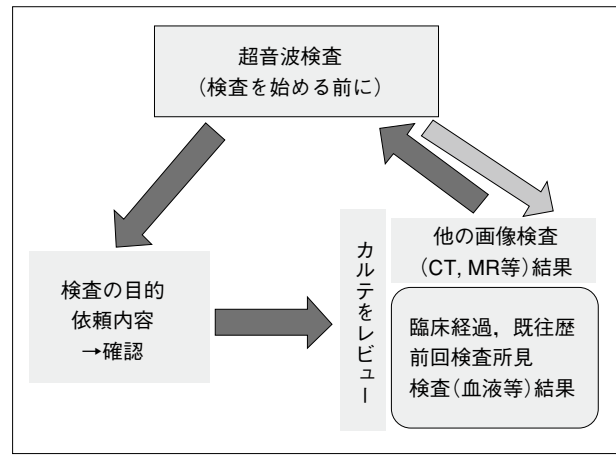


図3. 超音波検査を円滑に進めるためのポイント

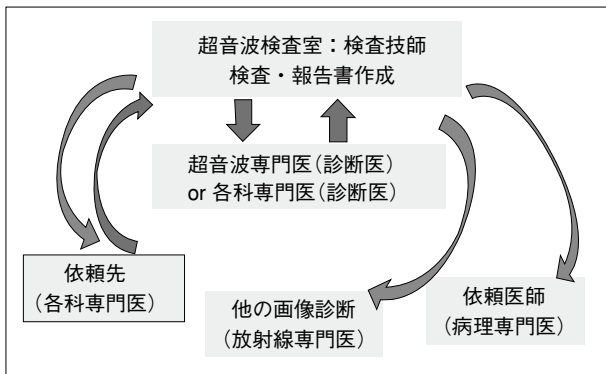


図4. 超音波検査室と各診療科との相互関係

にコメントしている(図2)。

2) 超音波認定研修機関として

当センターは日本超音波医学会の超音波認定研修機関であり、生理機能検査部門の超音波検査室では、専属の超音波認定専門医・指導医をはじめ超音波認定検査士5人が検査を担当している。超音波検査は領域を問わず月曜日から金曜日までの午前・午後毎日行っているが、これはいろいろな科の先生が超音波検査を依頼してくるためであり、検査依頼者のニーズに応えるように心がけている。

甲状腺や表在領域を専門として超音波検査を行う医療機関は全国的にも少なく、認定超音波検査士や専門医の育成は急務である。当センターでは部門内での認定超音波検査士の育成のみならず、近隣の病院などから超音波検査士の研修をいつでも受け入れている。超音波検査室では、経験を積んだ認定超音波検査士や専門医が直接実技指導するほか、検査を行うときの心構えや注意点(図3)について、報告書作成のポイント^{1,2)}についても詳しく指導している。

2. 超音波検査部門と各診療科との連携

当センターでは、各診療科の主治医と超音波検査を施行する技師・医師とはいつでも連絡が取れる体制がとられており、例えば悪性が否定できないような甲状腺結節に対して検査技師は超音波専門医にチェックを受けるようにしており、また穿刺細胞診を行うかの判断に迷う症例は、超音波専門医が主治医に連絡または報告書でコメントし、最終判断を仰ぐようにしている(図4)。

3. 頭頸部領域の超音波診断における病診連携について

当センターで超音波検査に従事している技師・医師には、検査および超音波診断で終了するのではなく、その後の検証やフィードバックが大事であることをたえず認識してもらっている。定期的な経過フォローや細胞診、手術を行った症例の病理診断を後日確認し、われわれが行った超音波診断は適切であったかを検証している。

紹介元となる近隣の医療機関との病診連携のために、医師会の会合や勉強会を通してお互いのスタッフを紹介したり、「頭頸部領域の臨床で日頃、疑問に思っていることや問題となっていることは何なのか。どのような精密検査や治療ができるのか」を話しあったり、「いま話題になっているトピックス」の文献³⁾紹介や講演会を開催したりすることにより、お互いスムーズな病診連携がとれるように努めている。紹介された患者様をお返しする際、その後のフォローをどのようにするかがもっとも難しい判断かと思われるため、超音波報告書には所見、診断のほかにコメントとして、再検の必要性やフォローの間隔(例えば6カ月毎等)をなるべく具体的に記載するようにしている。

おわりに

頸部領域の日常診療は、甲状腺疾患以外にも耳下腺、顎下腺、リンパ節、頸動脈などいろいろな重要な臓器があり、その疾患は多岐にわたる。その診療にあたって問診、触診は必須であるが、次に行う検査は血液検査や画像検査などである。頸部表在臓器における画像診断の第一選択は、解像度、低侵襲性、安全性、簡便さなどから超音波検査であることは周知の事実である。それにもかかわらず、表在臓器の超音波診断を専門としている病院は全国的にもきわめて少ない。これらの問題を解消するためには病診連携が重要で、専門病院が中心となって地域の病院との勉強会や研究会などを積極的に開催し、円滑で緊密な関係を築かなければならない。本稿では、さ

いたま市大宮区にある自治医科大学附属さいたま医療センターで行っているさまざまな取り組みについて紹介したが、これを機に全国各地で頭頸部診療における超音波検査の病診連携による有効な活用を進めていくことを期待する。

【文献】

- 1) 尾本きよか：報告書作成に必要な超音波検査所見の基本と読み方—超音波専門用語を用いた標準的報告書作成のための基礎知識. *Lab Clin Pract*, 2013; 31(2): 52-56
- 2) 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：甲状腺超音波診断ガイドブック(改訂第2版). 東京, 南江堂, 2012; pp.23-24
- 3) 尾本きよか, 蓬原一茂：他科における最新の診断方法—表在臓器における超音波診断の最新知見. *日耳鼻会報* 2014; 117(5): 607-613

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

東京医科大学八王子医療センター超音波室の現状 —— 技師と医師の連携による診断の向上を目指して ——

東京医科大学八王子医療センター放射線部¹⁾, 同耳鼻咽喉科・頭頸部外科²⁾, 同放射線科³⁾

野竹 文章¹⁾ 塚原 清彰²⁾ 佐久間敦子¹⁾ 永吉眞智子¹⁾
新田 忠弘¹⁾ 藤原 邦夫¹⁾ 林 盛人¹⁾ 小泉 潔³⁾

Key Words : 頭頸部領域超音波, 技師と医師の連携, 診断能向上, 術中超音波, エラストグラフィ

はじめに

超音波検査は非侵襲的である。近年のデジタル技術の進歩により頭頸部領域や乳腺のような体表面から浅い部位のBモード画像は向上し、得られる情報量が増えた。また、技師と医師が連携することで、超音波ガイド下穿刺吸引細胞診、針生検、造影超音波、感度の高いカラーDプラ、fusion機能およびエラストグラフィはより高度な診断能を発揮する。当院での技師と医師の連携について報告する。

1. 部門の現状

当院検査室スタッフは複数領域の日本超音波医学会認定超音波検査士の資格を有する常勤臨床検査技師2名、ローテーションの放射線技師2名である。超音波診断装置はEPIQ7(フィリップス), Ascendus(日立アロカメディカル), Aplio500(東芝メディカルシステムズ)である。また、画像情報システムはF-RIS, F-report, SYNAPSE(富士フイルムメディカル)で、電子カルテと連携し、ペーパーレスである。検査の流れは、①電子カルテとRISよ

り医療情報を取得、②患者情報を超音波装置に転送、③検査開始、④検査終了後検像端末で画像を確認、⑤サーバーへ転送、⑥読影レポート作成となっている。予約外の当日依頼にも迅速に対応し、頭頸部領域の年間検査件数は2009年の1,194件から2013年の2,075件へと大幅に増加した。

2. 診療での工夫

各部門との連携により超音波診断の向上を図っている(図1)。

1) 医師から直接情報を得る

カルテ、依頼伝票からの情報のみでは不十分と判断した場合、院内PHSなどを介して医師から直接情報を補充するようにしている。これにより臨床所見や医師の要望などの情報が增加する。また、穿刺細胞診や針生検も医師と相談して穿刺部位を決めることで診断能が向上する。

2) 手術室見学

実際の術野をみることにより、解剖的知識が向上する。また、患者同意の上で術野にて超音波装置を使用している。術野では音響カプラを用いることで、近距離の描出を改善している(図2)。また、直に腫瘍を触ること

Reprint Requests : 〒193-0944 東京都八王子市館町1163番地
東京医科大学八王子医療センター放射線部 野竹文章
e-mail address: harumisou@k3.dion.ne.jp

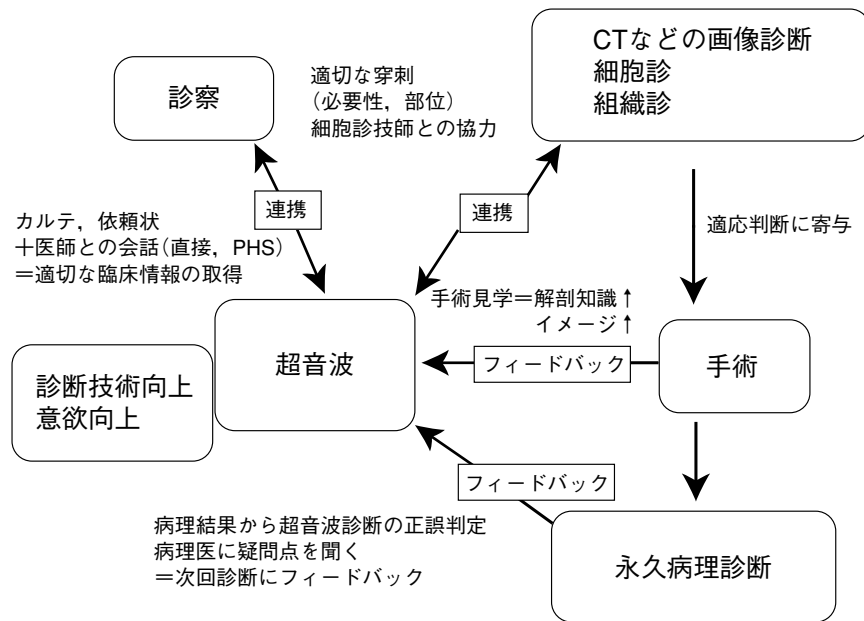


図1. 当院での各部門との連携

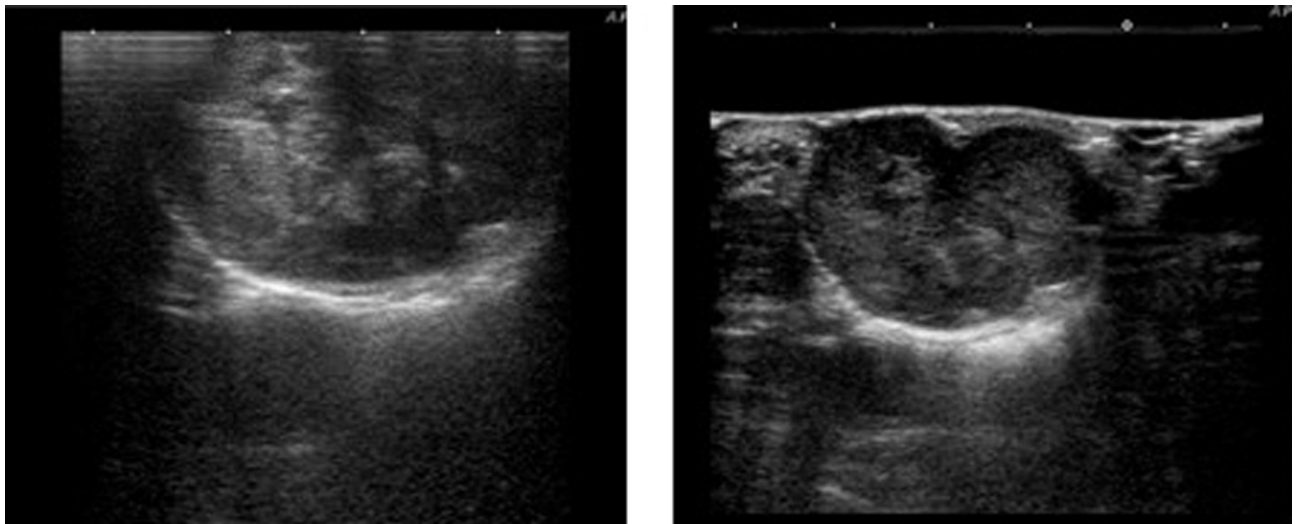


図2. 術中超音波所見

(左)音響カプラなし, (右)音響カプラあり. 音響カプラの使用により近距離描出能が向上している.

で, エラストグラフィや穿刺時のイメージが向上している。

3) 病理室訪問

摘出検体およびその断面を超音波診断装置で撮像することで, 通常より鮮明な画像が得られる(図3)。後方視的に検討する際に役立つ。

4) カンファレンス

術前の超音波画像診断, 穿刺細胞診および針生検結果と摘出検体所見, 永久病理診断所見を超音波技師, 病理医, 耳鼻咽喉科医で検討している。今後の術前超音波で

の観察改善点, 診断の限界などの知識を得ている。

3. 診断結果と問題点

2011年4月2014年3月までの3年間に, 当院超音波検査で頭頸部に腫瘍性病変を認めた813例に対して超音波下細胞診断と組織診断, またはどちらか一方を行った。その疾患内訳は甲状腺531例, 唾液腺133例, リンパ節腫脹129例, その他20例であった。なお, 細胞診断を最終診断とする症例に関しては, 臨床経過から良性なら良性, 悪性なら悪性と判断した。そして, 超音波検査結果を細胞診断, または組織診断と比べたとき全体としては感度88.1%, 特異度90.4%, 正診率93.0%と満足のいく結果で

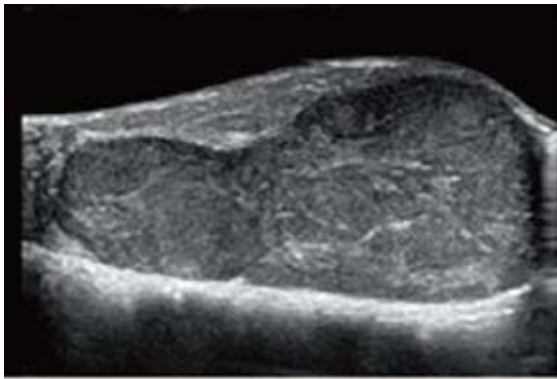


図3. 摘出検体超音波所見

(左)超音波所見, (右)摘出検体断面. 両者を比較することで, 外来検査時の注意点, 注目点を学んでいる.

表1. 超音波検査結果の疾患別診断成績

	感度	特異度	正診率
甲状腺	87.1%	96.7%	95.4%
唾液腺	44.4%	98.3%	94.7%
リンパ節	95.1%	70.1%	84.4%
その他	100%	100%	100%

あった。超音波検査結果の疾患別による診断成績を表に示す(表1)。

唾液腺での感度およびリンパ節での特異度が低い結果であった。唾液腺での感度の低さは、多形腺腫内癌および低悪性度癌を術前超音波で良性画像と判断していたことが原因と思われた。リンパ節では、転移癌の診断は比較的容易である一方で、悪性リンパ腫か反応性リンパ節かの判断が困難な傾向があった。この結果について当院耳鼻咽喉科医に意見を求めた。唾液腺に関しては多形腺腫内癌、低悪性度癌の術式は多形腺腫の術式と変わりなく、実臨床での治療に関する問題点は少ないとのことであった。またリンパ節に関しては悪性疾患を見落とす危

険性を考慮すると、現状の結果の方が社会的に有用であるとのことであった。

4. 今後の検討課題

エラストグラフィ、造影超音波、Fusion、針navigationなど新しい検査方法による診断能向上のため、放射線診断医との協力による前向き研究を行いたいと考えている。また、頭頸部超音波を行う上で画像表示の仕方、検査用語、診断用語、系統立てた検査方法など共通な決め事を作成する必要がある。

まとめ

当院における頭頸部領域の超音波診断における技師と医師の連携について報告した。術前超音波診断結果は満足のいく成績であった。術野での超音波使用、摘出検体の超音波検査、技師、耳鼻咽喉科医および病理医でのカンファレンスは診断能向上に有用であった。技師と医師との良好な連携により、安全で質の高い医療サービスが提供できる。

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携
—— 技師の立場から ——鳥取大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野¹⁾
鳥取大学医学部附属病院検査部²⁾松田枝里子¹⁾ 福原 隆宏¹⁾ 土江 愛²⁾ 上川 麻美²⁾
北野 博也¹⁾**Key Words** : 頭頸部, 超音波診断, 中央化, 医師と技師の連携, 技師の教育

はじめに

近年、検査部門の中央化により、各診療科外来でおこなわれていた超音波検査が、中央の超音波検査室に集約されておこなわれる傾向にある。当施設では、2008年より頭頸部外科医主導で頭頸部領域の超音波検査が中央化された。頭頸部領域は解剖が複雑で対象臓器・疾患が多いにもかかわらず、学ぶ機会が少なく、手技が定まっていなため、一般的に技師は習得しにくい。しかし当施設では、中央化による医師と技師の連携を生かし、技師が頭頸部領域の検査手技を習得し得た。本報告では、当施設の現状と工夫、問題点を通し、技師が頭頸部領域の超音波検査を習得するための連携についてまとめた。

1. 当施設の現状

当施設ではスクリーニング、精査、フォローアップ、針生検、経皮的エタノール注入療法(PEIT)のすべてを超音波外来で医師と臨床検査技師が連携して施行してい



図1. 当院生理検査部門の超音波検査室

る。

頭頸部超音波検査の外来枠を週2日の午前で設けており、超音波検査が必要な場合は外来枠を予約する。超音波外来の前に、超音波担当医と技師でその日の予約患者についてのカンファレンスをおこない、各症例の要点を確認し、医師と技師の担当症例の振り分けをおこなう。検査は生理検査部門の超音波検査室で施行する(図1)。当施設では甲状腺から頸部全体を順に見ていくように検査手順を定めており、決められた流れに沿って情報の記録をおこない、見落としがないよう努めている(図2)。医師と技師は交互に検査を施行し、一方が検査をおこ

Reprint Requests : 〒683-8504 鳥取県米子市西町36-1 鳥取大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野
松田枝里子

e-mail address: eriko0521@hotmail.co.jp

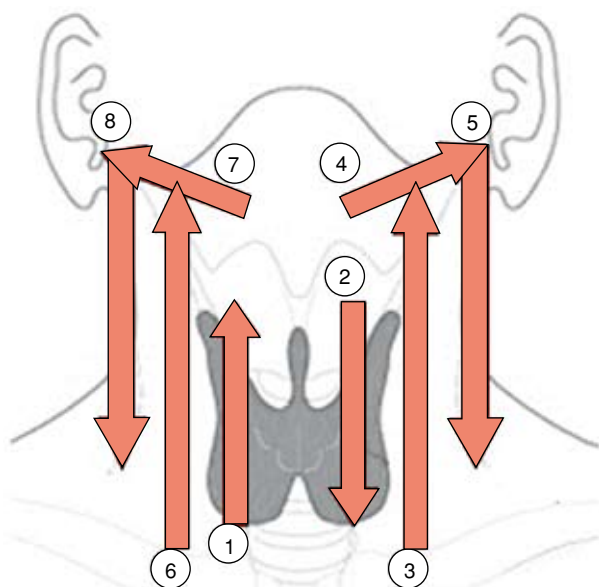


図2. 検査手順
検査は①から⑧の順で施行する。

なっている間にもう一方は所見の報告書を電子カルテに記載する。さらなる精査の必要があれば、技師は超音波担当医に相談し、採血や他の画像検査などの追加検査が必要であれば、外来医師に提案をする。

2. 当施設の工夫

当施設の特徴は、医師と技師が同じ時間・同じ場所で検査を施行すること、外来開始前に症例カンファレンスを一緒にすること、日本超音波医学会認定超音波検査士の育成や保健学科大学院生の指導を積極的におこなっていることである。

外来開始前のカンファレンスによって、技師は頭頸部領域の疾患への理解を深め、よりの確な検査と報告書の作成ができるようになる。情報共有により信頼関係も築かれる。また、中央の超音波検査室で医師と技師が同時に検査をおこなうことで、技師は医師から技術や知識を

直接的に学ぶことができる。頭頸部癌の術後では、頸部の解剖は健常人と大きく異なることがあり、手術の知識のある医師と超音波検査をおこなうことで知ることも多い。例えば、咽喉頭癌術後では甲状腺の切除されている方が患側であり、頸部正中で腫脹するリンパ節は移植した遊離空腸間膜のリンパ節であることなどである。

この数年の間に、技師が担う頭頸部領域の検査件数は増加傾向にあり(表1)、検査を分担することで、医師の負担の軽減と検査効率の向上につながっている。また、これまで3人が体表臓器の超音波検査士を取得したほか、保健学科の大学院生の指導をおこなうなど、技師の育成に力を入れている。

3. 現状における問題点

頭頸部の超音波検査を担当する医師と技師は決まっており、中央超音波検査室での検査枠も割当があるため、施行可能な検査件数には限りがある。現状では1週間に40件以上の検査は困難である。その反面、検査の質は保たれ、系統立ったデータが蓄積される利点もある。

また、これまで医師が超音波検査を請け負ってきた背景から、頭頸部超音波検査をオーダーする医師は、所見の報告のみでなく踏み込んだ診断までを求める傾向にある。現在は、医師と技師が同じ場所で検査をおこなっているため支障はないが、技師のみでおこなうにはハードルが高くなる。

すべての診療科において超音波検査が中央化されるとは限らず、当施設においても中央化されていない診療科がある。技師は通常、中央化されていない診療科の検査に関わることはできないため、超音波検査士の取得を円滑におこなえない領域がある。

その他、当施設に限ったことではないが、頭頸部領域は検査手技などの決まり事が少ないため、技師にとっては取っ付きにくく、技師を対象とした教育の場が少ないことなどが問題点としてあげられる。

表1. 検査システム中央化に伴う技師の検査件数の推移(平成22年度から25年度まで)と平成25年度の検査総数. 技師の検査件数が年々増加している。

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成25年度 検査総数
心臓	471	745	1,369	2,021	3,380
腹部	923	850	893	911	4,354
頸動脈	716	784	892	998	998
頭頸部	0	23	194	260	1,010
内分泌	49	99	169	240	505
下肢静脈	707	990	1,122	1,093	1,100

4. 改善策と今後の展望

技師が頭頸部領域の超音波診断技術を習得するには、技師のみでは難しく、医師の協力が必要である。しかし、頭頸部外科医と技師が連携している施設は他領域と比べてまだ少なく、施設内で頭頸部領域の検査技術を習得することが困難なのが現状である。したがって、技師が頭頸部領域の超音波診断に関わりやすくし、技師の技術を向上させていくためには、施設内での教育に頼らず、施設外でも頭頸部領域の超音波診断を学ぶ機会があると良いと考える。現在のところ、その機会は甲状腺を除けばわずかであり、今後は頭頸部領域の講習会やハンズオンの開催など、学ぶ機会が増えていくことが望まれ

る。

また今後、検査手技や診断基準などが定まっていくことで、技師が頭頸部領域を学びやすくなり、日々の検査の質も保たれるようになると思う。さらには、技師から技師への指導もおこなえるようになるのではないだろうか。

まとめ

頭頸部超音波検査の中央化は医師と技師が連携を図るよいきっかけとなり、頭頸部領域を専門とする技師の育成につながった。今後は、施設を超えた医師と技師との連携の機会や、頭頸部領域の超音波診断を学ぶ機会が作られていくことが望まれる。

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

頭頸部領域の超音波診断における
医師と技師の連携に関する当院での取り組み
—— 検査報告の工夫 ——

金沢医科大学頭頸部外科学教室¹⁾，同耳鼻咽喉科学教室²⁾
金沢医科大学病院医療情報部放射線部門³⁾，公立穴水総合病院検査部⁴⁾

下出 祐造¹⁾ 堤内 俊喜¹⁾ 辻 裕之¹⁾ 能田 拓也²⁾
山田健太郎²⁾ 張田 雅之²⁾ 坪野 寿恵³⁾ 山村 博³⁾
山田 正則³⁾ 佐藤 尚美⁴⁾

Key Words：超音波診断，検査報告書，情報共有，TNM分類，リンパ節転移

はじめに

頭頸部領域の画像診断において，複雑な解剖と疾患を理解して刻々と変わっていく所見を捉え，診断や治療に役立つ評価を行うことは容易ではない。放射線被ばくがないため頻回かつ簡便にできる超音波検査(Ultrasonography：US)はきわめて有用だが短所もあり(図1)，さらなる有効性の向上には検査報告の記載がポイントであると考えられる。特に頸部全体を評価し再現性を持たせることができれば，TNM分類¹⁾や治療効果判定の評価に対応が可能となる。この度，当科で取り組んでいる超音波検査報告の工夫を紹介し，さらに当科で経験した下咽頭症例を提示し，特に頸部リンパ節転移に対する対応について，医師と検査技師双方の視点から問題点を挙げて改善策と今後の課題を提示する。なお検査技師からの報告は次項の「頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携—技師の立場からの提言—」を参照されたい。

1. 当院での現状

診断，治療への流れは図2のごとく患者が受診した科

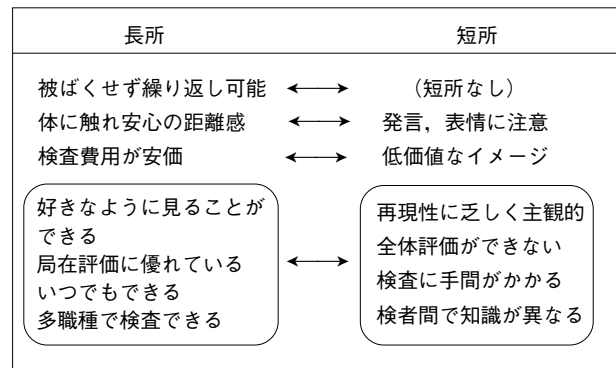


図1. 超音波検査の長所と短所

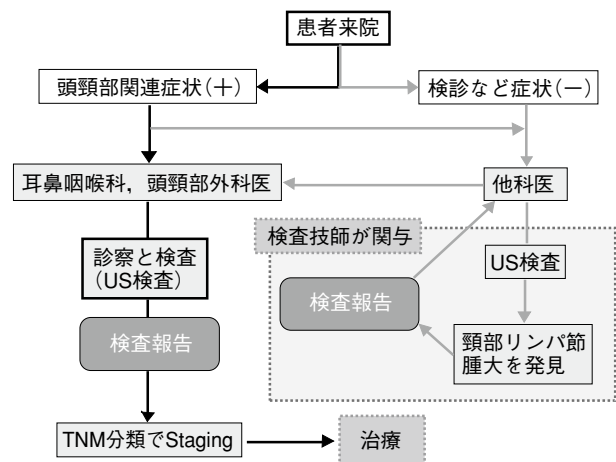


図2. 当院における診断・治療までの流れ

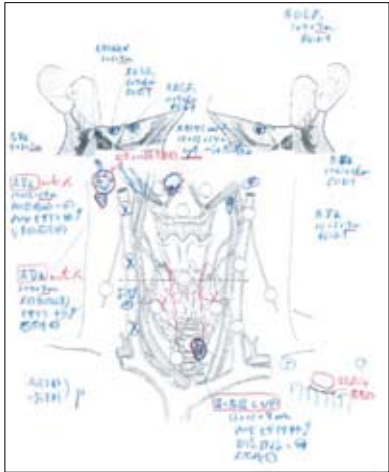
Reprint Requests：〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学1-1
金沢医科大学頭頸部外科学教室 下出祐造
e-mail address: yuzo@kanazawa-med.ac.jp

基本的に医師と技師の双方が施行

- ・US検査で術野をイメージする.
- ・術前には術者や助手も施行.
- ・報告書は手術記録に準じて記載
- ・実際の手術記録に本報告書を添付
そこに術中所見を追記し比較
(フィードバック作業の可視化)
- ・病理検体提出の際にリンパ節の
マッピングに利用

超音波技師へ求めるもの

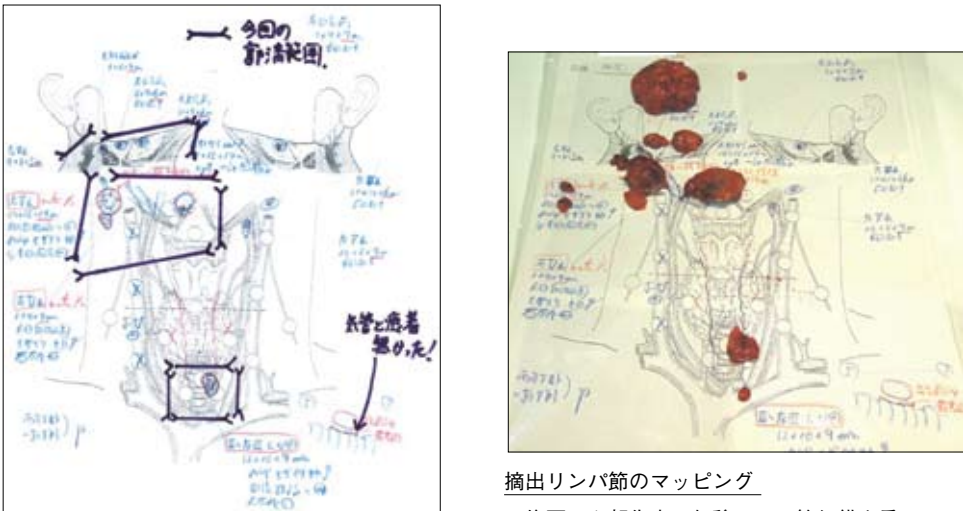
- ・適切な画像作成手技の指導
- ・TNM分類, 治療効果判定に対応できる記載



超音波検査報告書

- ・甲状腺癌で他院にて手術術後の症例
(甲状腺全摘+右頸部郭清術)
- ・左Ⅲ, 右Vb, 右Ⅷにリンパ節後発転移

図3. 当科の超音波検査への取り組みと検査報告書の実例(以下図5とは別の症例)



手術記録に添付

- ・報告書を複写し, 手術記録に添付する.
- ・腫大リンパ節と郭清範囲の関係を追加記載.
- ・隣接臓器との癒着所見を疑うUS所見等に対して術中所見を追記し, フィードバック作業を可視化.

摘出リンパ節のマッピング

- ・複写した報告書に転移リンパ節組織を乗せる.
- ・各リンパ節の大きさや位置関係を参考に区分けして, 複雑なリンパ節局在に対し正しく病理報告書を作成する.

図4. 図3症例の手術記録添付資料と病理組織マッピングの写真

により大きく二つに分かれる。頭頸部症状を主訴として耳鼻咽喉科、頭頸部外科または他科を受診するケース、そして頭頸部症状がなく検診または別疾患をきっかけに他科を受診するケースで、今回提示するのは前者の他科受診から始まる流れであった。

2. 当院で行ってきた工夫

当科では以前よりUSの再現性、検者間の情報共有の向上をめざし、定型的紙面へ図示記載し、スキャナーで電

子カルテに取り込む方式を行っている。これは広範囲の臓器も見落さず、図示により関心領域を認識しやすく、隣接臓器との関係も明確に表現可能で、異なる職種間でも情報が即座にかつ的確に伝達される。さらに再現性が向上するため検査時間が短縮し、超音波のメリットである繰り返し検査の有効性を高める効果がある。さらに経時的変化を含めわかりやすい図示説明により、患者の病状に対する認識向上、信頼関係の構築への寄与も期待できると考えている。また若手外科医のスキルアップとい

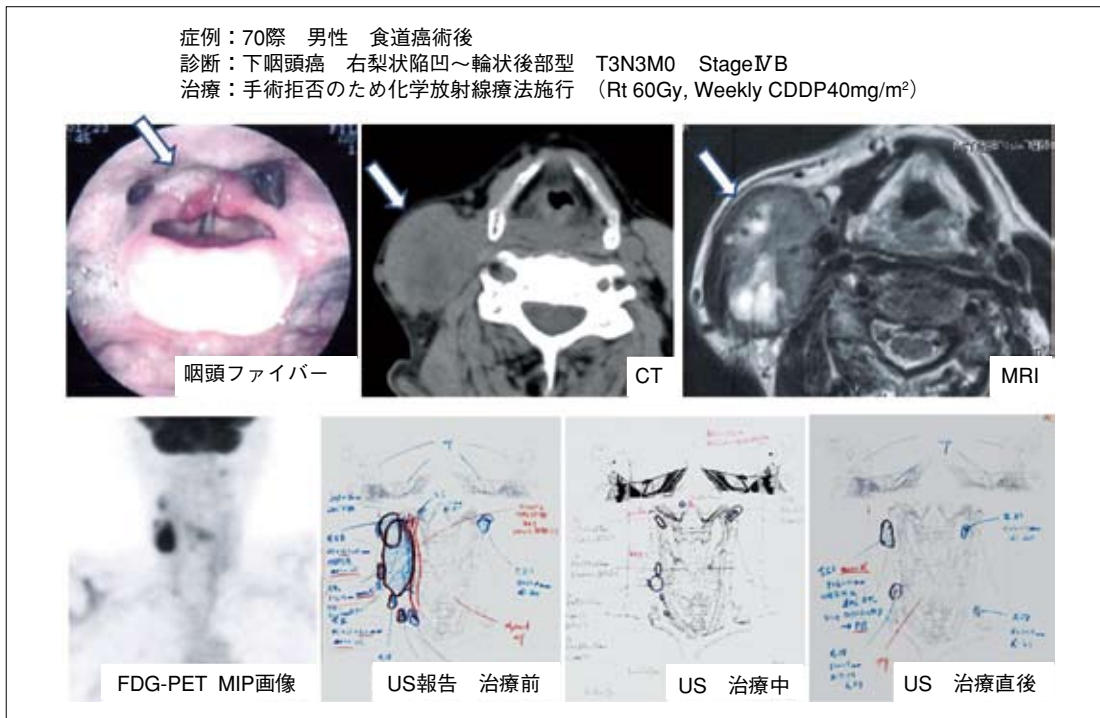
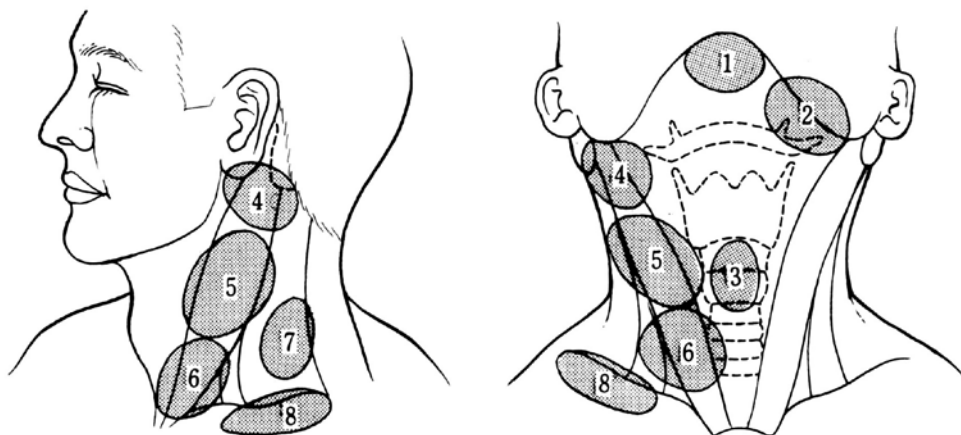


図5. 下咽頭癌の症例提示



1：口腔(舌を含む)癌，2：口腔癌，上顎癌，3：甲状腺癌，喉頭癌，4：上・中・下咽頭癌，その他あらゆる頭頸部癌，5：中・下咽頭癌，喉頭癌，甲状腺癌，6：下咽頭癌，甲状腺癌，頸部食道癌，7：上・中・下咽頭癌，甲状腺癌，8：頭頸部以外の癌(肺癌，胃癌，乳癌ほか)，甲状腺癌

図6. 原発巣による頸部リンパ節転移の好発部位(中島 格 JOHNS 1991;7: 115-120より)

う点でも，最近電子カルテ移行で激減した所見描出作業は解剖や手術理解に繋がり，US所見を手術で確認し報告書に記載することでフィードバック作業も可視化できる。また当科では，摘出したリンパ節の局在を正しく評価するために，組織のマッピングにも用いている(図3, 4)。

3. 当院での現状における問題点

提示症例は70歳男性，早期食道癌で1年前に胸腹部食道全摘，頸部食道胃管吻合術施行後，右頸部腫瘍を主訴

に検査技師がUS依頼を受けた。検査で右頸部腫大リンパ節が頭頸部癌の転移である可能性が高いため，頭頸部外科への診察を勧められ当科紹介受診となった。当科で喉頭ファイバーや他画像検査を施行し，下咽頭癌(右梨状陥凹～輪状後部型)T3N3M0 StageⅣBの診断であった。食道癌術後でもあり，患者の希望にて手術を見送り化学放射線療法を施行したところ奏効し，頸部リンパ節は消失した(図5)。

他科からのUS依頼に対して，特に食道癌は頭頸部癌と重複頻度が高いことが知られており，リンパ節腫大部位

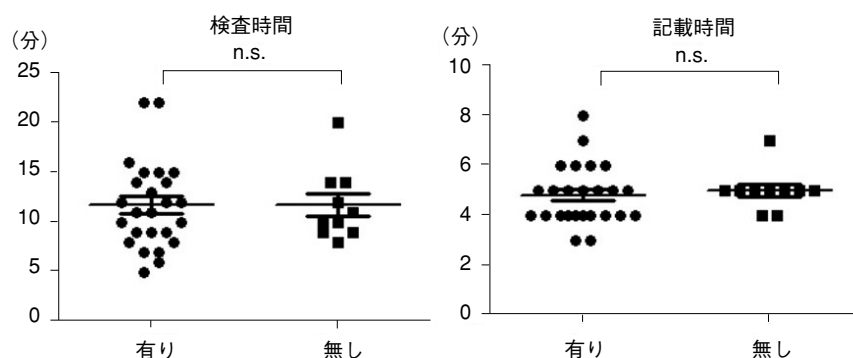


図7. 定型的紙面への図示記載の有無と超音波検査および所見記載時間

が中深頸領域であることから食道癌ではなく頭頸部癌リンパ節転移疑いとし、頭頸部外科受診を勧めた記載は大変重要であったと思われる。しかし読影結果(本稿では未提示)には「その他多数リンパ節腫大」と記載したのみで個数、具体的な局在、質的診断には至らず治療範囲の検討では不十分な記載であった。

4. 今後さらに必要と思われる改善策

まず頭頸部癌の原発巣による頸部リンパ節転移の好発部位²⁾(図6)、TNM分類¹⁾と頭頸部癌診療ガイドライン³⁾などの知識習得は大切である。扁平上皮癌の腫大リンパ節転移評価基準⁴⁾、治療効果判定のRECISTガイドライン⁵⁾も認識しておく必要がある。また外科医もより良い画像の作成技術の習得訓練、さらに多職種間でも解りやすく効率的な情報共有を目指した検査報告の形式を作成する必要がある。

5. 頭頸部領域の超音波全般に関する考察

超音波検査全体の問題として、検査症例数が多く、一人当たりに費やす時間が制限される背景がある。このような多忙な検査技師と、切除範囲や隣接臓器の関係など詳細な所見を求める外科医で自ずと記載情報量は異なる。前者は簡便な、後者は手術を想定した詳細な表記と検査状況に応じた記載が必要である。当院と同様の紙面記載方式をとっている他施設の検討では、前回図示報告書の有無で検査や記載の所要時間の平均に有意差はなかったが、報告書有りの症例群では一部だが短時間で済む症例もみられた(図7)。よって今後は所見が多く手間

のかかる症例でも短時間で記載可能な無駄を省いた記載による効率化が必要である。

まとめ

日頃から医師、技師とコミュニケーションを持ち、的確に所見を検査報告する情報共有が職種間の連携には必要である。医師、検査技師、患者のすべてが利益を享受できるためにも効果的な検査報告として定型的紙面導入と記載ルールの確立が重要である。また技師へ検査を依頼するばかりでなく、外科医自身も超音波検査を行い、診断や治療効果を判定する技術習得ならびに手術情報として超音波を活用し、さらに術中所見と超音波所見の照合を積み重ねて、精度を高めていくことが重要であると思われる。

【文献】

- 1) 日本頭頸部癌学会編：頭頸部癌取扱い規約(第5版)。東京、金原出版、2012
- 2) 中島 格：頸部リンパ節から見た原発巣。JOHNS 7：115-120, 1991
- 3) 日本頭頸部癌学会編：頭頸部癌診療ガイドライン(2013年版) 東京、金原出版、2013
- 4) Furukawa MK, Furukawa M: Diagnosis of lymph node metastases of head and neck cancer and evaluation of effects of chemoradiotherapy using ultrasonography. Int J Clin Oncol 2010; 15(1): 23-32
- 5) Eisenhauer EA., Therasse P, Bogaerts J. et al: New response evaluation criteria in solid tumors: Revised RECIST guide-line (version 1.1). Eur J Cancer 2009; 45: 228-247

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携

—— 検査報告の工夫と技師の立場からの提言 ——

金沢医科大学病院医療技術部放射線部門¹⁾
金沢医科大学病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科²⁾

坪野 寿恵¹⁾ 宮本奈菜子¹⁾ 山村 博¹⁾ 山田 正則¹⁾
下出 祐造²⁾ 辻 裕之²⁾

Key Words : 超音波診断, 頭頸部領域, TNM進行度分類, 頸部リンパ節区分, 読影レポート

はじめに

頭頸部領域における画像診断において、低侵襲である超音波検査 (ultrasonography, 以下US) は日常検査に必要不可欠である。近年、超音波装置は技術の発達によってBモード画像の鮮明化のみならず、多彩なソフト、エラストグラフィ、コンパウンド技術等の機能の発達が著しいのは周知のとおりである。

USはCTやMRIで描出困難な微小病変の評価が可能であり、リアルタイムで観察できる点が有利である反面、頭頸部領域においては全体の評価や再現性に劣ることがある。再現性低下の原因の一つは、各施設内の医師、診療放射線技師、臨床検査技師の多職種がかかわることにある。

放射線技師であるわれわれは頭頸部検査に必要な解剖、病期分類、ガイドライン^{1,2)}にもとづいて日常検査を施行しているが、画像の描出法、レポートの作成は個人でばらつきがあるのが現状である。

今回、当施設で経験した頭頸部の症例を提示し、医師と技師の連携に関する問題点とその解決に向けた取り組みについて報告する。

みについて報告する。

1. 当院の現状と読影レポート

当院超音波検査室は中央放射線部内に配置されている。検査室3部屋、各検査室内に超音波装置、電子カルテ (以下HIS)、Fujiレポートシステム (以下F-Report) が設置されている。HISでは、検査当日の血液検査データ、過去の血液検査データおよびCT、MRI、RIなどの検査画像、読影レポートも閲覧可能である。

超音波検査は予約検査にて、ドック (腹部、頸部血管)、各診療科の腹部、表在 (皮膚、乳腺、甲状腺、頭頸部)、血管、小児の検査を検査技師4人にて行っている。領域別に、パターン化された読影レポート (以下検査技師読影レポート) を使用し、依頼科に提出を行っている。

2. 今までの工夫

超音波検査では、第一に、鮮鋭な画像=説得力のある画像=再現性のある画像を、医師に提供することに努め、レポート記載では、詳細に所見を記載し、経過観察においての再現性を保てる記載形式を心がけている。そのためには、所見を描出する技術、装置の特性の熟知、さらに臨床の知識も重要となるため、超音波検査士取得、研修会、院内における各診療科カンファレンスへの参加を積極的に行っている。

Reprint Requests : 〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学1-1
金沢医科大学病院医療技術部診療放射線技術部門 坪野寿恵
e-mail address: konchan@kanazawa-med.ac.jp

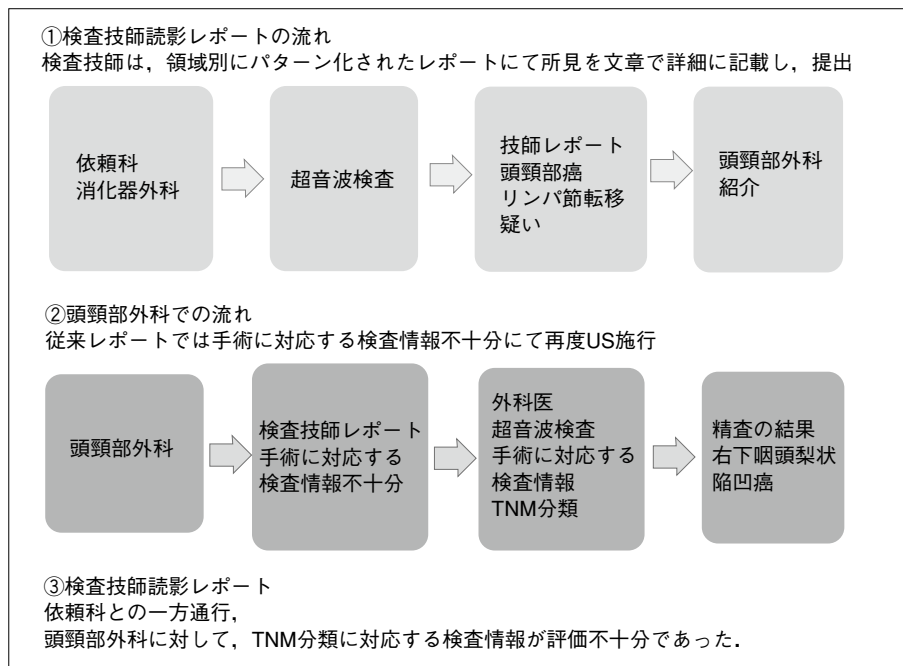


図1. 今回の頭頸部領域の超音波診断の流れ

依頼医(当院一般外科)は、検査技師読影レポートより頭頸部外科紹介を行ったが、頭頸部外科では、検査技師読影レポートとして情報不十分な点があるということで再度USを施行した。不十分な点は、TNM進行度分類に基づいた、リンパ節転移評価の情報を提供することであった。

3. 現状における問題点・症例にて提示

今回、検査技師読影レポートの内容では、専門診療科(頭頸部外科)での報告書としては不十分になった症例を提示する。

症例は70代男性、当院一般外科より、右頸部腫瘍にて、頸部エコーの依頼があった。依頼医からの患者情報は、早期食道癌にて、約1年前に胸腹部食道全摘・頸部食道胃管吻合術が施行され、食道癌は粘膜下層にとどまり、断端陰性、治癒切除の状態である。右頸部腫瘍は手術部位と関連性が低く、耳下腺炎を疑う、という内容であった。検査施行時には、右側頸部に類円形の腫瘍性病変が、胸鎖乳突筋に沿って大小認められた。最大は38×36×25mm、総頸動脈に隣接し認められた。内部は低エコー、嚢胞変性、高エコースポット、バスキュラリティ増加という所見より、リンパ節転移が疑われた。甲状腺、唾液腺には明らかな異常所見は指摘できず、依頼医からの患者情報とも一致せず、右頸部リンパ節腫大(リンパ節転移は否定出来ません)にて、検査技師読影レポートを提出した。その後、当院頭頸部外科に対診となり、精密検査での診断結果は、右下咽頭癌、右頸部多発性リンパ節転移であった。

依頼医は、検査技師読影レポートより頭頸部外科紹介を行ったが、頭頸部外科では、TNM進行度分類に基づい

たリンパ節転移評価の情報が検査技師読影レポートでは不十分であると評価し、再度担当科でUSを行った(図1)。

頭頸部外科医は超音波検査に対し、手術に対応、手術記録に準じた記載をもとめている。しかし、頭頸部領域における外科医が求める超音波検査を施行するためには、頭頸部癌の診断フローチャート、頭頸部癌の治療方針(初回治療)、頸部リンパ節区分、TNM分類の認識など、診断法や治療法の熟知が必須となる^{3,4)}。

熟練には時間を要するうえ、業務中には各診療科の検査の依頼もあるため、当時のスタッフの環境ではかなり難しい状況であった。しかしながら、より良い検査を提供することはわれわれの責務であり、改善策を検討した。

4. 改善策

医師と技師の情報共有に注目し、検査報告書を工夫し、頭頸部外科医が推奨する超音波報告書(以下超音波サマリ)の使用を試みた。

1)推奨する超音波サマリとは

- ・定型的紙面と記載ルールの確立
- ・隣接臓器との関係を明確化し、広範囲の臓器も含めた全体評価

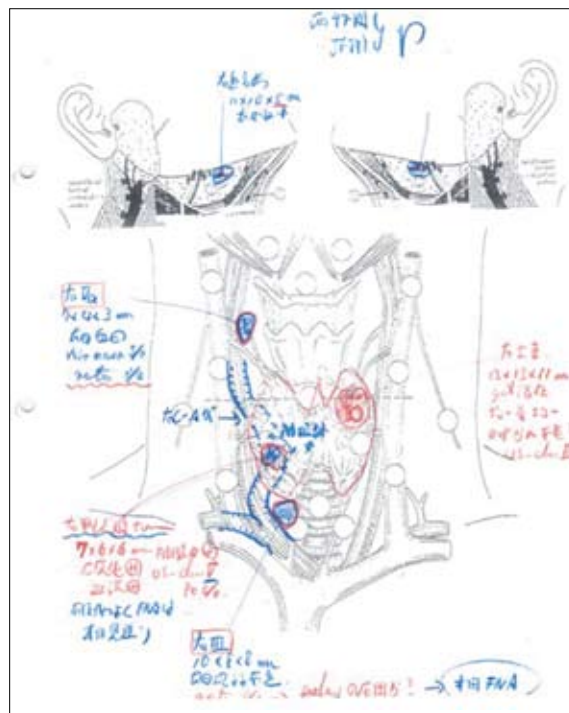
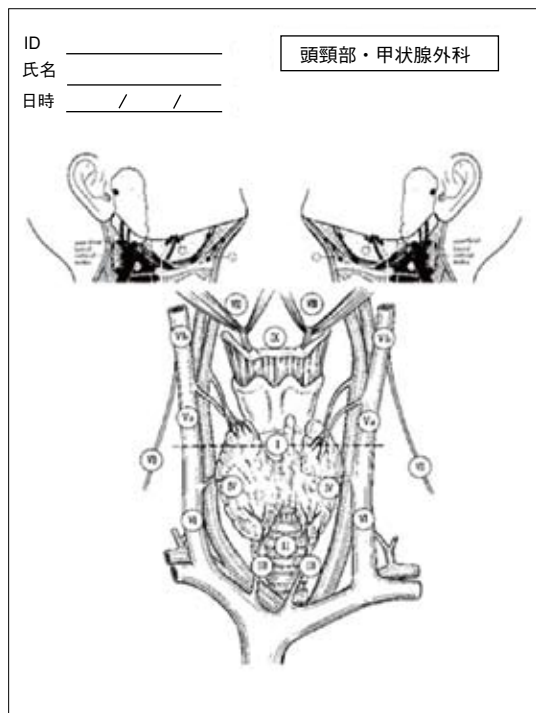


図2. 定型的紙面(サマリ)の記載例

左図：定型的紙面，右図：所見，頸部リンパ節区分，サイズ(長径×短径×厚み)，形状，内部性状，血流，隣接臓器との関係を記載する。

- ・情報が的確に伝達され再現性が向上し，繰り返し検査の時間短縮効果
- ・患者への説明で信頼関係の構築への寄与
- ・職種間の検査目的の統一

2) 超音波サマリを使用した業務の流れ

① 定型的紙面(サマリ)使用(図2)

頭頸部・甲状腺外科，他の診療科は頭頸部領域の疾患と判断されたときに使用する。

② 記載方法

所見，頸部リンパ節区分，サイズ(長径×短径×厚み)，形状，内部性状，血流，隣接臓器との関係を記載する⁵⁾。

③ 経過検査

過去のサマリを閲覧し，的確な情報にて検査を施行する。

④ 提出方法

頭頸部・甲状腺外科に提出

3) 超音波サマリと検査技師レポートの検査時間と記載時間の比較検証

超音波サマリの検査時間の延長はほとんど認めず，新規記載時間に関しては検査技師レポートに比べ，サマリ記載時間が短縮した。要因としては文章記載が少ないこ

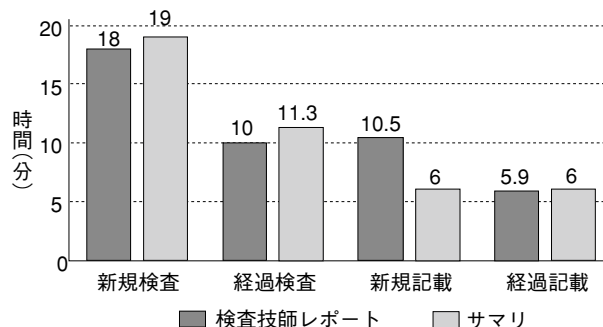


図3. 超音波サマリと検査技師レポートの検査時間と記載時間の比較検証

超音波サマリの検査時間の延長はほとんど認めず，新規記載時間に関しては検査技師レポートに比べ，サマリ記載時間が短縮した。

とが考えられた。結論としては，超音波サマリの時間的負担は認めない結果であった(図3)。

5. 頭頸部領域の超音波診断全般に関する考察

良い超音波検査とは？ 医師側では，頸部疾患精査目的であれば頭頸部治療に有効な検査結果の記載を技師側に求める。

技師の立場からでは，鮮鋭な画像，説得力のある画像，再現性のある画像を医師に提供する。そして，医師と技師が情報共有できる超音波サマリを使用すること

が、超音波検査の有用性の向上に寄与していくのではないかと考えられた。つまり、レポートを中心として医師、検査技師、患者が連携することが望まれる。

【文 献】

- 1) 日本頭頸部癌学会編：頭頸部癌取扱い規約(第5版)。東京，金原出版
- 2) 甲状腺外科研究会編：頭頸部癌取扱い規約(第6版)。東

京，金原出版

- 3) 下出祐造，辻 裕之：IX 腫瘍性疾患診療NAVI 6. 下咽頭癌 耳喉頭頸 2012；84(5)：273-277
- 4) Furukawa MK, Furukawa M：Diagnosis of lymph node metastases of head and neck cancer and evaluation of effects chemoradiotherapy using ultrasonography Int J Clin Oncol 2010；15(1):23-32
- 5) 古川政樹，古川まどか：頭頸部の超音波診断. Jpn J Med Ultrasonics 2006; 33(3): 315-322

経過中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?*

企画にあたって

公益財団法人筑波メディカルセンター
つくば総合健診センター
東野英利子

第33回日本乳腺甲状腺超音波医学会において「経過観察中に縮小した乳癌」をテーマにしたパネルディスカッションを提案しましたところ、会長の村上司先生が快くお引き受け下さいました。

乳癌の患者さんは多く、私の所属する施設においては初診から手術まで1カ月ほどかかってしまうことがあります。紹介でいらした場合にはさらに時間のかかることもあります。担当医の先生方が術前に超音波を用いて再度病変を確認なさるのですが、初診時に比して縮小している例を経験しました。そこで、「このようなことは他の施設でも起こっているのかしら」、「その原因は何かしら」と思ったことが提案のきっかけです。超音波のエキスパートが集まる日本乳腺甲状腺超音波医学会において皆様にお声かけをすればいくつか症例が集まり、興味ある結果が得られるのではないかと考えました。

公募の結果、思ったよりも演題数は少なかったのですが、非常に興味のある症例が集まりました。東京都立多摩総合医療センター田辺直人さんからは針生検による乳管拡張の消失によると思われる症例を、また筑波メディカルセンター中島由季さんからは3例の報告があり、腫瘍の壊死や炎症の関与、また針生検の影響も考慮しています。高齢者ばかりであったことも興味のある結果でした。聖路加国際病院中山可南子さんからも腫瘍壊死の症例をご提示いただきました。北九州市立医療センター衣非南美さんはリンパ球浸潤の強い髄様癌におけるアポトーシスに着目し、アポトーシスの数を数えるという地道な作業をなさり、興味深い結果をご発表なさいました。昭和大学江東豊洲病院高丸智子さんは妊娠中の症例からエストリオールの関与という、まったく異なる起序の可能性があることも示唆されました。

会場は満員とは言えませんが、エキスパートの方々が熱心に聴いて下さっていたのが印象的でした。実際にはもっと多くの症例があるのかもしれませんが、学会の場で原因を考察して発表するというのには簡単ではないテーマだったと思います。発表者の方々の詳細なご検討、一緒に座長をして下さいました北九州市立医療センター病理診断科の豊島里志先生に深く感謝いたします。会場に来ることのできなかった会員のために論文発表の機会を下さいました学会誌編集委員会の先生方にも感謝すると同時に論文におまとめ下さいました発表者の方々、まとめのご寄稿を下さいました豊島里志先生には改めて御礼申し上げます。

* 第33回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会パネルディスカッションとして、2014年10月18日午前10時30分より別府国際コンベンションセンターにて開催された。

経過観察中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?

経過観察中に縮小した乳癌の1例

東京都立多摩総合医療センター乳腺外科¹⁾, 東京都立多摩総合医療センター放射線科²⁾,
東京都立多摩総合医療センター病理部³⁾

田辺 直人¹⁾ 吉井 淳¹⁾ 高見 実¹⁾
荒木 潤子²⁾ 喜多みどり²⁾ 石澤 貢³⁾

要旨: 症例はstiff person syndromeの女性で, 傍腫瘍症候群の可能性もあり, スクリーニング目的に乳腺外科紹介となった。視触診, マンモグラフィは異常なかったものの, 超音波検査(US)で左乳房C領域に境界明瞭, 辺縁整, 不整形の8×7×7mmの低エコー腫瘤を認めた。悪性も否定できないため針生検を行い, 病理結果は乳管拡張内に異型上皮を認め, 非浸潤性乳管癌疑いの診断となった。本人に外科的生検を勧めたところ, 原病の精査で疲れがあり, 経過観察を希望した。4カ月後, USを再検したところ左乳房腫瘍の形状は変わらないものの, 6×5×5mm大と縮小を認めていた。外科的生検を施行し, 非浸潤性乳管癌の診断となった。縮小の原因は, 針生検の標本では乳管拡張を多数認めていたが, 手術標本では認められず, 針生検による乳管拡張の消失の可能性を考えた。

Key Words: breast cancer, DCIS, spontaneous regression, core needle biopsy

はじめに

超音波検査で腫瘍性病変を経過観察する際は, 腫瘍径の変化が重要であり, 大きくなるものは乳癌を考慮し, 精査を行う。また, 逆に腫瘍径の変化がないもの, 縮小するものは乳癌の可能性は低いと考える¹⁾。

今回, 経過観察中に縮小を認め, 良性の病変が疑われた非浸潤性乳管癌(DCIS)を経験したので報告する。

I. 症例

症例: 59歳, 女性。

既往歴: stiff person syndrome。

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 筋力低下を自覚し, 当院脳内科を受診した。精査で痙性麻痺の診断となった。平成24年11月転倒して左上腕を骨折し入院, このとき, グルタミン酸デカルボ

キシラーゼ(GAD)抗体陽性であることがわかり, 中枢神経抑制性神経伝達物質GADの低下により筋肉の硬直, けいれんを起こすstiff person syndromeの診断となった。傍腫瘍症候群の可能性もあり, 乳癌スクリーニング目的に乳腺外科紹介となった。

身体所見: 特記すべき所見なし。

マンモグラフィ所見: 有意な所見なし。

初診時超音波検査所見(図1a, b): 左C領域に8×7×7mmの低エコー腫瘤を認めた。境界明瞭, 辺縁整, 不整形, 後方エコーやや減弱, 内部均一であった。D/W>0.7であり, 悪性も否定できず, 針生検を行った。針生検はバードモノプティ®(ストローク幅22mm ニードル外径16G)を使用し, 4回施行した。

針生検組織所見(図2): 乳管拡張内に異型上皮, 壊死した細胞の集塊を認めており, 非浸潤性乳管癌が疑われた。

乳房MRI(図3): 左C領域に7×6mmの小結節を認め, T2強調像で正常乳腺よりわずかに高信号, T1強調像では明瞭な高信号を呈し, 針生検による出血を考えた。また, その周囲に造影される領域を認め, 増殖性病変が疑

Reprint Requests: 〒183-8524 東京都府中市武蔵台2-8-29
東京都立多摩総合医療センター乳腺外科 田辺直人
e-mail address: tana9@hotmail.co.jp

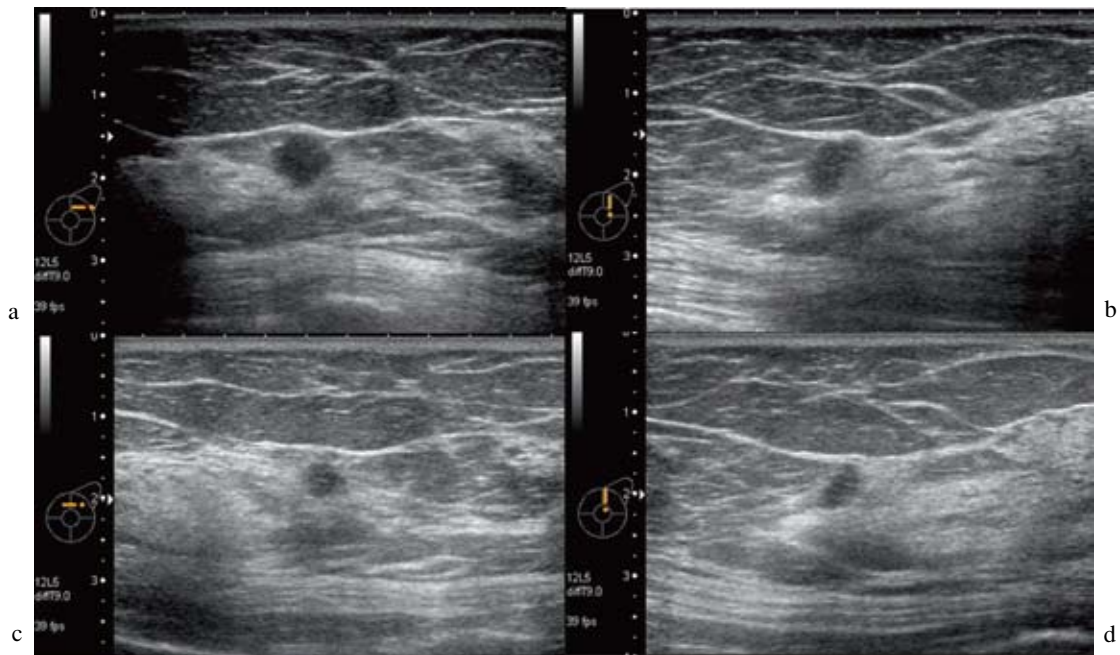


図1. 超音波画像

a b. 初診時乳腺画像 c d. 4カ月後乳腺画像を比較し、縮小を認めている.

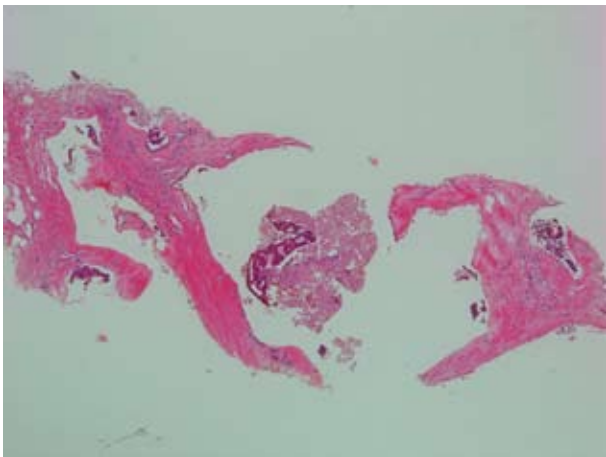


図2. 針生検組織所見 (HE染色, ×4)

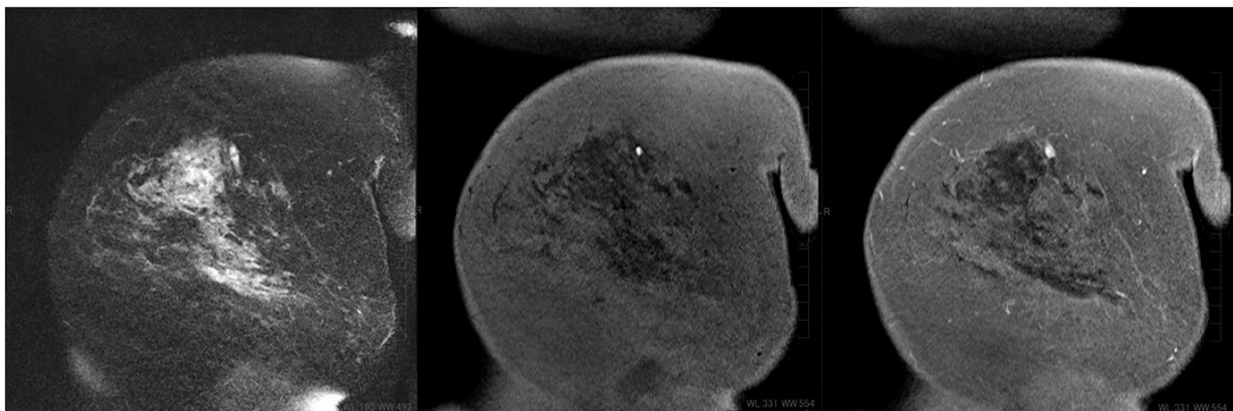
拡張した乳管内に集簇した壊死細胞, 異型上皮細胞を認める.

われた。

本人に外科的生検を勧めたが, stiff person syndromeの精査で疲れがあり, 4カ月後の手術を希望した。

手術前日の超音波所見 (図1c, d): 同部位の低エコー腫瘤は形態に変化はないものの, 6×5×5mmと縮小を認めた。しかし針生検の結果ではDCISが疑われているため, 外科的生検を施行した。

切除標本組織所見 (図4, 5): DCIS, Nuclear grade1, ER (10%), PgR (-)であった。DCIS周囲には泡沫細胞, 組織球の集簇やヘモジデリンの沈着を伴う肉芽組織を認めた。針生検の検体で認めていた多数の乳管拡張は切除標本では確認できなかった。針生検により, 乳管拡張部位



T2強調画像

T1強調画像

造影T1強調画像

図3. MRI画像

T1強調画像は腫瘤の一部が高信号を呈し針生検時の出血を見ている可能性が高く, その周囲に造影される領域を認める.

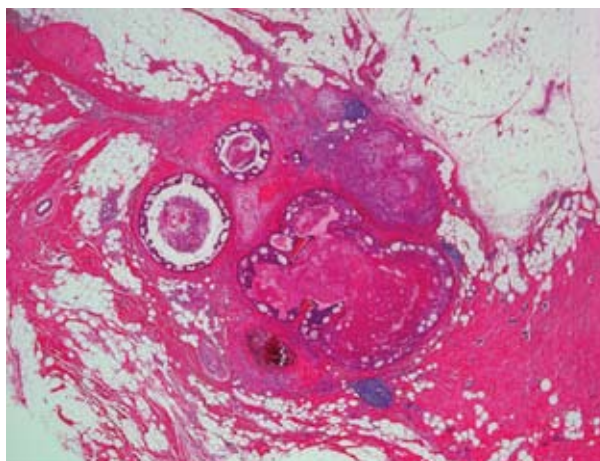
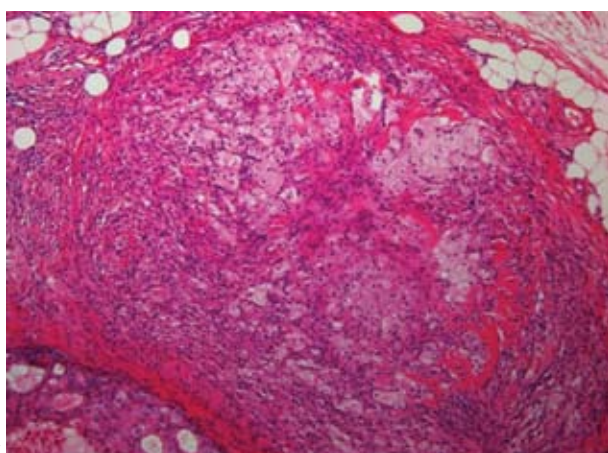
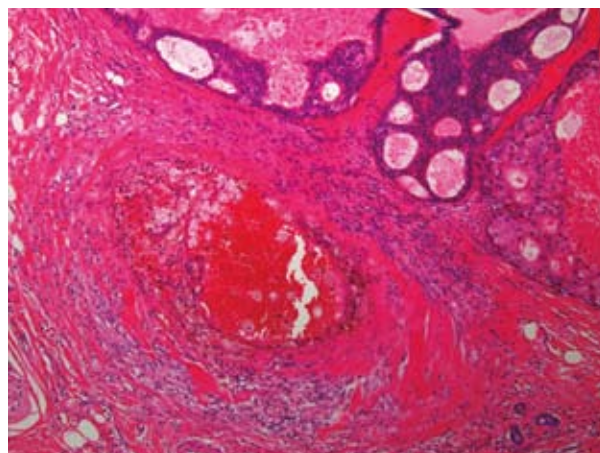


図4. 切除標本組織所見 (HE染色, ×2)
 コメド壊死を伴うDCISを認め, 周囲に肉芽組織を認める.



a



b

図5. 切除標本組織所見 (HE染色, ×10)

DCIS周囲の肉芽組織. a: 泡沫細胞, 組織球の集簇を認める. b: ヘモジデリンの沈着を認める.

が破壊されて, 消失し, 切除標本で同部位に肉芽組織が出現した可能性があると考えた。肉芽組織に乳癌の所見はなく, 消失部位が乳腺症か乳癌かの鑑別はできなかった。

2. 考察

自然退縮する癌は稀であり, その中でも乳癌はさらに少ない²⁻⁴⁾。自然退縮の原因は免疫反応, 栄養血管の途絶, 生検後の治癒の反応が考えられている。また, すべての報告で乳癌全体に反応し, 病変は消失に近い⁵⁻⁸⁾。

Dussanらは, 上肢の外傷のため, 1カ月手術が遅れた症例で乳癌の消失を報告している。原因は生検後の局所の治癒反応と全身の治癒反応のためと推測している⁷⁾。また, Mailletらも乳癌の消失していた2症例を報告しているが, 1例はサルコイドーシスであり, 生検が引き金となり, 乳癌への免疫反応を引き起こし, 乳癌が消失したと推測している⁸⁾。

今回は自己免疫疾患であるstiff person syndromeを合併

していたが, DCISの周囲に肉芽組織を認めているが中心部には変化を認めておらず, DCIS全体への免疫反応は認められなかった⁹⁾。

また, DCISではhealingといわれる現象で, 乳管内癌が消失し, 線維化成分に置き換わる現象で, 乳癌全体では7%, 非浸潤癌の周囲では60%に起きているといわれている¹⁰⁾。今回, 乳管拡張の消失部位と思われるDCIS周囲の肉芽組織には癌細胞は認めず, healing現象とも断定はできなかった。

針生検により, 乳管拡張, DCISの損傷, および出血が生じ, その治癒過程で乳管拡張部位が消失した可能性が考えられる。また, 今回の病変は8mmと小さく, 病変の中で比較容積を占める乳管拡張の消失により, US画像で縮小をとらえたのではないかと考えられる。

まとめ

さらなる詳細な検討が必要ではあるが, 経過観察中にも縮小しうる乳癌は稀ではあるが存在し, 良悪性の診断

には総合的な判断が必要と思われた。

【文 献】

- 1) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Breast Cancer Screening and Diagnosis. Ver 1. 2014 BSCR-5
 - 2) Cole WH: Spontaneous regression of cancer and the importance of findings its cause. Natl Cancer Inst Monogr 1976; 44: 5-9
 - 3) Cole WH: Efforts to explain spontaneous regression of cancer. J Surg Oncol 1981; 17: 201-209
 - 4) Challis GB, Stam HJ: The spontaneous regression of cancer. A review of cases from 1900 to 1987. Acta Oncologica 1990; 29: 545-550
 - 5) Tokunaga E, Okano S, Nakashima Y, et al: Spontaneous regression of breast cancer with axillary lymph node metastasis: a case report and review of literature. Int J Clin Exp Pathol 2014 Jun 15; 7(7):4371-4380
 - 6) 山下晃徳, 内田 賢, 武山 浩, 他: 自然退縮した異時両側乳癌の一例. Source: 乳癌の臨床 2000; 15(2): 217-221
 - 7) Dussan C, Zubor P, Fernandez M, et al: Spontaneous regression of a breast carcinoma: a case report. Gynecol Obstet Invest 2008; 65: 206-211
 - 8) Maillet L, Chopin N, Treilleux I, et al: Spontaneous regression of breast cancer after biopsy. About two cases. Gynecol Obstet Fertil 2014; 42(4): 269-272
 - 9) Baizabal-Carvallo JF, Jankovic J: Stiff-person syndrome: insights into a complex autoimmune disorder. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2014 Dec 15. pii: jnnp-2014-309201
 - 10) Horii R, Akiyama F, Kasumi F, et al: Spontaneous "healing" of breast cancer. Breast Cancer 2005; 12(2): 140-144
-

経過中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?

未治療経過中に自然退縮した浸潤性乳癌の3例

公益財団法人筑波メディカルセンター筑波メディカルセンター病院臨床検査科¹⁾, 公益財団法人筑波メディカルセンターつくば総合健診センター²⁾, 公益財団法人筑波メディカルセンター筑波メディカルセンター病院乳腺科³⁾, 公益財団法人筑波メディカルセンター筑波メディカルセンター病院病理科⁴⁾, 神戸大学医学部附属病院乳腺内分泌外科⁵⁾

中島 由季¹⁾ 東野英利子²⁾ 梅本 剛³⁾ 石川麻衣子¹⁾ 小林 伸子¹⁾
内田 温⁴⁾ 田中 優子⁵⁾ 森島 勇³⁾ 菊地 和徳⁴⁾ 植野 映³⁾

要旨: 悪性腫瘍の自然退縮は稀な病態とされる。われわれは、自然退縮をきたした浸潤性乳癌の3例を観察しえたので報告する。

[症例1] 77歳, 女性。浸潤性乳癌(ER:陰性, PgR:陰性, HER2:陰性)。右乳房腫瘍を自覚, 超音波にて腫瘍径は17 mm(前医初診時:針生検前)から9 mm(手術前:針生検44日後)に縮小, 内部に嚢胞様構造を認めた。手術標本では浸潤径は最大5 mmであり, 病変内部に壊死や高度の炎症細胞浸潤を伴っていた。[症例2] 72歳, 女性。浸潤性乳癌(ER:陽性, PgR:陽性, HER2:陰性)。胸部CTにて左乳房腫瘍を指摘, 超音波にて腫瘍径は30 mm(初診時:針生検前)から23 mm(針生検28日後)に縮小, 内部エコーレベルの低下を認めた。手術標本では腫瘍の最大径は22 mm, 病変の辺縁部にのみ浸潤巣を認めるも, その大部分は壊死組織であった。[症例3] 78歳, 女性。浸潤性乳癌(ER:陽性, PgR:陽性, HER2:陰性)。疼痛を伴う右乳房腫瘍を自覚, 超音波にて腫瘍径は27 mm(初診時:針生検前)から15 mm(針生検40日後)に縮小, 内部エコーは低から等に変化し不均質となった。手術標本では腫瘍の最大径は17 mm, 中心部に浸潤巣と癒痕領域の混在を認めた。

自験例はいずれも70歳代であり, 初回超音波所見では, 内部エコー低, 後方エコー増強を示す, いわゆる圧排発育型の腫瘍であった。臨床経過から, 超音波誘導下針生検による侵襲を契機に, 浸潤癌の自然退縮をきたした可能性が示唆された。

Key Words: 自然退縮, spontaneous regression, 浸潤性乳癌, 乳房超音波, エラストグラフィ

はじめに

腫瘍の自然退縮(spontaneous regression)は, 1956年 Everson & Cole¹⁾により提唱された概念である。その頻度は稀とされており, 腎細胞癌²⁾, 悪性黒色腫³⁾, 神経芽細胞腫⁴⁾などの報告が散見されるが, 浸潤性乳癌の自然退縮の報告はきわめて少数⁵⁻¹⁰⁾である。

今回われわれは, 自然退縮をきたした浸潤性乳癌

(WHO分類第4版¹¹⁾における“invasive carcinoma of NST”)の3例を, 乳房超音波検査にて観察しえたので文献的考察と併せて報告する。

I. 症例

症例1: 77歳, 女性。

主 訴: 右乳房腫瘍。

既往歴: 左乳癌(61歳時:詳細不明)。原発性胆汁性肝硬変。高血圧。

家族歴: 乳癌, 卵巣癌のいずれもなし。

病 歴: 右乳房腫瘍を自覚し前医を受診, 初診時に超音波と針生検が行われ, 浸潤性乳癌と診断された。前医初診の16日後に当院乳腺科を紹介受診された。

Reprint Requests: 〒305-8558 つくば市天久保1丁目3-1 公益財団法人筑波メディカルセンター筑波メディカルセンター病院臨床検査科 中島由季

e-mail address: yuki.nakajima.tmc@gmail.com

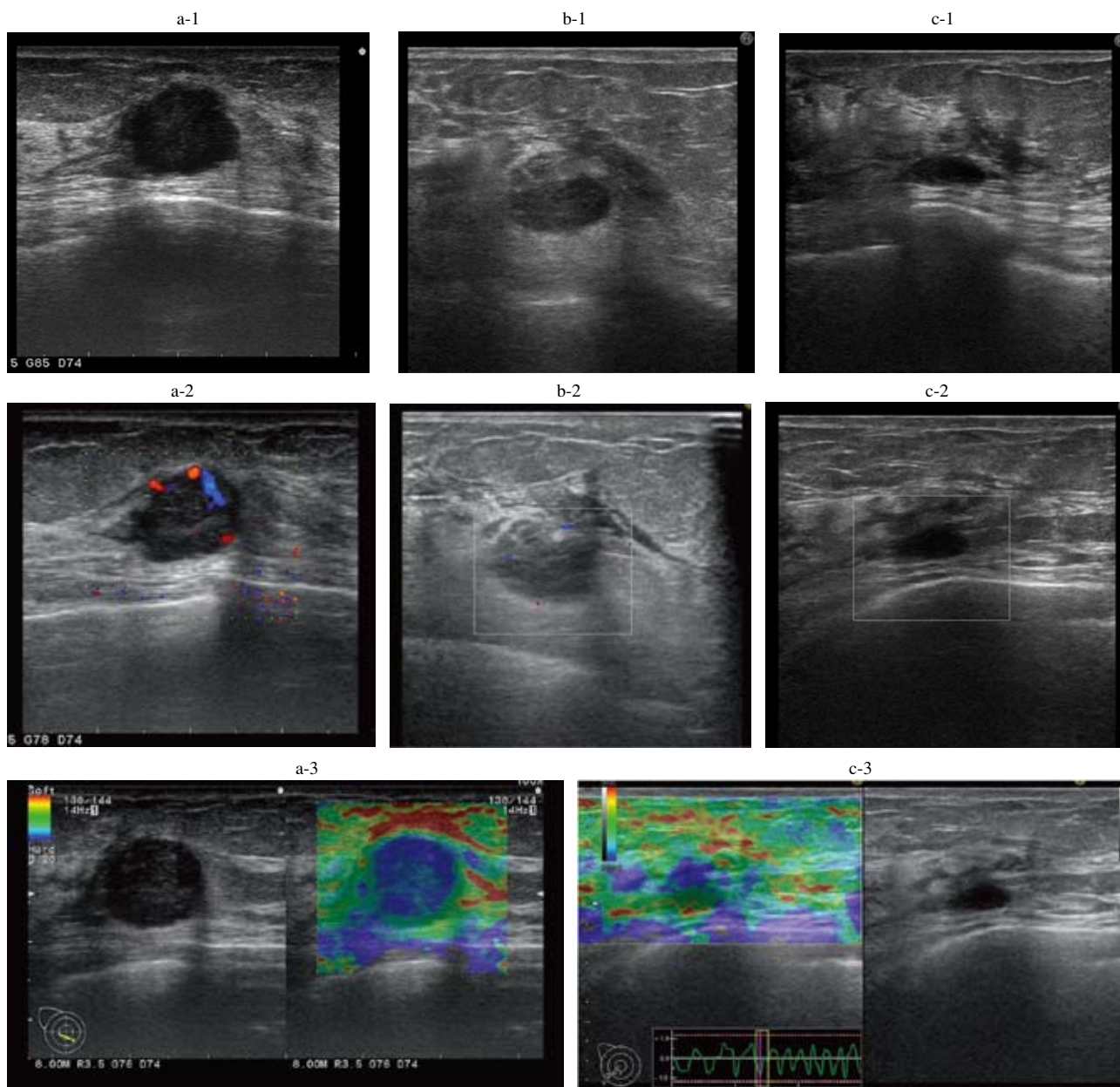


図1. 症例1(77歳, 女性)の超音波像

前医初診時(a1~3), 当院初診時(b-1, 2: 前医初診の16日後), 手術前(c-1~3: 同44日後)のBモード(上段), カラー Doppler(中段), エラストグラフィ(下段)を示す。

前医初診時の超音波所見では, 内部エコー低, 後方エコー増強を呈する腫瘍であり(a-1), カラー Dopplerにて血流シグナルを認め(vascular)(a-2), つくば弾性スコアは4であった(a-3), 鑑別疾患として充実腺管癌が考えられ, 針生検が施行された。その後, 当院初診時には腫瘍径の縮小傾向を認め(b-1), さらに手術前には内部に嚢胞様構造が出現した(c-1)。臨床経過とともに, カラー Dopplerやエラストグラフィの所見にも変化を認めた(c-2, 3)。

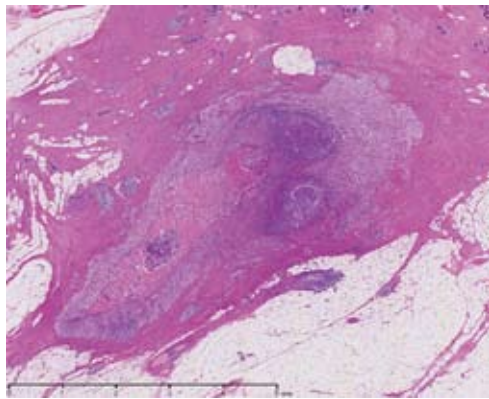
初診時身体所見(当院): 右乳房下外側に径2 cm大の弾性硬の腫瘍を触知した。

超音波検査所見(図1):

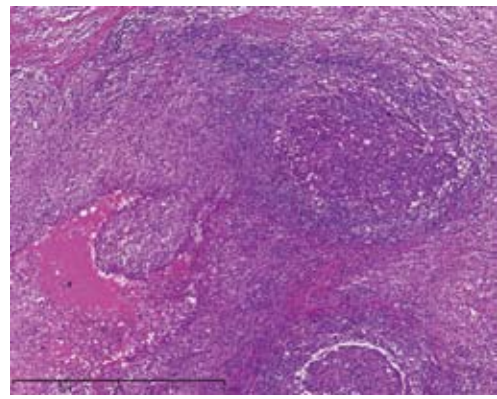
[前医初診時](図1a-1~3) 右乳房8時方向Central(C)領域に多角形で境界明瞭粗雑, 内部は不均質な低エコー腫瘍を認めた。後方エコーは増強していた。大きさは17×13×11mmであった。カラー Dopplerで血流シグナルを認めた(vascular)。エラストグラフィにて, つくば弾性スコア(以下スコア)は4であった。

[当院初診時(前医初診後16日)](図1b-1, 2) 右乳房8時方向C領域に楕円形で境界明瞭粗雑, 内部は不均質な低エコー腫瘍を認めた。後方エコーは増強していた。大きさは14×11×8mmであった。カラー Dopplerで血流シグナルを認めなかった(avascular)。エラストグラフィではスコア3であった。

[手術前(前医初診後44日)](図1c-1~3) 右乳房8時方向C領域に楕円形で境界明瞭, 内部に嚢胞様構造を伴う低エコー腫瘍を認めた。後方エコーは増強していた。大き



a) 弱拡大像



b) 強拡大像

図2. 症例1(77歳, 女性)の病理組織像(手術標本)

組織学的には, 異型の高度な腫瘍細胞が, 5mm程度の小範囲にて, 崩れを伴う胞巣状に浸潤増殖する像であり, 周囲に泡沫細胞やリンパ球などの高度な炎症細胞浸潤を認めた. 壊死巣や血液成分を含む領域も認められた.

さは9×7×4 mmであった。カラードプラで血流シグナルを認めなかった(avascular)。エラストグラフィではスコア1であった。

針生検(前医)：異型の高度な腫瘍細胞が小胞巣状に浸潤増殖する像であり, 硬癌相当の浸潤癌と診断した。生検検体では, 10mm長以上の範囲に腫瘍細胞を認めた。エストロゲン受容体(ER)：陰性, プロゲステロン受容体(PgR)：陰性, HER2(IHC法)：陰性, Ki-67 labeling index(LI)：40%。

臨床経過：前医初診の45日後に右乳腺部分切除およびセンチネルリンパ節生検術を施行した。

手術標本(図2)：肉眼的には, 病変は明らかでなかった。組織学的には, 異型の高度な腫瘍細胞が5mm程度の小範囲にて崩れを伴う胞巣状に浸潤増殖する像であり, 周囲に泡沫細胞やリンパ球などの高度な炎症細胞浸潤を認めた。壊死巣や血液成分を含む領域も認められた。組織亜型分類は不能であった。

症例 2：72歳, 女性。

主 訴：左乳房腫瘍。

既往歴：両側肺癌(65歳)。子宮筋腫(42歳)。右側大動脈弓。腓十二指腸動脈瘤。

家族歴：妹に乳癌あり。

現病歴：受診の約6カ月前から左胸のしこりに気づいていたという。両側肺癌術後, 経過観察中のCTにて左乳房腫瘍を指摘され, 当院乳腺科を紹介された。初診時に超音波と針生検を行い, 浸潤性乳癌と診断した。

初診時身体所見：左乳房上外側に径2.5cm大の弾性硬の腫瘍を触知した。

超音波検査所見(図3)：

[初診時](図3a) 左乳房2時方向Middle(M)~Periph-

eral(P)領域に分葉形で境界明瞭, 内部均質な低エコー腫瘍を認めた。後方エコーは増強していた。大きさは30×19mmであった。カラードプラで血流シグナルを認めた(vascular)。エラストグラフィではスコア3であった。

[手術前(初診後28日)](図3b) 左乳房2時方向M~P領域に分葉形で境界明瞭, 内部は不均質でエコーレベルのきわめて低い腫瘍を認めた。後方エコーは増強していた。大きさは23×15mmであった。

乳房MRI(初診後21日)：左乳房上外側に拡散強調像にて低下を示さず, T1・T2強調像で高信号を呈する境界明瞭な腫瘍を認め, 径21mm大であった。造影後サブトラクション像では腫瘍辺縁のみ淡く造影されたが, 内部は造影されなかった。

針生検：好酸性の胞体を有する異型細胞が微小乳頭状構造を呈し浸潤する像であり, 浸潤性微小乳頭癌相当の浸潤癌と診断した。ER：陽性, PgR：陽性, HER2(FISH法)：陰性, Ki-67 LI：16%。

臨床経過：初診の48日後に左乳房切除およびセンチネルリンパ節生検術を施行した。

手術標本(図4)：肉眼的には, 最大径22mm大の黄色壊死調の円形腫瘍を認めた。組織学的には, 腫瘍の大部分は壊死組織であり, 辺縁部において, 異型の高度な腫瘍細胞の小胞巣状あるいは乳頭腺管状の増殖や, 周囲に裂隙形成を伴う微小乳頭状の増殖を認めた。浸潤性微小乳頭癌の成分を伴う浸潤性乳管癌(乳頭腺管癌)と診断した。

症例 3：78歳, 女性。

主 訴：右乳房腫瘍と痛み。

既往歴：不整脈治療でカテーテルアブレーション(71歳)。

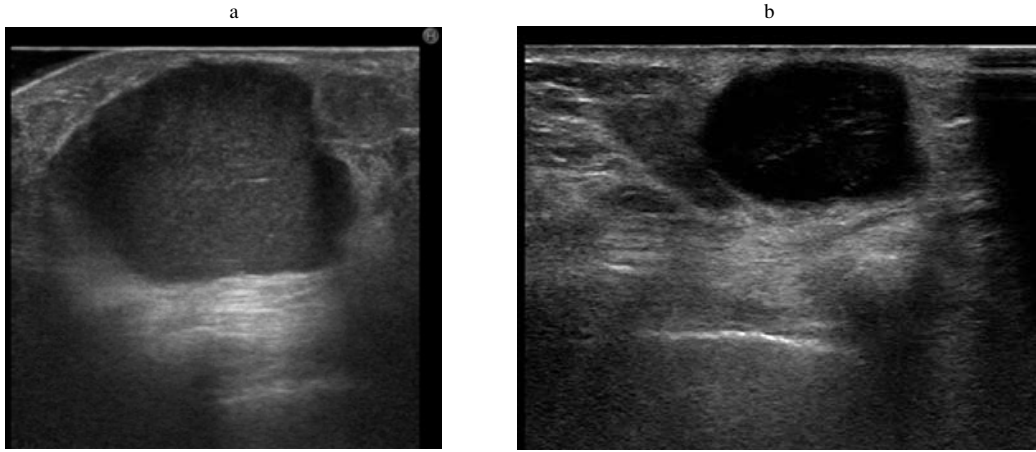
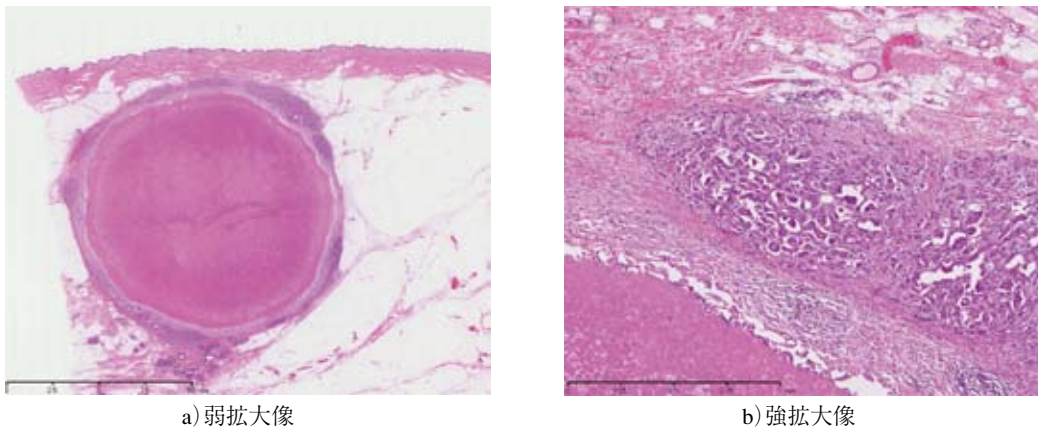


図3. 症例2(72歳, 女性)の超音波像

初診時(a), 手術前(b: 初診の28日後)のBモード像を示す。

初診時(a)の超音波所見では, 分葉形で境界明瞭な低エコー腫瘍であり, 後方エコーの増強を認めた. 症例1(図1)と同様, いわゆる圧排発育型の腫瘍であった. 手術前(b)には腫瘍径の縮小を認め, 内部はきわめて低いエコーレベルに変化を認めた.



a) 弱拡大像

b) 強拡大像

図4. 症例2(72歳, 女性)の病理組織像(手術標本)

組織学的には, 腫瘍の大部分は壊死組織であり, その辺縁部において, 異型の高度な腫瘍細胞の小胞巣状あるいは乳頭腺管状の増殖や, 周囲に裂隙形成を伴う微小乳頭状の増殖を認めた. 浸潤性微小乳頭癌の成分を伴う浸潤性乳管癌(乳頭腺管癌)と診断した.

家族歴: 乳癌, 卵巣癌のいずれもなし。

現病歴: 右乳房に腫瘍と痛みを自覚し, 当院乳腺科を受診された。初診時に超音波と針生検を行い, 浸潤性乳癌と診断した。

初診時身体所見: 右乳房上内側に径4cm大, 弾性硬の腫瘍を触知した。

超音波所見(図5):

[初診時](図5a) 右乳房2時方向M領域に分葉形で境界不明瞭, haloを伴う低エコー腫瘍を認めた。内部は均質であり, 後方エコーはやや増強していた。大きさは27×22×20 mmであった。カラードプラで血流シグナルを認めた(vascular)。

[針生検後(初診後6日)](図5b) 右乳房2時方向M領域に不整形で境界不明瞭, haloを伴う低エコー腫瘍を認めた。内部は不均質であり, 後方エコーは不変であった。

大きさは22×14mmであった。カラードプラで血流シグナルに乏しかった(hypovascular)。

[手術前(初診後40日)](図5c) 右乳房2時方向M領域に不整形で境界不明瞭, haloを伴う低～等エコー腫瘍を認めた。内部は不均質であり, 後方エコーは不変であった。大きさは15×7mmであった。カラードプラで血流シグナルを認めなかった(avascular)。

乳房MRI(初診後16日): 右乳房上内側に拡散低下を伴い, T1・T2強調像で等～高信号で, 造影にて早期濃染を呈する不整形腫瘍を認めた。径15mm大であった。

針生検: 類円形に腫大した核を有する異型細胞が, 小胞巣状や索状となって浸潤増殖する像や, 壊死物質中に浮遊する像であり, 浸潤性乳癌と診断した。

ER: 陽性, **PgR:** 陽性, **HER2(FISH法):** 陰性。 **Ki-67 LI:** 未検。

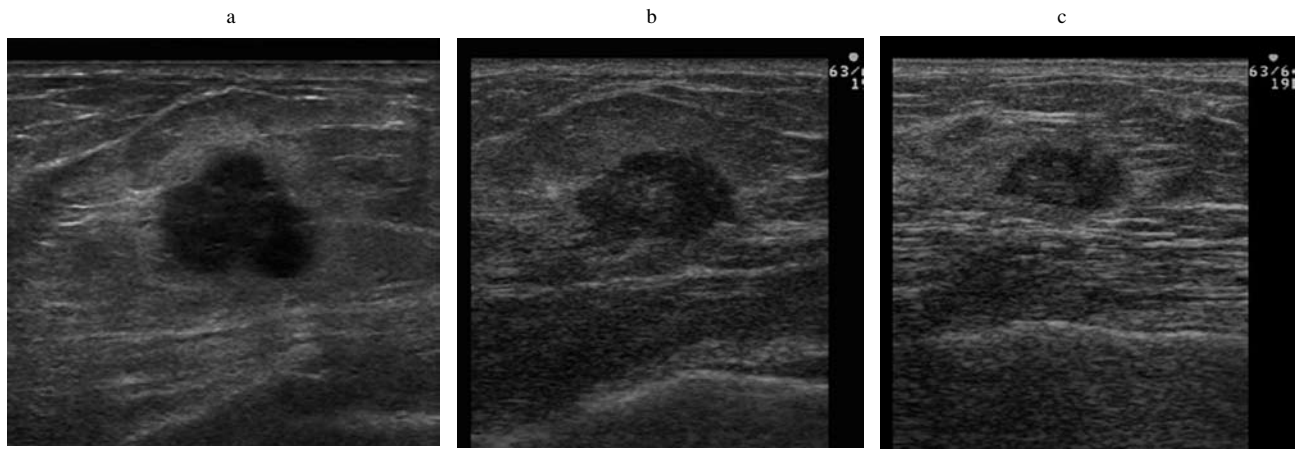


図5. 症例3(78歳, 女性)の超音波像

初診時(a), 針生検後(b: 初診の6日後), 手術前(c: 同40日後)のBモード像を示す。
 初診時(a)の超音波所見では, 分葉形で境界不明瞭, haloを伴う低エコー腫瘤であった(a)。後方エコーの増強は軽度であり, 鑑別疾患として充実腺管癌あるいは硬癌が考えられた。針生検後(b), 手術前(c)の経過にて腫瘤径の縮小を認め, 内部エコーも不均質となった。

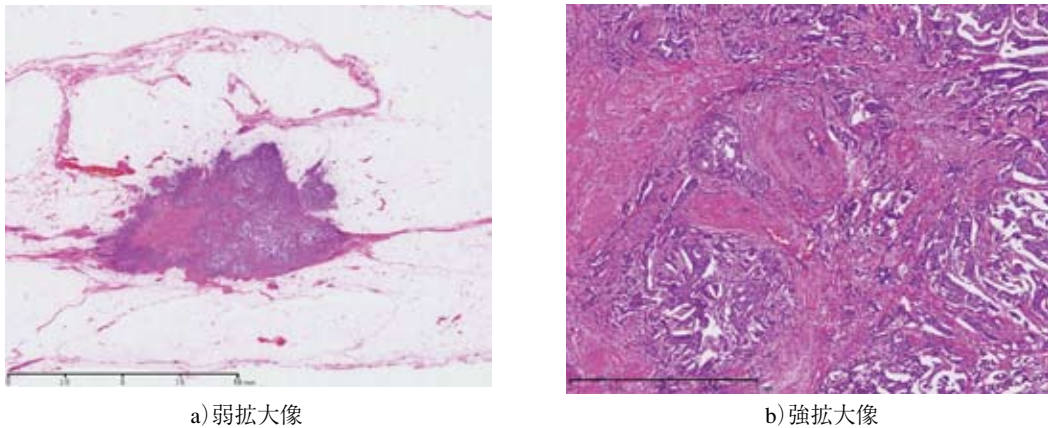


図6. 症例3(78歳, 女性)の病理組織像(手術標本)

組織学的には, 円形に腫大した核を有する腫瘍細胞が, 線維間質の増生を伴いながら小胞巣状や索状となって浸潤増殖する像であった。腫瘤中心部には硝子様の癥痕領域の混在や, 部分的な凝固壊死像を認めた。浸潤性乳管癌(硬癌)と診断した。

臨床経過: 初診の40日後に右乳腺部分切除およびセンチネルリンパ節生検術を施行した。

手術標本(図6): 肉眼的には, 最大径17mm大の白色調腫瘤を認めた。組織学的には, 円形に腫大した核を有する腫瘍細胞が, 線維間質の増生を伴いながら小胞巣状や索状となって浸潤増殖する像であった。腫瘤中心部には硝子様の癥痕領域の混在や, 部分的な凝固壊死像を認めた。浸潤性乳管癌(硬癌)と診断した。

II. 考 察

悪性腫瘍の自然退縮(spontaneous regression)は, Everson & Cole¹⁾により提唱され, 「有効とされる治療を受けていないが, 腫瘍または転移巣が完全にあるいは部分的に消失(縮小)したもの」と定義されている。乳癌の自然退縮の報告はきわめて少数であり, われわれの検索

の範囲で, 本邦では7例の報告にとどまる^{5~10)}。当院では, 2007年度から2013年度間の手術症例(術前全身療法症例を除く)1,088例中, 症例1~3の3例(0.28%)の臨床経過にて, 浸潤性乳癌の自然退縮を経験した。

本邦の報告例^{5~10)}の臨床像を検討すると, 年齢分布は33歳から79歳(平均61歳), 性別は女性6例, 男性1例であり, 発見契機は腫瘤自覚6例(うち乳房痛あり3例), ほか対側乳癌術後の経過観察中に発見1例であった。いずれも乳癌, 卵巣癌の家族歴はなく, 異時性両側性乳癌を1例⁶⁾に認めた。これに対して自験例では, 年齢分布は72歳から78歳(平均75.6歳), いずれも女性であり, 報告例と比較してやや高齢であることが特徴的であった。発見契機, 家族歴は報告例と同様と考えられ, また異時性両側性乳癌を1例(症例1)に認めた。

初回超音波検査時, 自験例はいずれも腫瘤として描出

され、最大径は17～30mm(平均24.6mm)であった。その超音波所見は、症例1(図1)は多角形で境界明瞭粗糙、症例2(図3)は分葉形で境界明瞭、いずれも内部エコーレベルは低く、後方エコーは増強していた。鑑別疾患として充実腺管癌が考えられた。また、症例3(図5)は分葉形で境界不明瞭、haloを伴う低エコー腫瘤であり、後方エコーの増強は軽度であったが、症例1, 2と同様に鑑別疾患として充実腺管癌あるいは硬癌が考えられた。このように、各腫瘤の内部エコーレベルは低く、後方エコーは増強した、いわゆる圧排発育型の腫瘤を呈しており、またカラードプラではいずれも血流シグナルを認めた。腫瘤内部に細胞成分に富む組織性状が推定され、今回の3症例に共通した超音波所見の特徴と考えられた。報告例では、5例⁵⁻⁸⁾に超音波所見に関する記載があり、腫瘤の最大径は8～40mm(平均20.5mm)であった。このうち3例^{5,6,8)}は、内部エコー低、後方エコー増強を呈する腫瘤として描出されており、自験例との類似性が認められた。

超音波所見にて腫瘤内部に認められる嚢胞様構造の成因としては、貯留した粘液成分や液体成分(粘液癌など)、あるいは中心壊死(充実腺管癌や扁平上皮癌など)が代表的とされており、また腫瘤内部のエコーレベルの不均質性は、細胞成分と線維間質成分といった音響インピーダンスの異なる組織構築の混在を示唆する所見とされている¹²⁾。自験例の腫瘤内部に着目すると、症例1の手術前超音波(図1c-1)では、内部に嚢胞様構造を伴う腫瘤として描出され、手術標本にて認められた、腫瘤内部の壊死巣や高度の炎症細胞浸潤を反映した所見と考えられた。症例2の手術前超音波(図3b)では、初診時に比べて内部エコーレベルは低下しており、乳房MRI所見と総合判断すると、腫瘤内部の広範な壊死の存在が示唆された。症例3(図5)では、臨床経過とともに内部エコーレベルは低から等へ、均質性は内部均質から不均質へ、それぞれ変化を認めた。これは、腫瘤内部にて超音波の後方散乱が増強したためであり、手術標本にて認められた、腫瘍細胞と瘢痕領域や凝固壊死部が混在した不均質な組織構築を反映した所見と考えられた。このように自験例では、超音波所見にて腫瘤径の縮小のみならず、その内部エコーにも変化を認めた。

また、注意深い観察の結果、カラードプラにおける血流シグナルの変化(症例1, 3)や、エラストグラフィにおけるひずみの変化(症例1)を認めた症例を経験した。腫瘤内部の壊死や瘢痕化に伴うバスキュラリティや硬さの変化を、超音波にて鋭敏に検出できていると考えられた。

悪性腫瘍の自然退縮の機序としては、腫瘍そのものの分子生物学的特性や腫瘍間質の状態、生体側の免疫反応、臓器特異性など、さまざまな要素が関与していると考えられており、その契機として原発巣の切除や生検などの外科的侵襲や、感染症の合併などが挙げられている¹⁾。Coleの報告¹³⁾では、自然退縮をきたした悪性腫瘍176例中、71例(41%)が外科的侵襲後に自然退縮を認めていた。自験例においては、3例とも初診時に針生検が行われており、その後6～16日にて腫瘤の縮小傾向が(症例1, 3)、同28日にて腫瘤の明らかな縮小が(症例2)、超音波所見の変化として確認された(図1, 3, 5)。また手術標本では、腫瘤内部に壊死組織(図2, 4: 症例1, 2)や、凝固壊死、瘢痕化(図6: 症例3)が認められた。自験例の臨床経過から、針生検による腫瘤の外科的侵襲を契機に、腫瘍の自然退縮をきたした可能性が示唆された。

このほか腫瘤の自然経過中に壊死をきたす機序としては、内部組織の相対的虚血による梗塞・壊死が考えられている¹⁴⁾。過去には妊娠・授乳期の乳腺¹⁵⁾や線維腺腫^{14,16)}や乳頭腫¹⁷⁾などの良性病変の報告が散見され、臨床症状として、腫瘤に随伴する疼痛を認めることが特徴とされている¹⁴⁾。自験例では、症例3が疼痛を伴う乳房腫瘤として発見され、初診時施行の針生検検体中に壊死組織の混在を認めた。臨床症状からは、針生検による外科的侵襲に先行して腫瘤の梗塞・壊死が生じていたとも考えられ、その後の腫瘤の自然退縮に影響した可能性が示唆された。

病理組織学的には、自験例はいずれも通常型の浸潤癌(WHO分類第4版¹¹⁾における“invasive carcinoma of NST”)であり、1例(症例2)に浸潤性微小乳頭癌の成分を伴っていた。ホルモン受容体、HER2過剰発現に関しては、1例がER:陰性、PgR:陰性、HER2:陰性のいわゆるトリプルネガティブ乳癌(症例1)であり、2例がER:陽性、PgR:陽性、HER2:陰性の浸潤癌(症例2, 3)であった。Ki-67 LIは、16%(症例2)～40%(症例1)に分布していた。報告例⁵⁻¹⁰⁾において、病理組織診断の内訳は、浸潤癌:7例(うち通常型:3例、粘液癌:1例、髄様癌:1例、不明2例)であり、うち1例¹⁰⁾はER:陽性PgR:陽性、HER2:陰性であった。自験例、報告例には、自然退縮に特異的な組織型や、内因性サブタイプは認められなかった。また自験例はいずれも高齢であったが、病理組織学的には、動脈硬化性変化ほか血管病変の存在は認められなかった。

まとめ

悪性腫瘍の自然退縮は稀とされているが、今回われわ

れは、超音波による注意深い経過観察にて確認しえた、浸潤性乳癌の自然退縮の3例を経験した。自験例は、いずれも70歳代と高齢であり、自覚症状を有していた。また初回超音波検査にて、内部エコーは低く、後方エコーは増強を呈する、いわゆる圧排発育型の腫瘤として描出され、カラードプラにて血流シグナルを認めた。3例とも初診時に超音波誘導下に針生検が行われており、その侵襲を契機に、悪性腫瘍の自然退縮をきたした可能性が示唆された。

【文 献】

- 1) Everson TC, Cole WH: Spontaneous regression of cancer: preliminary report. *Ann Surg* 1956; 144(3): 366-383
- 2) Robinson CE: Spontaneous regression in renal carcinoma. *Can Med Assoc J* 1969; 100(6): 297-300
- 3) Sumner WC, Foraker AG: Spontaneous regression of human melanoma: clinical and experimental studies. *Cancer* 1960 Jan-Feb; 13: 79-81
- 4) Bill AH Jr: The regression of neuroblastoma. *J Pediatr Surg* 1968; 3(1): 103-106
- 5) 上原圭介, 長谷川洋, 小木曾清二, 他: 術前経過中に自然退縮を認めた男性乳癌の1例. *癌の臨床* 1999; 45(13): 1405-1408
- 6) 山下晃徳, 内田 賢, 武山 浩, 他: 自然退縮した異時両側乳癌の一例. *乳癌の臨床* 2000; 15(2): 217-221
- 7) 中込 博, 小見山博光, 武藤俊治, 他: 炎症による腫瘍縮小を主徴とした乳癌2症例. *乳癌の臨床* 2001; 16(2): 169-172
- 8) 陳 啓盛, 長谷川俊二, 永田博康, 他: 腫瘍の縮小をきたした乳腺髓様癌の1例. *日臨外会誌* 2003; 64(6): 1350-1353
- 9) 前田奈緒子, 佐久間浩, 田口一枝, 他: 自然退縮を認め良悪性の鑑別に苦慮した充実腺管癌の1例. *超音波検査技術* 2010; 35(2): 229
- 10) 羽野嘉文, 阿部 元, 清水智治, 他: 術前に自然縮小を認めた乳腺粘液癌の1例. *日本乳癌学会学術総会プログラム抄録集* 2006; 14: 511
- 11) Lakhani SR, Ellis IO, Schnitt SJ, et al (Eds.): *WHO Classification of Tumours of the Breast, Fourth Edition*. IARC Press; 2014
- 12) 日本乳腺甲状腺超音波医学会編: *乳房超音波診断ガイドライン(改訂第3版)*. 東京, 南江堂, 2014
- 13) Cole WH: Effort to explain spontaneous regression of cancer. *J Surg Oncol* 1981; 17(3): 201-209
- 14) Raju GC, Naraynsingh V: Infarction of fibroadenoma of the breast. *J R Coll Surg Edinb* 1985; 30(3): 162-163
- 15) Wilkinson L, Green WO Jr: Infarction of breast lesions during pregnancy and lactation. *Cancer* 1964; 17(12): 1567-1572
- 16) Delarue J, Rendon H: Les infarctus des fibroadénomes mammaires, problème clinique et pathogénique. *Sem. Hôp. Paris (in French)* 1949; 25: 2991-2996
- 17) Kobayashi TK, Ueda M, Nishino T, et al: Spontaneous infarction of an intraductal papilloma of the breast: cytological presentation on fine needle aspiration. *Cytopathology*. 1992; 3(6): 379-384

経過観察中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?

縮小を認めた乳腺髓様癌の超音波および病理学的検討

北九州市立医療センター臨床検査科¹⁾, 北九州市立医療センター病理診断科²⁾,北九州市立医療センター放射線科³⁾, 北九州市立医療センター外科⁴⁾衣非 南美¹⁾ 豊島 里志²⁾ 小野 稔³⁾佐藤 久美¹⁾ 松本 順子¹⁾ 光山 昌珠⁴⁾

要旨: 乳腺髓様癌は、組織学的に周囲との境界が明瞭で、分化の低い腫瘍細胞が大型の合胞体様の配列からなる細胞集塊を形成し、著しいリンパ球、形質細胞の浸潤を伴う。また、核分裂像およびアポトーシス小体が目立つことも特徴である。今回、経過観察中に超音波検査で腫瘍の縮小を認めた乳腺髓様癌の1例を経験したので、逆に増大した髓様癌症例と超音波所見、病理組織学的所見を比較し、両者に差があるかを検討した。

超音波所見に差はみられなかったが、病理組織学的に、縮小例では増大例に比較して核分裂像に対するアポトーシス小体の比率や、この比にMIB-1 index値を積算した係数が大きく、一方で増殖能の指標となるMIB-1 index値も高かった。また、縮小例では腫瘍胞巣内へのリンパ球浸潤が目立っていた。

以上より、乳腺髓様癌は細胞増殖、細胞喪失(細胞死)ともに高度で、そのバランスの変化が腫瘍の縮小を来した一因ではないかと考えた。また、縮小例における腫瘍胞巣内への高度なリンパ球浸潤から腫瘍細胞への強い宿主反応が伺われ、腫瘍の縮小に関与している可能性が示唆された。

Key Words: 乳腺髓様癌, 自然退縮, アポトーシス, 腫瘍浸潤リンパ球(tumor-infiltrating lymphocytes ; TIL)

はじめに

乳腺髓様癌は組織学的には一見悪性度が高く、予後不良の印象を受けるが、実際には他の組織型と比較して予後良好である¹⁾。今回、術前待機中に縮小した乳腺髓様癌を経験したので、逆に増大した乳腺髓様癌症例と超音波所見、病理組織学的所見に差があるか比較検討し、腫瘍の縮小という現象をどのように理解すべきか考察した。

1. 対象と方法

経過観察中に自然縮小した乳癌症例の頻度を調査するために、2013年5月～2014年5月の1年間に手術が施行さ

れた全乳癌症例を検索し、初診時と術前の超音波検査での腫瘍サイズの変化をみた。ただし、術前療法施行例は除外した。腫瘍サイズは、乳房超音波診断ガイドライン改訂第3版²⁾に基づき、超音波画像上で病変の最大径とこれに直交する断面の最大径、さらに最大径面における高さの三方向を積算した。

乳腺髓様癌に関しては、2009年2月～2014年3月の5年間に手術を施行した乳癌症例のうち、術後病理診断で髓様癌と診断された症例を抽出し、初診時と術前の腫瘍サイズ等超音波所見の変化をみた。さらに、腫瘍サイズの変化のみられたものに関しては、以下に示す項目について病理学組織学的検討を加えた。

1)核分裂像やアポトーシス小体, MIB-1 index値について

腫瘍細胞の核分裂像とアポトーシス小体は腫瘍の最大径に沿って横断し、対物レンズ40倍で撮影した写真上で

Reprint Requests: 〒802-0077 北九州市小倉北区馬借2-1-1
北九州市立医療センター臨床検査科 衣非南美

e-mail address: ny.ebi0073@gmail.com

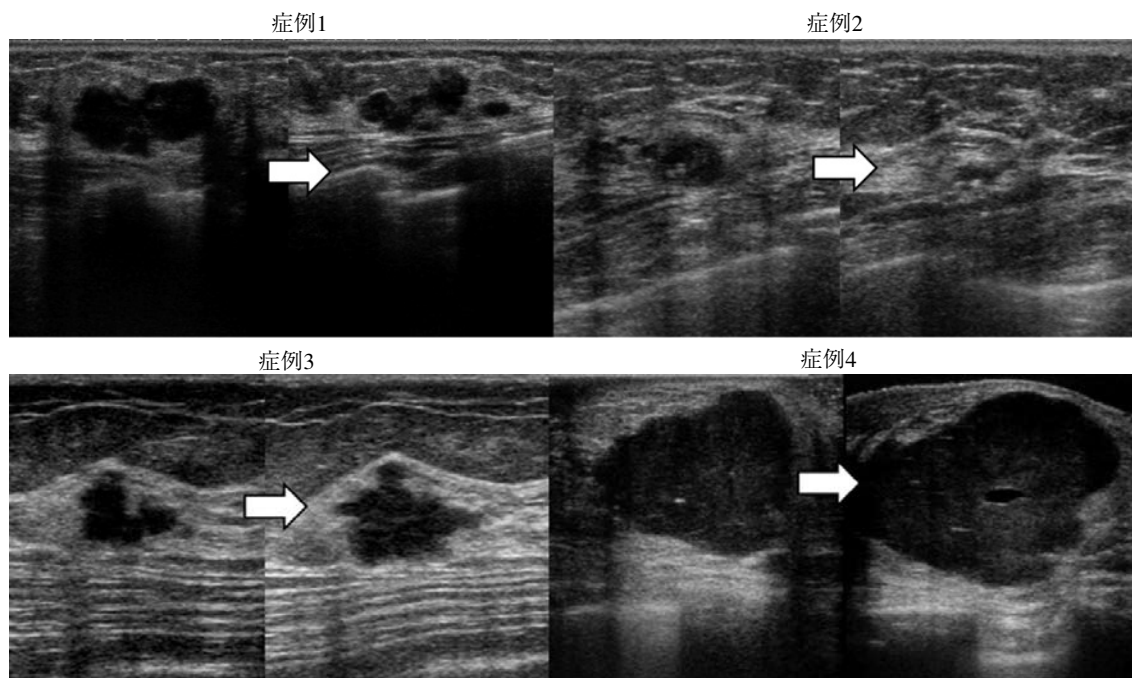


図1. 乳腺髄様癌縮小例，増大例の超音波画像の経時的変化
上段症例1，2が縮小した症例，下段症例3，4が増大した症例．いずれも境界明瞭粗雑，不整形の低エコー腫瘤像を呈していた．

個数をカウントした。この方法で腫瘍の辺縁部と中心部の両方が含まれ，腫瘍の部位による頻度の違いを補正できると考えた。

腫瘍細胞の増殖と喪失（細胞死）に關与する指標として，以下の3つの指標を設定した。第一指標として，HE染色にて確認されるアポトーシス小体と核分裂像の個数をカウントし，核分裂像に対するアポトーシス小体の比率（Apoptosis/Mitosis；A/M）を算出した。第二指標は，増殖能としてのMIB-1 index値とした。

次に第一指標と第二指標を積算することで，アポトーシスの比率に近い値が導かれると考え（ $A/M \times MIB-1 \text{ index}$ ；Apoptosis index），これを第三指標とした。すなわち，第一指標が細胞喪失と細胞増殖の比を，第二指標のMIB-1 index値が増殖の程度を，第三指標が細胞喪失の程度を示すこととなり，細胞喪失が相対的に大きいほど数値が大きくなる。

2) 腫瘍浸潤リンパ球（Tumor-infiltrating lymphocytes；TIL）の多寡と分布

宿主反応の組織学的表現と考えられる指標として，腫瘍間質に浸潤するリンパ球と形質細胞を，多寡と分布の2つの側面から評価した。多寡は，まったく見られないものを（-），観察した標本の中で浸潤リンパ球と形質細胞の密度の最も高かったものを（3+）として，（-），（1+），（2+），（3+）の4段階として評価した。分布は，腫

瘍組織の周辺部，腫瘍内間質，腫瘍胞巣内に分けて評価した。

2. 結果

調査期間1年の全乳癌手術症例は389例で，腫瘍の縮小がみられたものは4例，約1%であった。組織型の内訳は，髄様癌が2例，充実腺管癌，非浸潤癌がそれぞれ1例であったが，髄様癌以外の2例は，組織学的には嚢胞性の部分が多く，嚢胞部の縮小による影響が考えられたため，今回の検討からは除外した。したがって，嚢胞部の縮小以外の要因で腫瘍の縮小がみられた症例は，調査期間1年では髄様癌の2例のみであった。

次に髄様癌に關して5年間の乳癌手術症例から検索したところ，髄様癌は21例あり，腫瘍の縮小が見られたものは2例，増大は7例，不変は12例であった。縮小した2例は，前述した1年間の検索での縮小髄様癌2例と同一症例である。縮小した髄様癌2例と，増大した髄様癌のうち著明な増大傾向を示した2例の超音波画像を図1に示す。上段2例（症例1，2）が縮小した症例，下段2例（症例3，4）が増大した症例で，いずれも形状は不整形，境界明瞭粗雑，内部エコーは低エコー，後方エコーは不変～増強を呈し，腫瘍サイズの経時的変化以外の超音波所見で縮小例と増大例に差はみられなかった。腫瘍サイズの経時的変化をみると（表1），症例1は，観察期間45日で0.5倍に縮小し，超音波画像上は不整形から多結節状となり

表1. 乳腺髓様癌縮小例、増大例の超音波画像上での腫瘍サイズの経時的変化

症例		年齢	腫瘍サイズ [前](mm)	腫瘍サイズ [後](mm)	腫瘍サイズの 変化率	観察期間 (日)
1	縮小	43	25×23×14	20×20×10	×0.5	45
2	縮小	54	11×8×7	8×7×3	×0.27	67
3	増大	63	10×9×8	14×10×10	×1.94	31
4	増大	60	34×32×24	40×29×31	×1.37	57

表2. 乳腺髓様癌縮小例、増大例の核分裂像およびアポトーシス小体、MIB-1 index値の指標

症例 ^{*1}		MIB-1 index (%)	アポトーシス小体 (A) 平均値 ^{*2}	核分裂像 (M) 平均値 ^{*2}	A/M	A/M × MIB-1 index
1	縮小	87.7	2.3	2.3	0.98	86.24
3	増大	80.6	0.8	1	0.82	66.58
4	増大	74.1	3.7	5.2	0.72	53.59

^{*1} 症例2は針生検の影響を除外した。

^{*2} 1視野あたりの個数の平均値

表3. 髓様癌縮小例、増大例の腫瘍浸潤リンパ球と形質細胞の多寡

症例		周辺部	腫瘍内 間質	腫瘍 胞巣内	浸潤細胞の種別
1	縮小	2+	3+	2+	リンパ球主体
3	増大	2+	3+	1+	形質細胞主体
4	増大	2+	1+	—	リンパ球主体

縮小した1例は、腫瘍胞巣内への高度なリンパ球浸潤が目立つ。

個々の結節が縮小しているように見える。症例2は、縮小率は0.27倍と著明に縮小しているように見えるが、元々の腫瘍サイズが小さいため、針生検による組織採取が大きく影響している可能性も考えられ、以下の検討では除外した。

病理組織学的には、明らかな縮小がみられた症例1はHE標本上では、いくつかの結節が集合した像を呈しており、個々の結節周囲および腫瘍組織内に高度なリンパ球の浸潤を認め、核分裂像およびアポトーシスが目立っていた。核異型度は高く(nuclear grade 3)、MIB-1 index 87.7%。ER(+), PgR(+), HER2(-), EGFR(2+), CK5/6(-)であった。

髓様癌のうち明らかに縮小した1例と増大した2例について、前述した項目を検討した結果を示す。

1) 核分裂像やアポトーシス小体、MIB-1 index値について(表2)

縮小した乳腺髓様癌1例と、著明に増大した乳腺髓様癌2例のA/M比、MIB-1 index、およびA/M比にMIB-1 indexを積算したApoptosis indexの値を比較すると、いずれ

の値も縮小症例の方が大きかった。

2) 腫瘍浸潤リンパ球(Tumor-infiltrating lymphocytes ; TIL)の多寡と分布(表3)

全例髓様癌であるため、一様にリンパ球浸潤は強いが、縮小した例では、特に腫瘍胞巣内へのリンパ球浸潤が高度であった。

3. 考 察

乳腺髓様癌は、病理組織学的に、周囲との境界が明瞭で、分化の低い腫瘍細胞が大型の合胞体様の配列からなる腫瘍集塊を形成し、著しいリンパ球、形質細胞の浸潤を伴う組織像からなる腫瘍である¹⁾。また、核分裂像が非常に目立ち、これと同時にアポトーシス小体が数多く見られることも特徴の1つである。このように乳腺髓様癌は組織学的には悪性度が高く、予後不良の印象を受ける。しかし、実際には他の組織型と比較して予後良好であり、Moore and Footeらは、リンパ球浸潤を伴う髓様癌を予後良好な一型として呈示し、この型の乳癌の間質におけるリンパ球浸潤が予後を良好にする因子として働い

ているものと推測した³⁾。

今回検討した経過観察中に縮小した乳腺髄様癌の症例においても、多くの核分裂像がみられ、細胞増殖活性が高い一方で、アポトーシス小体も多く、さらに腫瘍周囲および腫瘍胞巣内に著しいリンパ球の浸潤を認めた。そこで、乳腺髄様癌の組織学的特徴である、核分裂像とアポトーシスに関しては細胞増殖と細胞喪失(細胞死)を、腫瘍浸潤リンパ球の多寡に関しては宿主反応を、それぞれ組織学的に表現していると考えた。増大した乳腺髄様癌と縮小した乳腺髄様癌を比較したとき、全例においてA/M比が1.0以下、すなわち核分裂像が優位であったが、縮小した例のほうがA/M比が大きく、A/M比にMIB-1 indexを積算した係数も縮小した例のほうが大きかった。MIB-1 index単独で見たとときには、むしろ縮小例の方で数値が大きい。このことから総合して考えると、縮小例は細胞増殖能は高いが、一方で細胞喪失も多いためにA/M比が大きくなったと考えられる。

腫瘍浸潤リンパ球は、腫瘍細胞間の間質にとどまるものと、腫瘍細胞の胞巣内にも浸潤を示すものがあるといわれている⁴⁾。今回呈示した縮小症例では、腫瘍組織の周辺部や腫瘍内間質だけでなく、腫瘍胞巣内にもびまん性に浸潤するリンパ球が他の症例に比べ目立っていた。リンパ球の浸潤がきわめて高度になると、大部分が浸潤したリンパ球で占められている結節も認められた。内部の腫瘍細胞は萎縮し判別しにくくなっており、浸潤したリンパ球による宿主反応のために腫瘍が縮小したと推測された。組織学的に腫瘍細胞と浸潤リンパ球の密な関連が推測され、これらを総合的に考えると、高度なリンパ球の浸潤が腫瘍細胞のアポトーシスを誘導する因子の供給源の候補の1つとして挙げられ、その結果腫瘍が

縮小を来したという可能性が考えられる。

まとめ

乳腺髄様癌は細胞増殖、細胞喪失両方が高度であり、そのバランスの変化が腫瘍全体としてのボリュームの変化を生ずると考えられるが、縮小例は高度のリンパ球の浸潤により腫瘍細胞のアポトーシスを誘導した結果、縮小を来した可能性が示唆された。

【文 献】

- 1)黒住昌史, 森谷卓也編:腫瘍病理鑑別診断アトラス 乳癌. 東京, 文光堂, 2010; pp.70-76
- 2)乳腺甲状腺超音波診断会議:乳房超音波診断ガイドライン(改訂第3版). 東京, 南江堂, 2014; pp.6-7
- 3)Moore OS Jr, Foote FW Jr: The relatively favorable prognosis of medullary carcinoma of the breast. *Cancer* 1949; 2: 635-642

質疑に対する追加の結果

発表後の討論で2点が質問された。

1. 浸潤リンパ球のサブセットについて

CD3とCD20に対する抗体を用いて免疫染色を追加した。全体のリンパ球の染色をみると、おおよそ3:2の割合でCD3に反応するTリンパ球が多い。分布に特徴があり、腫瘍周辺と腫瘍内間質では上のように観察されるが、腫瘍胞巣内に浸潤するリンパ球はほとんどがTリンパ球であった。

2. MIB-1免疫染色ではアポトーシスに陥った細胞も反応するのではないか

MIB-1に対する抗体にはアポトーシス小体も染色陽性になる。今回は形態を加味して数えたので、アポトーシス小体はMIB-1 indexの計測には含まれていない。

経過観察中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?

妊娠 6 週に発見され自然経過中に縮小した乳癌

昭和大学医学部乳腺外科¹⁾, 昭和大学江東豊洲病院乳腺外科²⁾

高丸 智子^{1,2)} 桑山 隆志¹⁾ 池田 紫¹⁾ 橋本梨佳子¹⁾
 大山 宗士¹⁾ 吉田 玲子¹⁾ 森 美樹¹⁾ 榎戸 克年^{1,2)}
 澤田 晃暢¹⁾ 明石 定子¹⁾ 中村 清吾¹⁾

要旨: 悪性腫瘍の自然縮小はきわめて稀であり, 乳癌の自然縮小に関しても少数の報告があるのみである。今回, 妊娠6週に発見され, 自然経過中に縮小した乳癌の1例を経験したので報告する。

症例は31歳女性, 2年前より自覚していた左乳房腫瘍のため近医を受診した。左乳房D領域に1cm大の腫瘍を認め, 針生検でLuminal A乳癌の診断であった。その直後に妊娠6週であることが判明し, 当科紹介受診となった。当科初診時(妊娠7週)の超音波では左乳房D領域に10×7×6mm大の不整形の低エコー腫瘍を認めた。妊娠継続を希望したため, 器官形成期を過ぎる妊娠14~16週での手術を予定した。経過中の超音波検査では, 腫瘍径は9mm(妊娠9週), 6mm(妊娠12週)と縮小した。妊娠18週で左乳房温存手術, RI法のみでセンチネルリンパ節生検を施行した。術後5カ月後に普通分娩にて出産, 約1週間初乳を飲ませたのちカバサールにて断乳, その後温存乳房に対し放射線照射を施行, 現在タモキシフェン内服中である。本症例での自然退縮の原因として, 内分泌環境の関与が考えられる。本症例は妊娠中であり, 一般には血中エストロゲンはきわめて高値と考えられるが, 自然退縮を認めている。この原因としてエストロゲンの“分布”の違いが考えられる。非妊娠期と比較し, 妊娠前期のエストロゲン血中濃度は約20倍, 中期は約40倍, 末期は100倍まで上昇する。しかし妊娠中期までに上昇するエストロゲンは乳癌に対する活性が低いエストロゲン(E3)が主体であり, 卵巣機能抑制と同様の状態にある。このような妊娠前期~中期の特殊なホルモン動態が本症例において乳癌縮小を認めた一因であると推察される。

Key Words: 癌の自然退縮, 妊娠授乳期乳癌, エストロゲン

はじめに

癌の自然退縮(spontaneous regression)は無治療または適当とされる治療を受けることなく, 悪性腫瘍が部分的にあるいは全部消失することと定義されており¹⁾, 非常に稀である。また, その自然退縮の機序としては外傷, 薬物, 免疫等さまざまなものが考えられている。今回, 乳癌診断後妊娠6週であることが判明し, 妊娠18週で手術を行うまでの経過中, 腫瘍の縮小を認めたLuminal A乳癌の1例を経験したので報告する。

Reprint Requests: 〒135-8577 東京都江東区豊洲5-1-38 昭和大学江東豊洲病院乳腺外科 高丸智子

e-mail address: Takamaru@med.showa-u.ac.jp

1. 症 例

症 例: 31歳, 女性。

主 訴: 左乳房腫瘍自覚。

既往歴・家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 2年前より自覚していた左乳房腫瘍のため近医を受診した。触診および画像診断上左乳房D領域に1cm大の腫瘍を認めた。針生検を施行したところLuminal A乳癌の診断であった。その直後に妊娠6週であることが判明し, 当科紹介受診となった。

触 診: 左乳房D領域に1cm大の硬い腫瘍を触知した。腋窩リンパ節は触知せず。乳頭分泌は認めない。皮膚所見は認めない。

マンモグラフィ: 両側ともに高濃度乳腺である。明ら

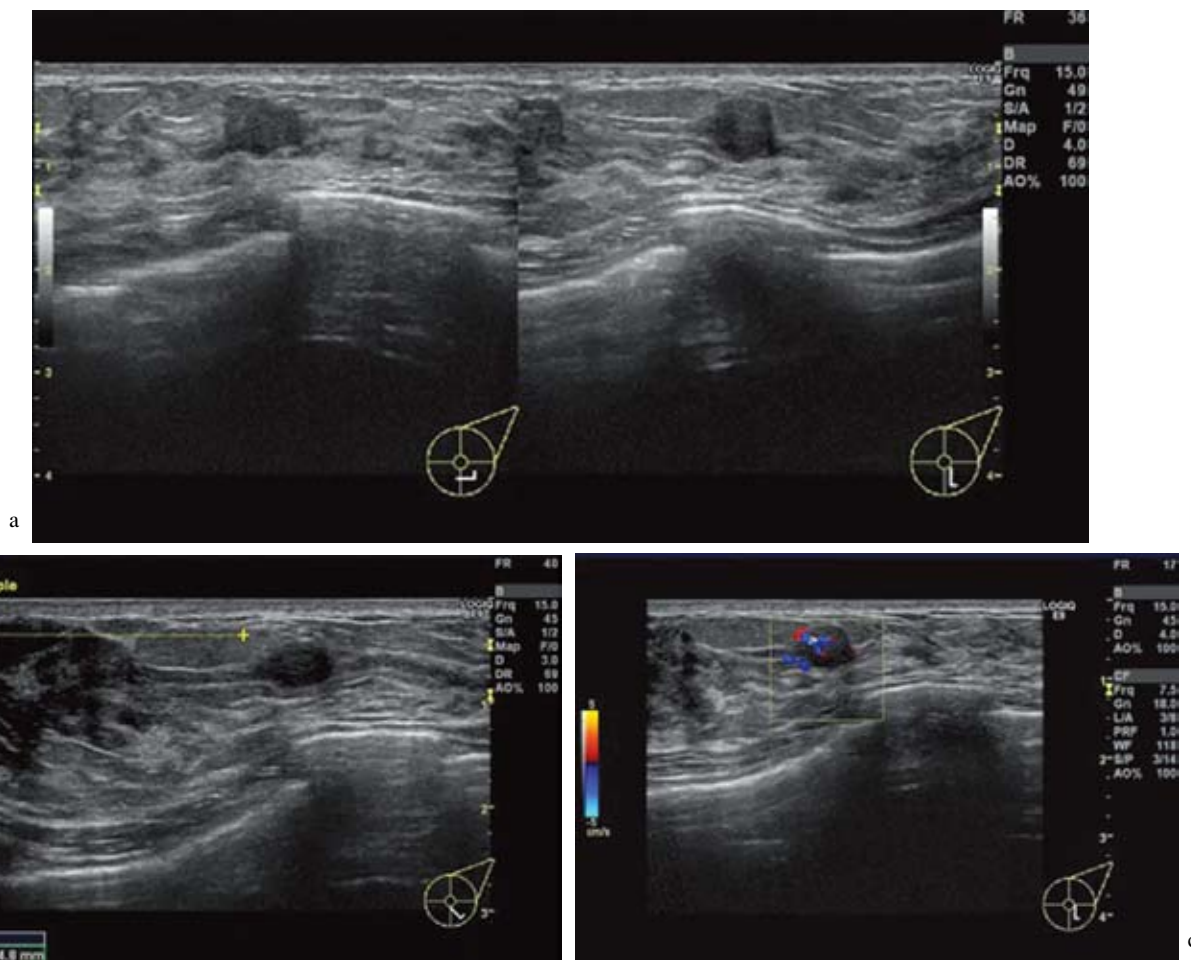


図1 乳房超音波検査(初診時)

a, b)左乳房D領域に10×7×6mm大の不整形な低エコー腫瘤を認める。後方エコーの増強，前方境界線の断裂を認める。浸潤癌を疑う。乳頭腫瘍間の距離は2.5cm。
c)腫瘍の内部に貫入する血管を認める。

かな腫瘤や石灰化は認めない。両側カテゴリー1。

乳房超音波検査(図1)：左乳房D領域に10×7×6mm大の不整形で境界明瞭平滑，内部エコーは不均質な低エコーの充実性腫瘤を認める。後方エコーの増強，前方境界線の断裂を認める。浸潤癌を疑う。腋窩リンパ節の腫大は認めない。

針生検(図2)：左乳房D領域の腫瘤に対して，超音波ガイド下針生検を施行した。軽度好酸性の胞体と小型・類円形でやや偏在傾向の核を有する腫瘍細胞が胞巣状に増殖・浸潤する所見を認める。一部に硝子化した間質茎を伴う部分も見られる。クロモグラニンA陽性，シナプトフィジン陽性であり，neuroendocrine carcinomaが考えられる。ER100%，PgR100%，HER2陰性，Ki67 5～10%であった。

以上より，左乳癌(T1bN0M0Stage I)Luminal Aタイプとの診断となり，治療方針を検討した。

2. 経過

患者は妊娠継続を希望した。乳癌の進行状況および胎児に与える影響を考慮し，産科医との連携のもと，器官形成期をすぎる妊娠14～16週での手術を予定した。2～4週間毎に経過観察を行うこととした。

経過中の超音波検査では妊娠9週で9×7×5mmであった(図3a)。その後，妊娠12週には6×6×5mmと縮小を認めた(図3b)。妊娠18週で左乳房温存手術，RI法のみでセンチネルリンパ節生検を施行した。術中迅速診断陰性で腋窩郭清は省略した。病理結果はInvasive carcinoma, neuroendocrine carcinoma, 0.5×0.3cm，切除断端陰性，ly(-)，v(-)，NG1, n0/3, ER95%，PgR95%，HER2 score1, ki67 5～10%であった(図4)。術後5カ月後に普通分娩にて出産，約1週間初乳を飲ませたのちカベルゴリンにて断乳した。その後，温存乳房に対し放射線照射を施行し

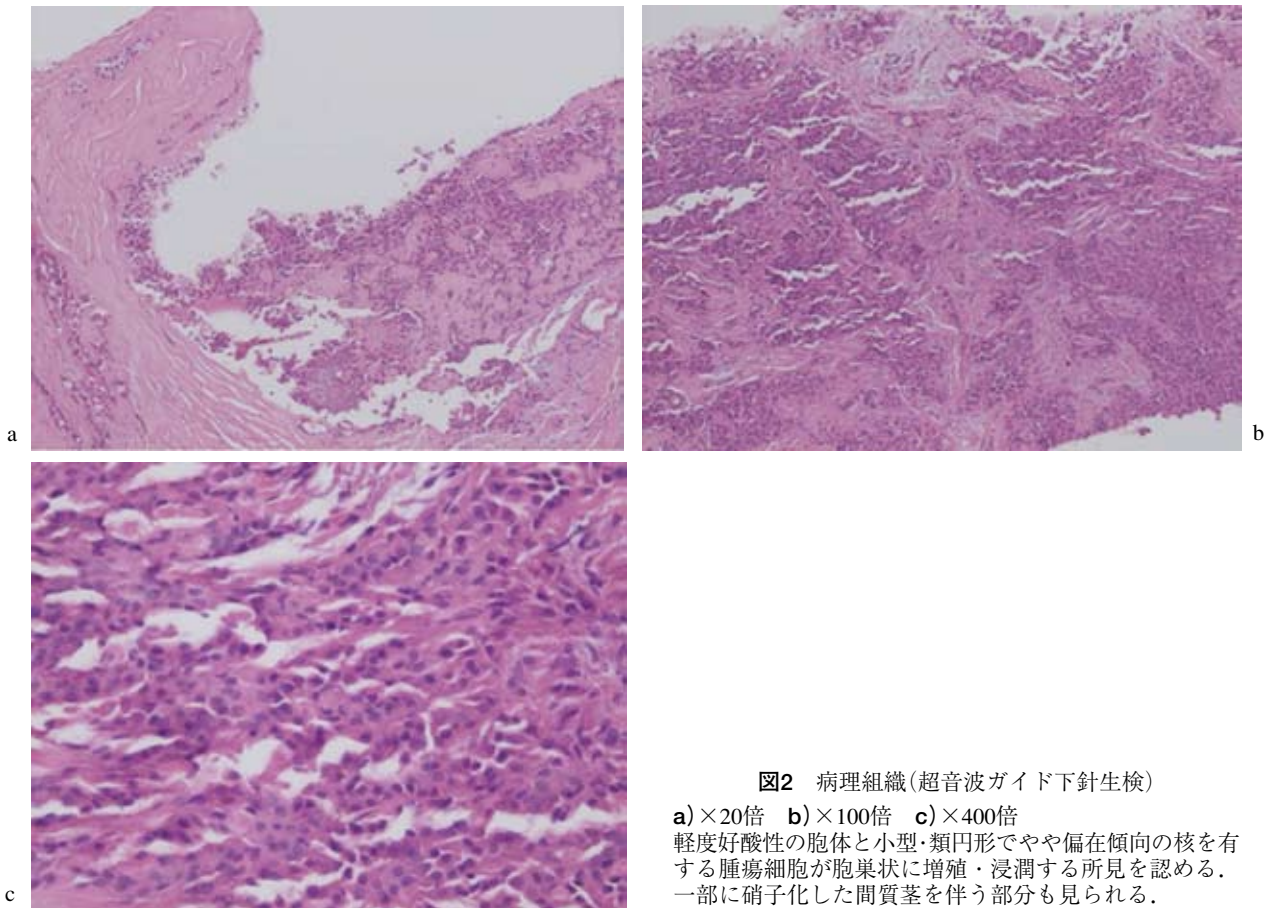


図2 病理組織(超音波ガイド下針生検)
a)×20倍 **b)**×100倍 **c)**×400倍
 軽度好酸性の胞体と小型・類円形でやや偏在傾向の核を有する腫瘍細胞が胞巣状に増殖・浸潤する所見を認める。一部に硝子化した間質茎を伴う部分も見られる。

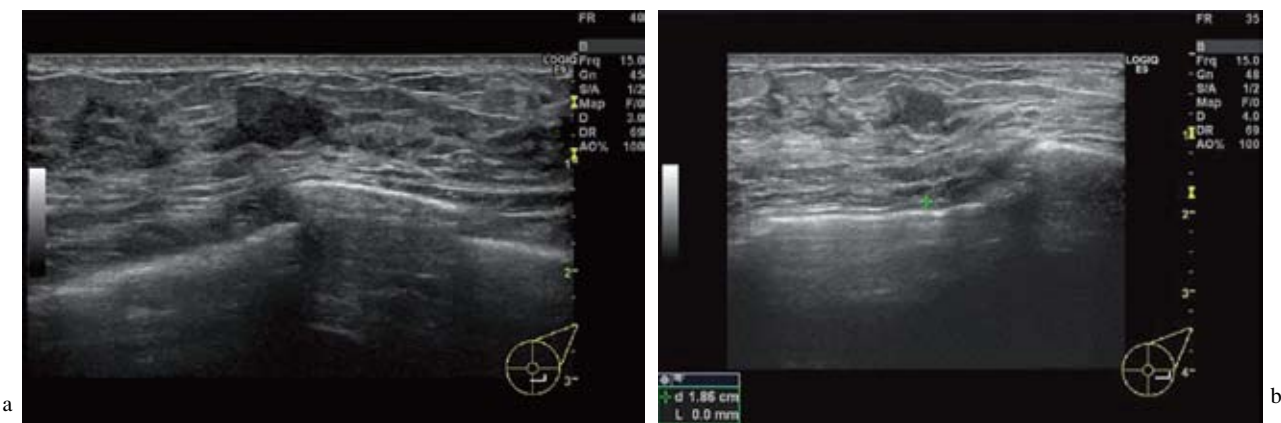


図3 乳房超音波検査

- a)** 妊娠9週時 サイズは9×7×5mm.
b) 妊娠12週時 サイズは6×6×5mmとさらに縮小した。

た。現在タモシキフェン内服中で、再発は認めていない。

3. 考察

癌の自然退縮 (spontaneous regression) は無治療または適当とされる治療を受けることなく、悪性腫瘍が部分的にあるいは全部消失することと定義されている¹⁾。癌の自然退縮は非常に稀であり、その頻度は悪性腫瘍の80,000

～100,000例に1例とも報告されている^{2,3)}。癌の種類別頻度では、Challis⁴⁾は1900年から1987年の741例の癌の自然退縮に関するレビューで、5種の悪性腫瘍(腎癌33例、神経芽細胞腫73例、悪性黒色腫92例、絨毛癌19例、膀胱癌73例)で300例、全体の40%を占めるとしている。さらにリンパ腫と白血病を加えると計421例で57%を占めていた。そのうち乳癌は43例で約5.8%であった。それ以後の英文報告例は3例であり⁵⁻⁷⁾、計46例の報告例を認めてい

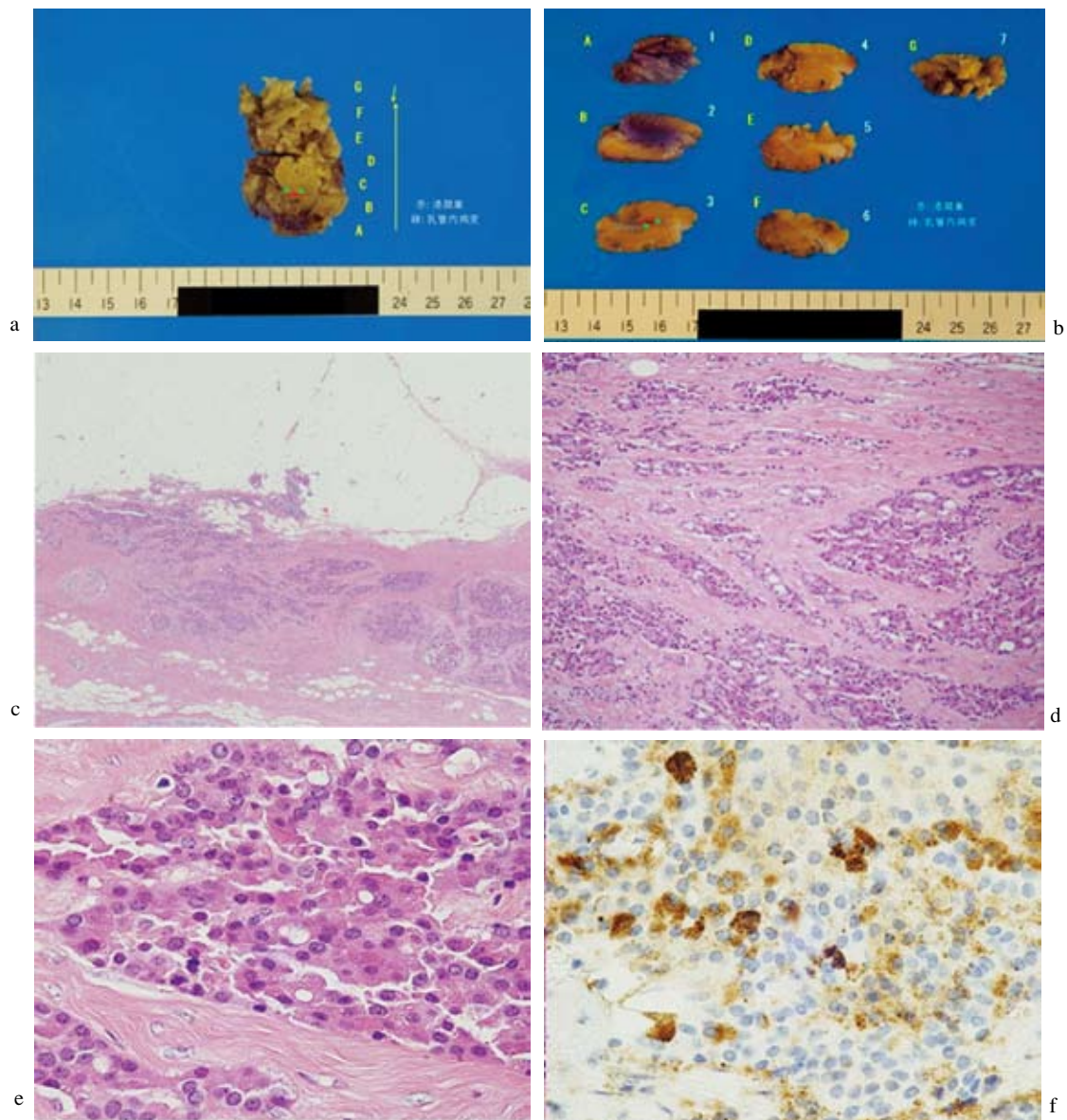


図4 病理組織(手術)

a, b) 切除標本

c~f) 病理組織 c) ×20倍 d) ×100倍 e) ×400倍 f) クロモグラニンA

病理診断はneuroendocrine carcinoma, 0.5×0.3cm, 切除断端陰性, ly(-), v(-), NG1, n0/3, ER95%, PgR95%, HER2 score1, ki67 5~10%であった。

る。

癌の自然退縮の機序としては外傷、薬物⁸⁾、免疫、増殖因子やサイトカインによる腫瘍の抑制、分化誘導、内分泌の影響、発癌物質の除去、感染、腫瘍壊死や新生血管の抑制、心理的要因、エピジェネティックな変化等⁹⁾さまざまなものが考えられている。そして、ときには単一の機序ではなく、いくつかの要因が重なって自然退縮を起こしたと考えられることがある。

乳癌での報告例では、免疫が関与していると考えられた報告がいくつか見られる。Dussanら¹⁰⁾は、針生検で浸潤性乳管癌と診断された症例での自然退縮について報告している。手術待機中に上肢に外傷を負いそのため約1

カ月手術が遅れ、初診より6週後に手術を受けた。その間には1週間の非ステロイド性鎮痛薬の投与を受けたのみであった。手術時に触診およびその他の検査では腫瘍は明らかではなく、また手術標本の病理検査でも腫瘍は確認できなかった。約6年のフォローアップで乳癌は認めていない。この機序として外傷の治癒過程における免疫と局所の炎症の関与を挙げている。

また、Tokunagaら⁷⁾は腋窩リンパ節転移を認めた乳癌症例での自然退縮例を報告している。手術前の検査で新たに指摘された糖尿病のためにインスリン療法を約1カ月施行した。その後の手術では原発巣および転移リンパ節ともに自然退縮を認めた。組織学的にT細胞を認めて

おり、細胞性免疫が自然退縮に関わっているとしている。

本症例では、過去に既往症や外傷はなく、薬物も使用していなかった。特記すべき点としては妊娠中であったことである。今回の自然退縮の原因として内分泌環境の変化が原因と推察した。

成人女性の生理周期は28日～35日で14日～21日間の卵胞期、14日間の黄体期より成り^{10,11)}、およそ35年～40年間続く。月経周期で血清エストラジオール(E2)とプロゲステロンのレベルは性腺刺激ホルモン放出ホルモン(GnRH)、卵胞(濾胞)刺激ホルモン(FSH)、黄体化(黄体刺激)ホルモン(LH)によって調節される。血清エストリオール(E3)は月経周期の間低値である。乳癌のリスク¹²⁾として早い初潮、高齢での初産、遅い閉経¹³⁾、月経の期間が長い¹⁴⁾ことが挙げられており、乳癌発症と女性ホルモン、特にエストラジオール(E2)は関連がある。

妊娠期においてエストロゲンレベルは徐々に上昇し、妊娠初期で20倍、中期で50倍、後期で100倍になるといわれている¹⁵⁾。しかしながら、妊娠中のエストロゲンはエストリオール(E3)が主体であり、これは乳癌に対する活性が低い。そしてエストラジオール(E2)レベルは低値である(図5)。本症例の腫瘍縮小は、卵巣抑制状態となったことが主たる要因ではないかと推測されたが、検索した限りにおいてこのような報告はみられなかった。

本症例は乳癌診断後に妊娠6週であるということがわかった。その頻度は妊娠・授乳期乳癌は45歳以下女性乳癌患者の2.6%¹⁶⁾と頻度は少ないものの出産年齢の高齢化により、その頻度は徐々に増加傾向にある。妊娠・授乳期乳癌の特徴として腫瘍径が大きく、リンパ節転移も陽性例が多くホルモン受容体陰性の割合が高いことなどが挙げられ^{16~18)}、予後が不良であるとの報告もあるが^{19,20)}、その一方、腫瘍径、リンパ節転移状況、年齢を考慮すると予後に差がないとの報告もみられる^{16,17,21)}。日本人における報告では妊娠・授乳期乳癌では、病期期間が長いこと、腫瘍径が大きいこと、血管侵襲、リンパ節転移が高度であること、ER/PgR陽性率が低いことが報告された。5年、10年生存率は対照群よりも有意に低く(それぞれ $p < 0.0001$)、その傾向はリンパ節転移陽性症例、Stage II、Stage III A期で顕著であった¹⁷⁾。

本症例はLuminal Aタイプで腫瘍径も1cmの乳癌であり、進行は比較的緩徐と考えられる、患者が妊娠継続を希望していることより慎重な経過観察のもと手術を予定した。治療方針としてはサブタイプや病期に応じた治療法を選択し、術式選択に関しては、通常と同様に考えてよいとされている。

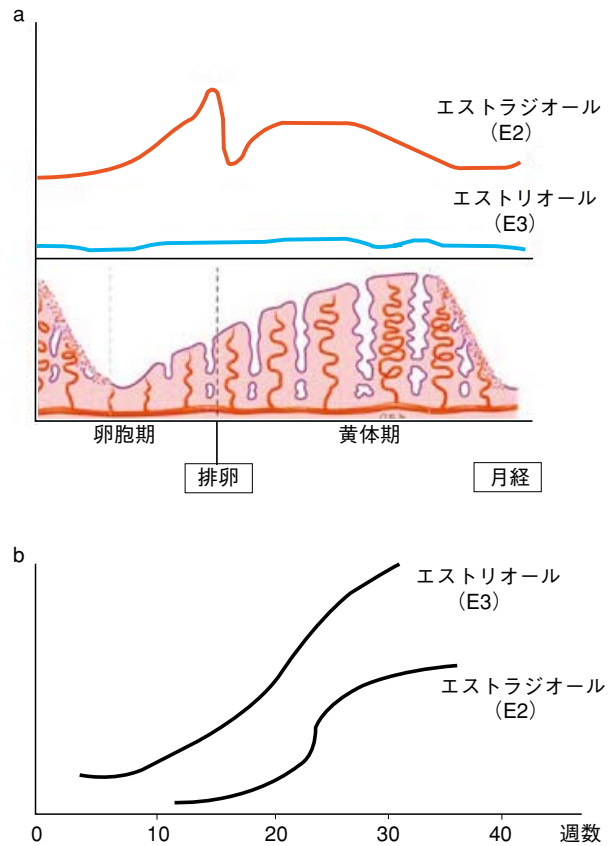


図5 女性ホルモンの変化

a) 月経周期と女性ホルモンの変化

b) 妊娠週数と女性ホルモンの変化

血清エストリオール(E3)は月経周期の間、低値である。妊娠期においてエストロゲンレベルは徐々に上昇するが、エストリオール(E3)が主体であり、エストラジオール(E2)は低値である。

しかしながら、乳房温存療法の場合、出産まで放射線療法を待てない場合には乳房切除術の適応となる。また、胎児の器官形成および流産の危険性を考慮し、手術は少なくとも妊娠中期までは待つべきであるとされている。

以上より産科医との連携の下、器官形成期がすぎるのを待ち全身麻酔下の手術を行った。術式に関しては通常と同様に検討をし、乳房温存療法を施行した。センチネルリンパ節生検(SNB)に関しては、胎児に対する影響から色素法は禁忌であり、RI法単独で行うのが望ましいとされるため、RI法みのセンチネルリンパ節生検を行った^{22,23)}。その後は出産を待ち、温存乳房に対する放射線照射とタモキシフェンの投与を行っている。

おわりに

癌の自然退縮の原因として、免疫、発癌物質の除去、外傷、ホルモンの変動、感染と発熱、薬物の影響など

種々のものが報告されている。本症例は妊娠中であり、妊娠前期～中期の特殊なホルモン動態が卵巣機能抑制と同様の状態になり、乳癌の縮小を認めた一因であると推察される。

【文 献】

- 1) Everson T, Cole W: Spontaneous Regression of Cancer. Philadelphia, JB Saunders & Co, 1968
- 2) Rae MV: Spontaneous regression of a hypernephroma. *Am J Cancer* 1935; 24: 839-841
- 3) Boyers LM: Letter to the editor. *JAMA* 1953;152: 986
- 4) Challis GB, Stam HJ: The spontaneous regression of cancer. A review of cases from 1900 to 1987. *Acta Oncol* 1990;29: 545-550
- 5) Maiche AG, Jekunen A, Rissanen P, et al: Sudden tumour regression with enhanced natural killer cell accumulation in a patient with stage IV breast cancer. *Eur J Cancer* 1994; 30A (11): 1642-1646
- 6) Dussan C, Zubor P, Fernandez M, et al: Spontaneous regression of a breast carcinoma: a case report. *Gynecol Obstet Invest* 2008; 65: 206-211
- 7) Tokunaga E, Okano S, Nakashima Y, et al: Spontaneous regression of breast cancer with axillary lymph node metastasis: a case report and review of literature. *Int J Clin Exp Pathol* 2014; 7: 4371-4380
- 8) Cole WH: Relationship of causative factors in spontaneous regression of cancer to immunologic factors possibly effective in cancer. *J Surg Oncol* 1976; 8:391-411
- 9) Papac RJ: Spontaneous regression of cancer: possible mechanisms. *In Vivo* 1998; 12: 571-578
- 10) Treloar AE, Boynton RE, Behn BG, et al: Variation of the human menstrual cycle through reproductive life. *Int J Fertil* 1967; 12: 77-126
- 11) Sherman BM, Korenman SG: Hormonal characteristics of the human menstrual cycle throughout reproductive life. *J Clin Invest* 1975; 55: 699-706
- 12) Nagata C, Hu YH, Shimizu H: Effects of menstrual and reproductive factors on the risk of breast cancer: meta-analysis of the case-control studies in Japan. *Jpn J Cancer Res* 1995; 86: 910-915
- 13) Kelsey JL, Gammon MD, John EM: Reproductive factors and breast cancer. *Epidemiol Rev* 1993;15: 36-47
- 14) Holowaty PH, Miller AB, Baines CJ, et al: Canadian National Breast Screening Study: first screen results as predictors of future breast cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1993; 2: 11-19
- 15) 高山 賢, 井上 聡: 【ホルモンの病態異常と臨床検査】ホルモンの病態異常と検査 生殖関連 エストロゲン. *臨床検査* 2008 ; 52 : 1265-1269
- 16) Lethaby AE, O'Neill MA, Mason BH, et al: Overall survival from breast cancer in women pregnant or lactating at or after diagnosis. Auckland Breast Cancer Study Group. *Int J Cancer* 1996; 67: 751-755
- 17) Ishida T, Yokoe T, Kasumi F, et al: Clinicopathologic characteristics and prognosis of breast cancer patients associated with pregnancy and lactation: analysis of case-control study in Japan. *Jpn J Cancer Res* 1992; 83: 1143-1149
- 18) Petrek JA, Dukoff R, Rogatko A: Prognosis of pregnancy-associated breast cancer. *Cancer* 1991; 67: 869-872
- 19) Tretli S, Kvalheim G, Thoresen S, et al: Survival of breast cancer patients diagnosed during pregnancy or lactation. *Br J Cancer* 1988; 58: 382-384
- 20) Bonnier P, Romain S, Dilhuydy JM, et al: Influence of pregnancy on the outcome of breast cancer: a case-control study. Societe Francaise de Senologie et de Pathologie Mammaire Study Group. *Int J Cancer* 1997; 72: 720-727
- 21) von Schoultz E, Johansson H, Wilking N, et al: Influence of prior and subsequent pregnancy on breast cancer prognosis. *J Clin Oncol* 1995;13: 430-434
- 22) Gentilini O, Cremonesi M, Trifiro G, et al: Safety of sentinel node biopsy in pregnant patients with breast cancer. *Ann Oncol* 2004; 15: 1348-1351
- 23) Gropper AB, Calvillo KZ, Dominici L, et al: Sentinel lymph node biopsy in pregnant women with breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2014; 21: 2506-2511

経過中に縮小した乳癌, その原因は? 組織型は?

術前針生検で乳癌の診断を得たが
手術検体内に癌巣を認めなかった1例聖路加国際病院乳腺外科¹⁾, 聖路加国際病院乳放射線科²⁾, 聖路加国際病院乳病理診断科³⁾中山可南子¹⁾ 角田 博子²⁾ 吉田 敦¹⁾ 南村 真紀¹⁾
森下恵美子²⁾ 鈴木 高祐³⁾ 山内 英子¹⁾

要旨: 症例は60代女性。10年以上前より乳腺症の診断で当院にて経過観察中, 左乳房上内側領域に低エコー腫瘍が出現, 針生検を施行し, 浸潤性乳管癌 NG(2), ER(8), PgR(8), HER2(1), Ki-67 47.6%の診断となった。生検施行前のMMGでは左上内側領域に内部に淡く不明瞭な石灰化を伴う1.6cmの境界明瞭な腫瘍を認めた。生検施行14日後のMRIでは左上内側領域に1.6×1.1×1.4cmの腫瘍を認め, 浸潤癌の所見であった。生検施行35日後の乳房超音波で, 左乳房11時から12時方向の乳頭近傍に比較的境界明瞭粗雑な1.1×1.0×1.8cm大の低エコー腫瘍を認めた(図1)。左乳癌, cT1N0M0 stage Iの診断で, 生検施行50日後に左乳房部分切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。術後病理では手術検体中央に9mm大の壊死組織を認め, 癌巣は認めなかった。上皮細胞はすべて壊死に陥り, その形態が針生検の癌組織と類似していた。針生検痕も検体内に認め, 残存乳房内にも画像上明らかな腫瘍所見を認めず, 切除部位は癌巣が存在していた部位と一致していると判断した。術前針生検で浸潤性乳管癌と診断した腫瘍が, 生検後に何らかの過程を経て壊死をおこし, 手術時には癌巣すべてが壊死組織となっていたと考えられた。



図1. 生検施行35日後の乳房超音波

左乳房11時から12時方向に比較的明瞭粗雑な1.1×1.0×1.8cmの低エコー腫瘍を認めた。
低エコー腫瘍の周囲に血流豊富な部分があり, エラストグラフィでは病変部のelasticity scoreは3で, FLRは腫瘍内部に高値と低値の部分認め, 内部の不均一性を示していると考えられた。

*本演題は, 他誌に投稿中とのことで要旨と画像のみご寄稿いただいた。——編集委員会より

経過観察中に縮小した乳癌,その原因は? 組織型は?

まとめ

北九州市立医療センター病理診断科

豊島 里志

超音波と病理の融合がなりたって初めて成立するテーマを、このような形で設定した興味深いパネルディスカッションであった。病理のプレパラートは時間の一断面の所見を表している。超音波検査は非侵襲性であり、経時的な観察が容易である。病変は時間とともに変化する。超音波所見の変化を背景に、時間的には一断面に過ぎないプレパラートで見られた所見から、腫瘍の経時的な変化の本質、あるいは意味を探ろうとする試みの一つと言えるかもしれない。乳癌の自然史の一面を探ろうとする側面を持っているように思える。5題の発表を通して腫瘍発育を理解する要素が整理されたと言える。

腫瘍の増殖を考える場合、重要なことは腫瘍と宿主の相互関係のなかで理解することで、腫瘍自身の性格あるいは性状と腫瘍に対する宿主側の因子の両面からみていくような考え方が必要となる。腫瘍側の因子としては一言でいえば、腫瘍の悪性度、そしてその多くは増殖を促進する因子として整理されることが多い。

宿主側の因子としては、一般には免疫応答と理解される宿主反応やホルモンの影響などがよく知られる。特に乳癌はホルモン依存性を示す癌腫の代表である。演題3は乳腺髄様癌という特殊な病態を突破口として、腫瘍の示す所見とリンパ球浸潤で表される宿主反応から腫瘍の増大、縮小といった現象を理解しようとした演題であり、演題4は乳癌の増殖におけるホルモンの影響を極端な形で示した例と考えられる例の提示であった。

腫瘍容積の変化に影響を及ぼす因子のもう一つとして、人為的な要素が挙がる。この場合、診断のための手技による直接の影響と、手技に伴う生物学的な変化を介するものに分けることができる。演題1はおそらくは直接的、言い換えると物理的な影響。演題2と演題5はおそ

くは循環障害による梗塞という機序が想定される例の提示である。

演題1は針生検の手技と乳管拡張所見の消失という要素から演者らが推測したように生検の手技による拡張乳管の縮小という機序が考えられた。

演題2は縮小例3例の報告で、いずれの例も70代と高齢で、1カ月ないし1カ月半という比較的短期間のあいだで縮小している点が共通している。縮小した時点での組織学的所見で2例は腫瘍組織の壊死、1例は炎症反応が見られ組織の退行性の変化が想定され、何らかの人為的操作が原因になっていることが想定された。生検の手技により、循環障害をきたした可能性が示唆された。

演題3は縮小例が乳腺髄様癌であったことを出発点に、髄様癌の特徴である間質の高度なリンパ球浸潤と腫瘍実質に観察される多数の核分裂像とアポトーシス像に着目し腫瘍の増殖態度を後の二つの要素で表現させ、間質のリンパ球浸潤を宿主反応の表現と考え、両者に関連を求めることで腫瘍の消長を理解しようとしたものであった。

演題4は妊娠期乳癌であることと、組織学的に内分泌細胞癌であることが特異である。内分泌細胞癌は多くの場合、ほとんどすべての腫瘍細胞がエストロゲン受容体の免疫染色では強陽性を示す。演者らが考察した生体の特殊なホルモン環境にホルモン高反応性の腫瘍が極端な反応をしたもののように思われた。

演題5は腫瘍組織のすべてが壊死に陥っており、演題2の例の極端な形を示しているように見える。年齢も60代と高齢で、生検後50日の所見であり、縮小機序の類似性を支持しているようにみえた。



アーチファクト

自治医科大学臨床検査医学

神田 美穂 紺野 啓 宮本 恭子 谷口 信行

要旨：超音波画像による検査では、本来の組織構造とは異なる像が現れたり、逆に表示されるはずの像が一部欠損したり、歪んで表示されたりすることがあることはよく知られている。超音波画像からこのような虚像(アーチファクト)を完全に除くことは難しく、発生原理を理解していないとアーチファクトを実像と見誤ることがある。しかし、これを逆手にとって利用することで組織の構造や性状を知ることができるという側面もある。よって、超音波検査を行う際はその発生原理について正しく理解することが求められる。

ここでは、アーチファクトを発生原理により6種類に大別し、甲状腺・乳腺領域を中心に具体的な例を挙げながら解説する。

Key Words：アーチファクト，虚像，発生原理，組織性状，診断

はじめに

超音波画像において、超音波の物理特性や診断装置の特性あるいは作動原理が原因で、本来存在しないはずの像が現れたり、逆に表示されるはずの像が一部欠損したり、歪んで表示されたりすることがある。このような虚像をアーチファクトと呼ぶ。例えば、Bモード断層像は、放射された超音波が探触子に返ってくるまでの時間(伝搬時間)を距離(伝搬距離)に換算して表示されるが、①生体内の音速は均一で一定である、②放射された超音波ビームは1本で、それは限りなく細い、③生体内で常に直進する、④伝搬距離に比例してすべて一定の割合で減衰するという仮定に基づき作成されている¹⁾。しかし、実際の生体内ではこれらの仮定とは異なる状況が生じうるため、アーチファクトが生じる。したがって、超音波画像からアーチファクトを完全に除くことは難しい。しかし発生原理を理解して、そこに組織の特性が反映されているものと考えれば、これを逆に診断に利用す

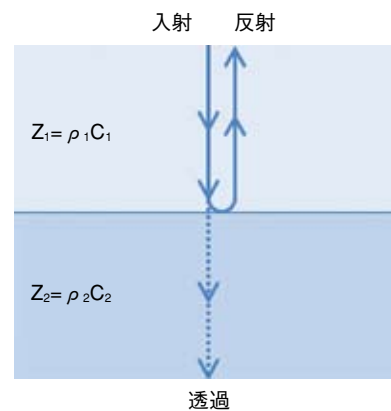


図1. 反射と透過(垂直入射の場合)

音響インピーダンスが異なる媒質の境界面に超音波が入射するとき、一部は透過し、一部は進行方向を変えて、これまで進んできた媒質内を戻っていく。

ることも可能である。以下では、超音波画像にみられる代表的なアーチファクトとその対応について甲状腺・乳腺領域を中心に述べる。

1. 反射によるアーチファクト

音響インピーダンスが異なる2つの媒質の境界面を、超音波が通過するとき、一部は透過するが、一部は進行

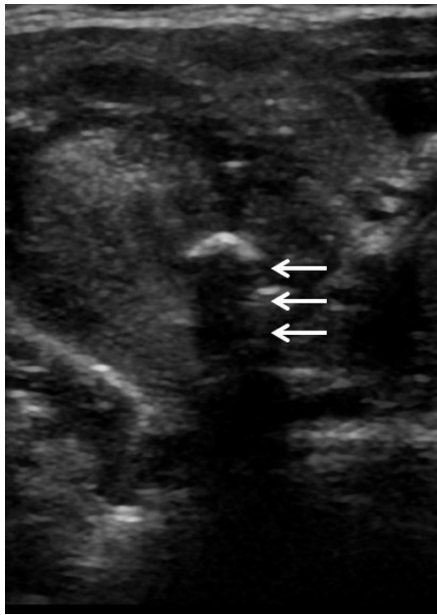


図2. 甲状腺の石灰化に伴う音響陰影(矢印)

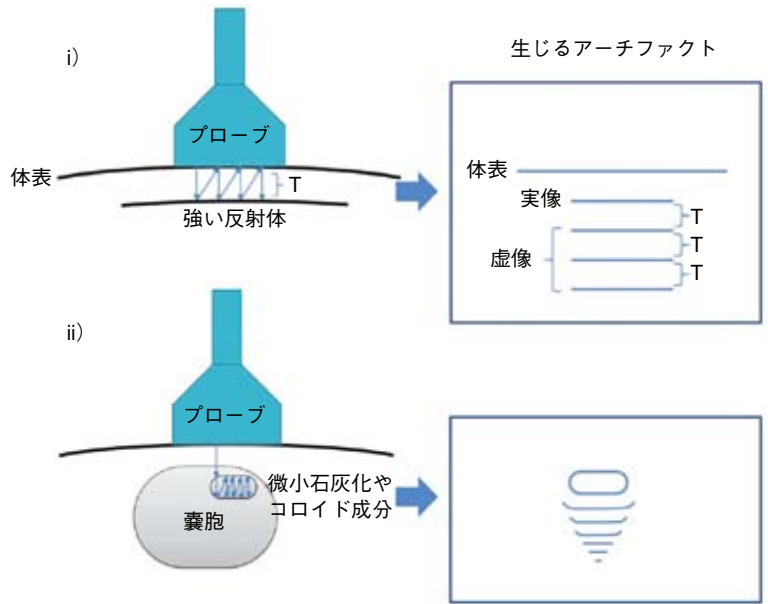


図3. 多重反射

超音波が特定の反射面の間で反射を繰り返すことによって発生する虚像を多重反射という。i) プローブ表面と生体内の強い反射面との間で発生するもの、ii) コロイドの上下面など近接する2つの強い反射面の間で発生するもの(コメットサイン)がある。

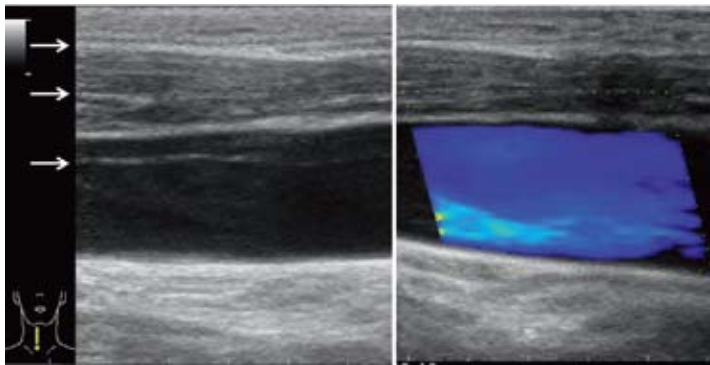


図4. 体表と頸静脈, およびその間にある組織間の多重反射(矢印)
体表と血管の間にある組織の多重反射が血管内に現われることがある。頸動脈で見られた場合, フラップとの鑑別が必要な場合があり, カラー Doppler法にて血流信号を確認する。

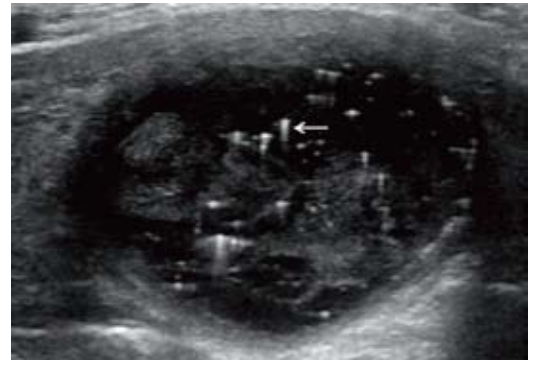


図5. コメットサイン(甲状腺嚢胞内出血)
嚢胞内のコロイド後方に多重反射が生じる(矢印)。

方向を変えてこれまで進んできた媒質内に戻っていく(図1)。こうした物理現象を反射という。音響インピーダンス(Z), 反射係数(=反射波の振幅/入射波の振幅)(R)は, それぞれ次式(1)(2)で表され, 境界面における音響インピーダンスの差が大きければ大きいほど反射も大きい。

$$Z = \rho \times c (\rho : \text{密度}, c : \text{音速}) \quad (1)$$

$$R = (Z_2 - Z_1) / (Z_2 + Z_1) \quad (2)$$

ここで Z_1 , Z_2 はそれぞれ媒質の音響インピーダンスを示す。超音波画像はこうした反射波を画像化したものである。①音響インピーダンスが極端に異なる場合, ②強い反射体の中で反射が繰り返しおこる場合のほか, ③生体内の反射体により超音波の進行方向が変化することに

よっても, 超音波画像にその一部が欠損したり, 本来存在しない虚像が現われたりといったアーチファクトが出現することがある。

1) 音響陰影

骨や石灰化あるいは空気は, 生体内の他の組織とは音響インピーダンスが極端に異なるため, これらが存在するとその境界面で非常に強い反射が起こり, それより深部では超音波がほとんど透過せず, エコーが消失する。これを透過損失といい, この欠損した像を音響陰影という(図2)。音響陰影の存在は, 石灰化や結石, 骨や空気の存在を意味することから, 同様の高エコーを呈する小病変について, 石灰化とコロイドなどの結晶成分との鑑

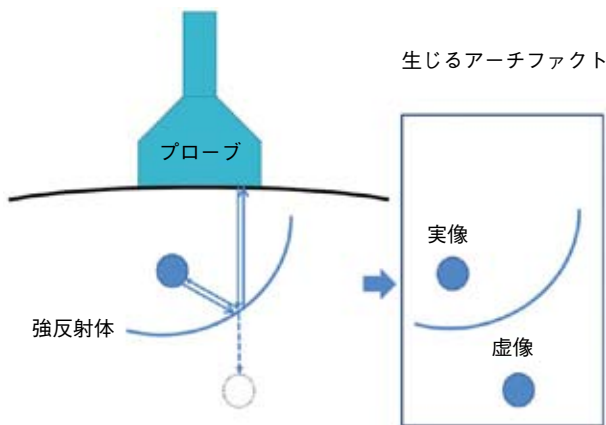


図6. 鏡面反射像

強反射体の手前にある組織構造が強反射体の先にも表示される虚像を鏡面反射像という。

別が可能な場合がある^{2,3)}。

2) 多重反射

超音波が合わせ鏡のように特定の反射面の間で反射を繰り返すことによって発生する虚像を多重反射、もしくは多重エコーという。超音波が一定の距離を往復するたびにエコー信号が得られることから、等間隔に信号が現れるのが特徴である⁴⁾。プローブ表面と生体内の強い反射面との間で発生するもの(図3i, 4)や小さな組織内の近接する2つの強い反射面の間で発生するもの(微小な石灰化やコロイドないしは血管壁の上下面の間など)(図3ii)がある。後者では、実像の後方に彗星のように尾を引く虚像が見られ、これをコメットサインという。嚢胞性病変の内部に充実成分と紛らわしい像を呈し、注意が必要となる場合がある(図5)。

3) 鏡面反射

超音波が生体内の強反射体で反射した場合、その反射した先にある組織構造でさらに反射が起こると、その反射波は入射波と同じ経路を通過してプローブに戻る。しかし、超音波診断装置は、超音波が直進することしか想定していないため、反射による伝搬経路上の進路変化を認識できずに、強反射体より深部にその組織構造の虚像を表示する。虚像は、強反射体後方の本来の伝搬経路の延長上に表示されるので、実像と合わせて同様の像が強反射体を挟んで2つ存在するように見える。これを鏡面反射像(ミラーイメージ)という(図6, 7)。甲状腺近傍では、気管壁や血管壁のように、反射が強かつ凹凸の小さい滑らかな面で鏡面反射がおこりやすい⁵⁾。プローブの圧迫強度を変えたり、反射面に対するビーム角度を変えたり、体位を変換させることによりアーチファクトが

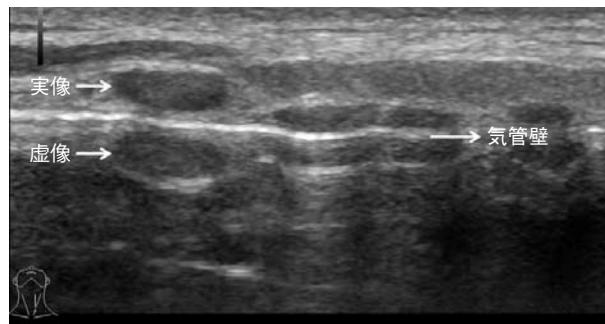


図7. 鏡面反射像(輪状軟骨)

気管内の空気との境界面が強反射体となり、気道面を挟んで輪状軟骨が二重に見える(矢印)。

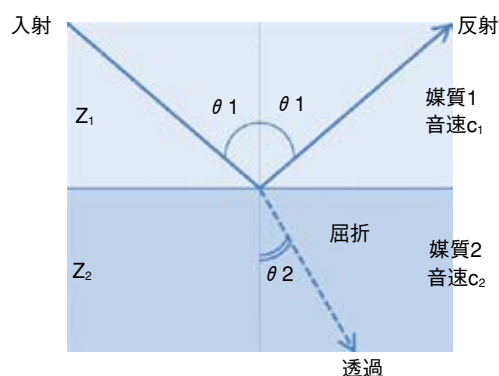


図8. 斜め入射の場合の屈折と反射

音速の異なる媒質の境界面に超音波が斜めに入射した場合、透過波の進行方向が変化する現象を屈折と呼ぶ。

変化するものが認識できる³⁾。

II. 屈折によるアーチファクト

超音波は音速の異なる媒質の境界面に斜めに入射した場合、透過波の進行方向が変化する。こうした物理現象を屈折という。境界面における法線と入射波および透過波(屈折波)の進行方向がなす角(入射角 θ_1 および屈折角 θ_2)と各媒質における音速(c_1, c_2)の関係は次式(3)で表される(スネルの法則, 図8)。つまり境界面における屈折の大きさは各媒質における音速(c)の比によって決まる。

$$\sin \theta_1 / c_1 = \sin \theta_2 / c_2 \quad (3)$$

このとき、①屈折により超音波の進行方向が変化的こと、②生体内で超音波の屈折により、一部の組織から反射信号が返ってこないことが原因で画像が一部欠損したり、虚像が現われたりすることがある。

1) 外側陰影

内部の音速が周囲の組織より遅い腫瘤があると、腫瘤外側を進行する超音波が直進する一方で、腫瘤内部に入射した超音波は内側に屈折して収束し、さらに腫瘍内の

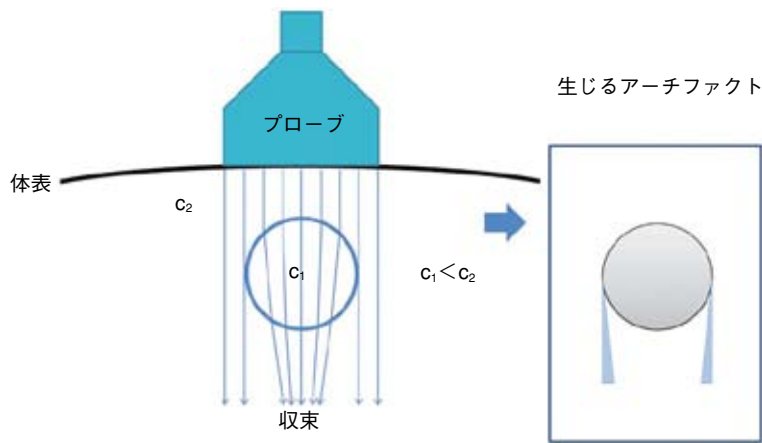


図9. 外側陰影

$c_1 < c_2$ の場合、屈折により腫瘍外側後方に超音波が到達しない領域ができ、画像が欠損することを外側陰影という。

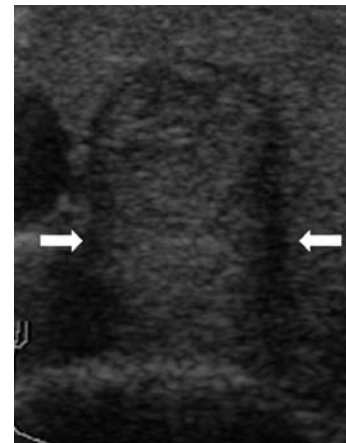


図10. 外側陰影(甲状腺濾胞腺腫) 腫瘍の外側後方の画像が欠損する(矢印)。

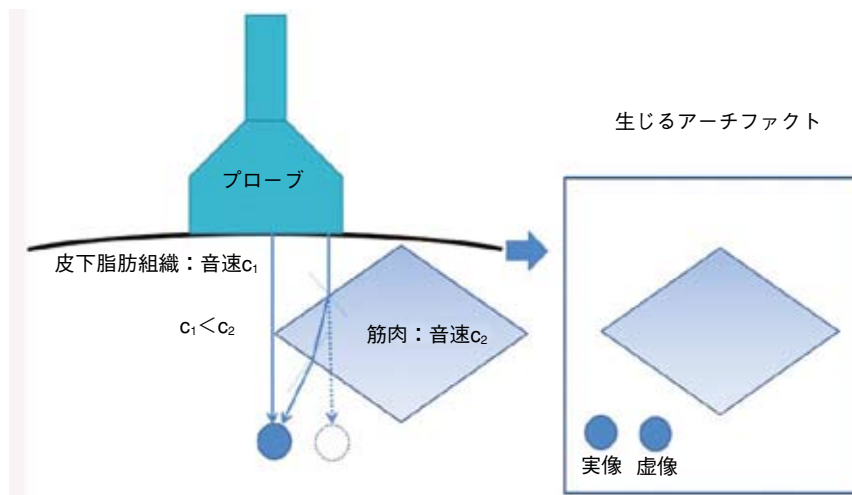


図11. レンズ効果

$c_1 < c_2$ の場合、超音波が屈折することで現われる虚像をレンズ効果という。腹部で観察される。

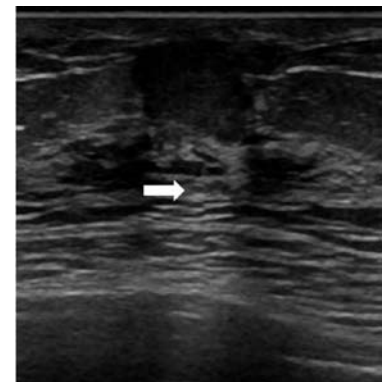


図12. 後方エコー増強(乳腺；線維腺腫) 内部の減衰が小さいため、矢印部の輝度が上昇している。

境界に近い部位では臨界角の影響で腫瘍外への透過波が減少しやすくなる。こうした状況下では、腫瘍外側後方に超音波が到達しない領域ができ、反射信号が得られず画像が欠損することがある。これを外側陰影という(図9, 10)。

2) レンズ効果

生体内を伝搬する超音波が媒質の境界面で屈折した場合、その方向に存在する組織構造からの反射波は、入射波と同じ経路を通り受信される。しかし、超音波診断装置は屈折による進路の変更を認識できないため、直進方向から返ってきた反射信号として表示する。このため、実際の位置とは異なる位置に虚像が現われ、実像とともに、2重に表示されることがある。例えば、筋肉の

音速は周囲の脂肪層に比べて大きいいため、脂肪に囲まれた筋肉を通過する際、超音波は屈折するが、筋肉の位置と形状によっては直下の組織が左右に分かれて2つに見えることがある。これは筋のレンズ効果と呼ばれる現象である(図11)。

3. 減衰によるアーチファクト

超音波が組織内を伝搬する際、反射や吸収または散乱により、そのエネルギーは次第に失われていく。こうした物理現象を減衰という。その程度は組織の構造や組成により変化し、また周波数が大きいほど減衰は大きい(周波数依存減衰)。つまり、超音波が伝搬する場合、深部へと進むにつれ、周波数の高い成分から強く減衰し、深部に到達するのは周波数の低い成分が主体となる⁶⁾。

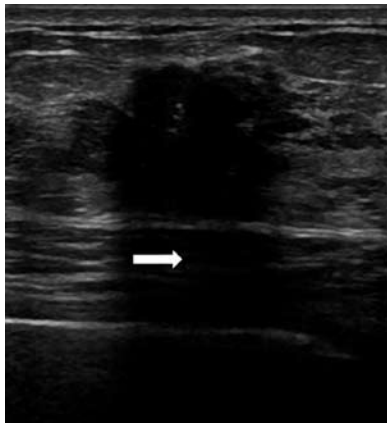


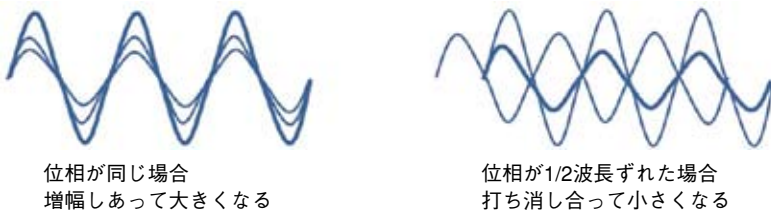
図13. 後方エコー減弱)乳腺；硬癌)

内部の線維化により減衰が大きいため、矢印部分の輝度が低下している。



図14. 散乱

超音波が波長に比べて微小な反射体に当たると、四方八方に方向を変えて進む現象を散乱と呼ぶ。



位相が同じ場合
増幅しあって大きくなる

位相が1/2波長ずれた場合
打ち消し合って小さくなる

図15. 干渉

2つ以上の波が同時に存在する場合、増幅し合って大きくなったり、打ち消し合って小さくなったりする現象を干渉と呼ぶ。



図16. スペックル(甲状腺実質)

スペックルは実質の像を構成する「パターン」であり、組織構造そのものを表わさない。

生体内に反射や吸収、散乱がほとんど起こらず、減衰が周囲に比べて小さい組織(均一な液体成分や嚢胞など)があると、減衰の影響がわずかとなるため、その後方(深部)はエコー強度が相対的に強まり、画像上高輝度域として明るく現わされる。これを後方エコー増強という(図12)。逆に減衰の大きい組織の後方は、周囲よりエコー強度が相対的に弱まり、画像上低輝度域として暗く現わされる。これを後方エコー減弱という(図13)。こうした高あるいは低輝度域は、超音波の入射方向に対して常に反対側に現われる。超音波画像上に、このような機序で生じたと考えられる極端な高輝度域や低輝度域が存在する場合、その前方の組織内部の性状を推測できるため、診断の助けとなりやすい⁴⁾。後方エコー増強や減弱により、画像上観察が不十分な部位はプローブの位置や角度を変え、入射方向を変えて観察するとよい。

4. 散乱と干渉によるアーチファクト

超音波が不規則な境界面や波長に比べて微小な反射体に当たると、四方八方に方向を変えて進む。こうした物理現象を散乱という(図14)。こうして生じた散乱波など2つ以上の波が同時に存在する場合、媒質の振動する方

向が両者とも同じであれば、振動は増幅し合って大きくなり、逆であれば打ち消し合って小さくなる。これを干渉という(図15)。

生体組織は、細胞境界のような微小な反射体群からなる不均質な媒体である。よって生体内に超音波が入射すると、さまざまな場所で、さまざまな位相の散乱波が生じる。探触子に戻ってくる無数の散乱波(後方散乱波*)どうしが干渉することで、ある特徴を持った画像パターンとなり、超音波画像にはまだら模様のような特有の輝点を生じる。これをスペックルパターンまたはスペックルノイズという(図16)^{6~8)}。ここで、スペックルは組織そのものを表しているものではないことに注意する必要がある⁹⁾。一方で、腺腫様甲状腺腫のごとく細胞の配列、組織が不均質に変化し、なんらかの構造が形成されると、構造そのものの形が表示されるようになる。

* 後方散乱波：ここでの「後方」とは、後方散乱という物理的意味で、照射源である探触子側に向かう方向である。

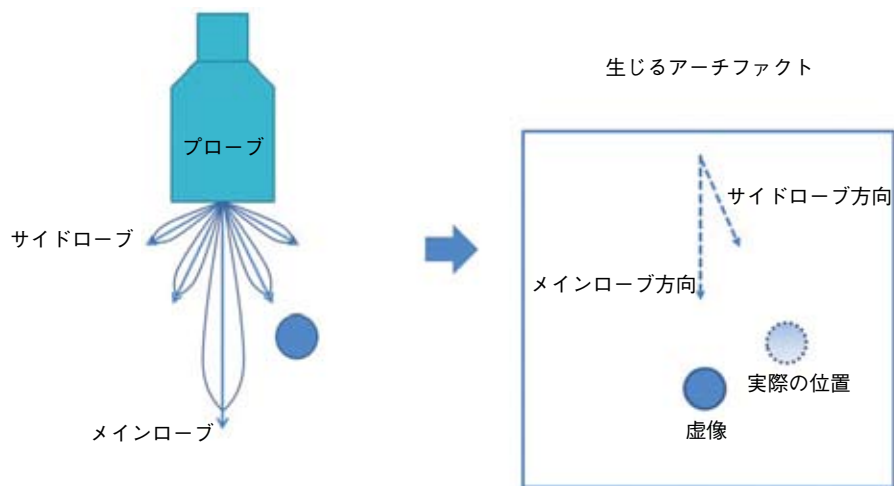


図17. メインローブとサイドローブ

サイドローブ方向に強い反射体があれば、それもメインローブ方向にあるように表示され、虚像が生じる。

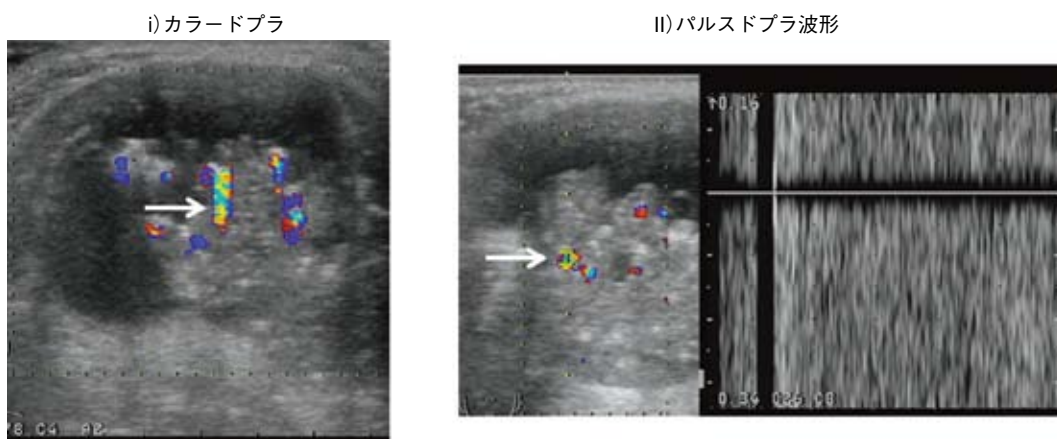


図18. Twinkling artifact(甲状腺乳頭癌)

甲状腺乳頭癌内の微小石灰化の後方にみられたモザイク状カラー帯(矢印). パルスドプラ法の所見が判断の助けとなる。

5. 超音波の指向特性によるアーチファクト

プローブから放射される超音波には、プローブ前方に放射され、最も送信波の音圧が強く受信感度も高いメインローブと呼ばれる成分の他に、その周囲には音圧と感度がより小さくなるが局所的にピークとなるサイドローブと呼ばれる成分がいくつか存在する。通常の場合、超音波装置はメインローブ方向のエコーを画像化するが、サイドローブ方向に強い反射体があれば、それもメインローブ方向にあるように表示され、虚像が生じる(図17)。反射体に垂直に近い角度でサイドローブが入射する場合や装置のダイナミックレンジを大きくして弱いエコーまで描出させた場合、ゲインが高い場合に出現しやすい。乳房では、斜めに走るクーパー靭帯にサイドローブが当たり腫瘤内に線状のアーチファクトが生じること

も多い¹⁰⁾。

6. カラードプラ法におけるアーチファクト

カラードプラ法では、反射や屈折などのようにBモードと同様の原理で発生するアーチファクトのほか、ドプラ法特有のアーチファクトが発生する。代表的なものは、結石や石灰化のような強い反射体の後方に連続して出現するモザイク状カラー帯である。ドプラ信号が存在しないはずの部位にドプラ信号を認める現象で、これをtwinkling artifactという(図18i)。パルスドプラ法で、このカラードプラ信号内をサンプリングすると、この信号が真の血流ではなくノイズ様であることが示される(図18ii)。発生原理として、反射体の表面または内部で超音波が複数回反射することにより、探触子に返ってくるドプラ信号の位相が初めの信号と異なり不規則となること

が考えられている^{1,11)}。ドプラ装置が、その反射信号をドプラ信号と誤認してし、カラー表示したものである。実際の血流シグナルと間違えないように注意が必要であるが、場合によってはBモードでは認識されないような微小な石灰化でもこのアーチファクトが見られることがあり、これを利用して微小石灰化を拾い上げることもできる。

結 語

超音波画像に生じる代表的なアーチファクトについて述べた。超音波画像には、これらが単独または複合的に出現し、診断の妨げとなる可能性があるため、超音波検査においてはこれら一つ一つを正しく認識し、アーチファクトとして指摘できなくてはならない。

一方で、アーチファクトが生じる状況を正しく理解しておけば、組織の構造や性状を推定する材料として積極的に利用できるのもまた超音波診断の特徴の一つといえる。

【文 献】

- 1) 渡部多佳子：超音波の基礎 アーチファクト. *Medicina* 2007; 44 (12) : 24-31
- 2) 渡辺さち子：超音波検査. *Medical Technology* 2004; 32 (4) : 383-387
- 3) 小山健二：超音波の基礎03.04. *Medical Technology* 2013 ; (13) : 1346-1349
- 4) 椎名 毅：超音波の物理的特性によるアーチファクト. 日本超音波医学会編, 新超音波医学1 医用超音波の基礎. 2000 ; 医学書院, pp.88-95
- 5) 島野俊彰：アーチファクトとティッシュハーモニクイメージング. *Medical Technology* 2010; 38 (5) : 497-501
- 6) 甲子乃人：超音波の基礎と装置. ベクトルコア
- 7) 長井 裕：アーチファクト. 絵で見る超音波 超音波の基礎. 南江堂, 2004
- 8) 佐々木明：超音波の基礎 Bモード法の原理と最近の装置. *Medicina* 2007 ; 44 (12) : 12-19
- 9) 紺野 啓：標準臨床検査学 画像検査学. 医学書院, 2012 ; pp.211-276
- 10) 神嶋敏子：超音波検査におけるアーチファクトー体表臓器. *Medical Technology* 1994 ; 22 (11) : 975-983
- 11) 谷口信行：臨床生理検査・画像検査 超音波のアーチファクト1, 2. 臨床検査 2004 ; 48(2) : 116-118



—第4回—

乳癌の病理と画像(2)

—硬癌—

がん研究会がん研有明病院画像診断部

五味 直哉

Key Words : 病理組織, 超音波像, 画像所見, 浸潤性乳管癌, 硬癌

はじめに

前回に引き続き今回も具体的な症例を呈示しながら、病理組織の特徴と超音波を中心とした画像診断について解説する。病理所見は画像所見と関連づけて理解するのに役立つ特徴的な所見について平易な記述とした。画像所見は現在乳腺領域で用いられている複数のモダリティの中で総合画像診断に用いられるマンモグラフィ、超音波、MRIについて病理所見と対比した。今回は乳癌全体の80%を占める浸潤性乳管癌(乳癌取扱い規約a1~a3)のうち、頻度が最も高く遭遇する機会が多いa3硬癌を取り上げる。

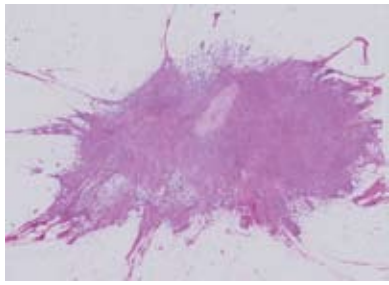
II. 硬癌 scirrhous carcinoma

硬癌は全乳癌の約30%を占める。乳癌取扱い規約・組織分類では以下のように定義されている。癌細胞が個々ばらばらに、あるいは小塊状ないし索状となって間質に浸潤し、多少とも間質結合織の増殖を伴うものをいう。硬癌はその成り立ちから二つを含む。一つは狭義の硬癌で乳管内癌巣部分がきわめて少なく、間質浸潤の高度なもの。ほかは乳頭腺管癌ないしは充実腺管癌由来で、びまん性の間質浸潤が面積的に優位を占めるものである(広義の硬癌)。本稿では前者の狭義の硬癌について解説を進めていく。

症例1(図1)

硬癌はその名称のとおり触診上は硬い腫瘍で、周囲への浸潤性の発育から不整形の形状を呈する。星芒状とも呼ばれる形状を示し、辺縁にスピクラを伴う。弱拡大のルーベ像(図1a)、手術標本の軟線標本撮影(図1c)でその特徴がよく表れている。腫瘍内部には強拡大で見ると、小さな塊状の癌細胞が線状に配列・浸潤している(図1d)。膠原線維の増生が目立ち、充実腺管癌において癌細胞が密に充満しているのとは様相がまったく異なる。画像所見を見ていくとマンモグラフィ(図1e)ではルーベ像、標本撮影と同様にスピクラを伴った不整形腫瘍として描出されている。スピクラは本例では腫瘍に向かって引き込まれたクーパー靱帯で、クーパー靱帯内に浸潤した癌細胞が、スピクラの途中まで進展しているのがわかる(図1h)。超音波では不整形低エコー腫瘍として描出されている(図1f, g)。また辺縁部に境界部高エコー(halo)が目立つ。病理組織上haloの部分は腫瘍周囲の脂肪組織内に浸潤した癌細胞と線維組織が混在している。この脂肪と癌細胞と線維成分の混在状態が後方散乱を生じてhaloを生じる。腫瘍の辺縁はhaloの内側の低エコー部分でその境界は不明瞭である。腫瘍の内部エコーは低く、膠原線維が増生した状態を反映して(図1d)、後方エコーが減弱することが多い。MRIも硬癌のこのような病理組織を反映し、不整形で辺縁にスピクラを伴った腫瘍として描出されている(図1m)。スピクラの途中まで浸潤した癌細胞の広がり造影されている。MRIは硬癌の腫瘍径(浸潤径)をより正確に描出している。この例では腫瘍内部に線維化を伴っていて(図1i)、この部分の血流がほと

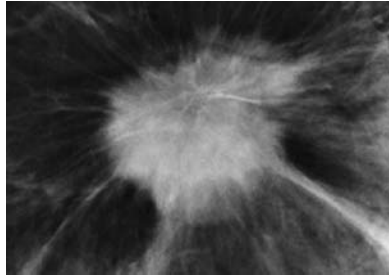
Reprint Requests : 〒135-8550 東京都江東区有明3-8-31
がん研究会がん研有明病院画像診断部 五味直哉
e-mail address: naoya.gomi@jfc.or.jp



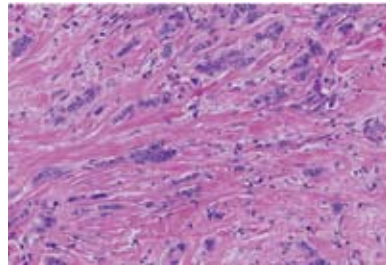
a



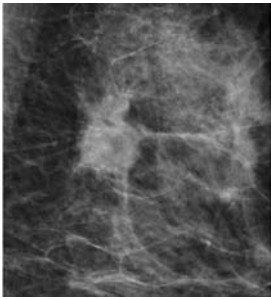
b



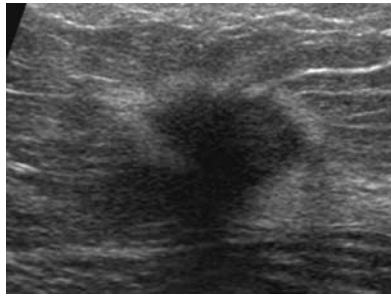
c



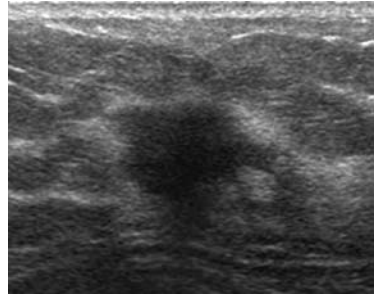
d



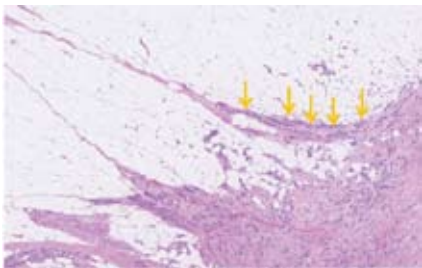
e



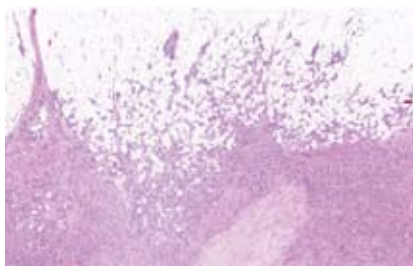
f



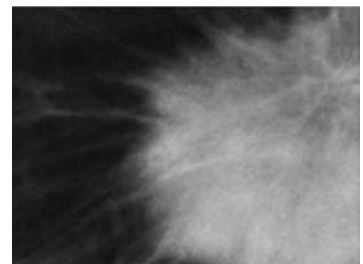
g



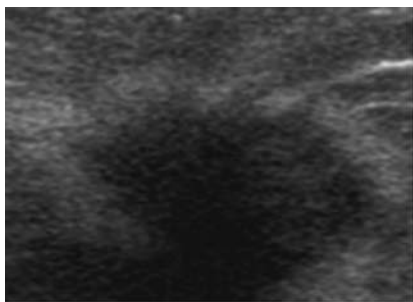
h



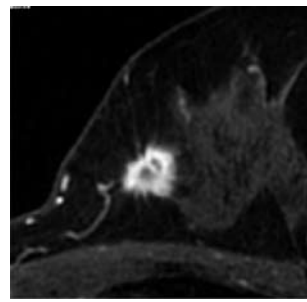
i



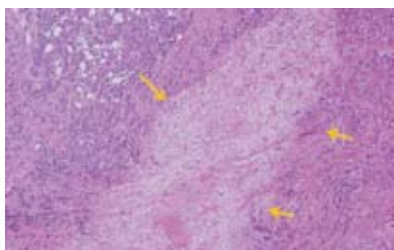
j



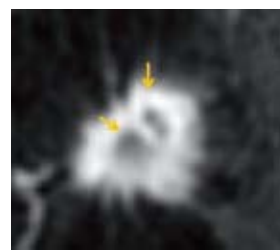
k



m



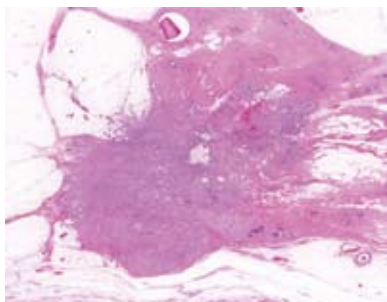
l



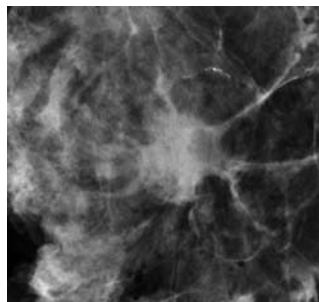
n

図1. 症例1(左頁) 硬癌

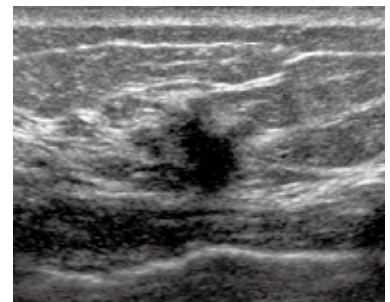
- a:ルーベ像 不整形腫瘍. クーパー靱帯が腫瘍に引き込まれ, 画像上のスピクラを形作っている.
b:概念的なイメージ
c:手術標本軟線撮影 切除された病変をマンモグラフィの撮影装置で撮影した軟線撮影. スピクラを伴う, 不整な腫瘍辺縁部の性状がよく理解できる.
d:強拡大像 強拡大にした腫瘍内部. 小さな塊状の癌細胞が線状に配列・浸潤している. 膠原線維の増生(濃いピンク色の部分)が目立つ. このような組織構築が超音波の強い反射を起こし, 後方エコーの減弱を引き起こす.
e:マンモグラフィ 標本軟線撮影と同様のスピクラを伴った不整形腫瘍を認める.
f, g:超音波 不整形低エコー腫瘍. 境界部高エコー(halo)を伴う. 後方エコーは減弱している.
h:辺縁部強拡大像 スピクラを構成する腫瘍に引き込まれたクーパー靱帯. スピクラの途中まで腫瘍細胞が浸潤している(→).
i:haloを構成する腫瘍周囲の脂肪組織内に浸潤した癌細胞と線維組織が混在している. この脂肪と癌細胞と線維成分の混在状態が後方散乱を生じてhaloを生じる.
j:手術標本軟線撮影強拡大
k:超音波強拡大
l:腫瘍内部強拡大 腫瘍内部に線維化(→)を認める.
m, n:MRI 造影脂肪抑制T1強調画像 不整形腫瘍で辺縁にスピクラを伴う. 腫瘍内部に造影効果の低い部分あり(→). 線維化部分は癌細胞がなく, 血流が少ないことを反映している. MRIは病変の広がり, 血流の状態を反映した画像を呈する.



a



b



c

図2. 症例2 硬癌

- a:ルーベ像 症例1より腫瘍径の小さい硬癌例
b:手術標本軟線撮影
c:超音波 不整形低エコー腫瘍. 脂肪組織浸潤が軽微なのでhaloは目立たない. 腫瘍内部は膠原線維の増生が少なく, 後方エコーの減弱は伴わない.

んどないことを反映して, 腫瘍内部に造影がない部分が認められる(図1n). 造影剤を用いて行う乳房MRIは, このように組織の血流を反映する。

症例2(図2)

症例1より腫瘍径の小さい硬癌である。症例1と腫瘍の形状, 辺縁の所見は類似するが, 脂肪織浸潤をほとんど伴わないためhaloは目立たない。

まとめ

乳癌の病理と画像を対比させて解説した。病理組織分類, 腫瘍の組織構築, 進展形式を理解して画像所見と対比することで, 超音波像の理解が深まれば幸いである。次回は特殊型と分類される乳癌について, その一部を解説する予定である。

— ミニレクチャー —

腋窩リンパ節診断のためのインターベンション

千葉県がんセンター乳腺外科¹⁾、同診断病理²⁾中村 力也¹⁾ 山本 尚人¹⁾ 椎名 伸充¹⁾ 島崎 怜理¹⁾
味八木寿子¹⁾ 池部 大²⁾ 伊丹真紀子²⁾**Key Words**：腋窩リンパ節、針生検、センチネルリンパ節、悪性リンパ腫

はじめに

乳癌の手術治療にセンチネルリンパ節生検が導入され、腋窩リンパ節郭清術は減少している。さらにACOSOG-Z0011¹⁾の報告以降、センチネルリンパ節生検で転移陽性であっても放射線照射で局所制御は可能であり、腋窩リンパ節郭清の省略が検討される時代となった。この根拠となる複数の大規模臨床試験では、臨床的リンパ節転移陰性症例が対象とされていることを認識する必要がある。すなわち腋窩リンパ節に対する外科的手術の意義は少なくなっているものの、臨床的リンパ節転移診断の重要性に変わりはない。その他、日常診療で遭遇する腋窩リンパ節診断には乳癌術後のリンパ節再発、悪性リンパ腫、画像診断による偶発的な腋窩リンパ節腫大などが挙げられる。上記の診断には組織の採取が不可欠であるが、従来法の切開生検では、しばしば外科的侵襲が大きい場合もある。一方、腋窩リンパ節は体表に位置するため、解剖学の十分な認識のもと、針生検により組織検体を簡便かつ安全に採取することが可能である。したがって超音波ガイド下針生検の需要の増加は明らかであり、習得すべき手技と考える。

当施設の腋窩リンパ節に対するインターベンション施行例

千葉県がんセンターでは針生検を、主に①乳癌術後の

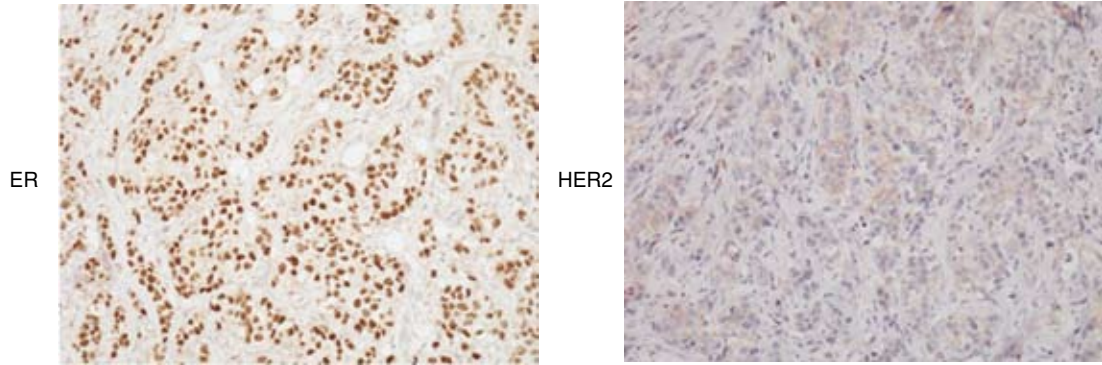
リンパ節再発診断、②術前腋窩リンパ節診断、③画像診断による偶発的に指摘されるリンパ節腫大または原因不明リンパ節腫大、④悪性リンパ腫の再燃、などの症例に積極的に施行し、免疫組織学的診断を行っている。これらの日常臨床において高頻度に遭遇する4つのケースに関して解説する。

1)乳癌術後リンパ節再発に対するインターベンションの必要性

最近まで乳癌の再発治療は原発巣のバイオロジーに基づき治療薬を選択してきた。しかしながら、原発巣と再発巣のバイオロジーの不一致が報告され、再発巣の生検が推奨される。当施設でも再発巣の生検が原発巣と乖離し、治療法を変更することで治療に奏効した症例をいくつか経験している²⁾。再発巣のリンパ節生検が有効であった1例を解説する。症例は50歳の女性で、2002年に左乳癌の診断で左乳房全摘術と腋窩リンパ節郭清を施行した。pT2N1M0 stage IIB, ER(100%)PgR(0%)HER2(1+)の診断であり、術後化学療法および内分泌療法(タモキシフェン)を5年間行った。術後7年目に対側の腋窩リンパ節が腫大したため、穿刺吸引細胞診を行い転移の診断となった。そのため、内分泌療法(レトロゾール)を開始している。開始後、2年半でリンパ節は増大したため、針生検にて組織を採取し免疫組織学的診断を施行した。バイオロジーは原発巣と異なりER(0%)PgR(0%)HER2(3+)(**図1**)で、内分泌療法に抵抗性であると判断した。そのため、化学療法+抗HER2療法を開始し、リンパ節は縮小した。本症例をはじめ、多くの症例において再発巣に対する針生検の重要性を痛感している。な

Reprint Requests：〒260-0801 千葉市中央区仁戸名町666-2
千葉県がんセンター乳腺外科 中村力也
e-mail address: makamura@chiba-cc.jp

原発巣(乳房腫瘍)



再発リンパ節

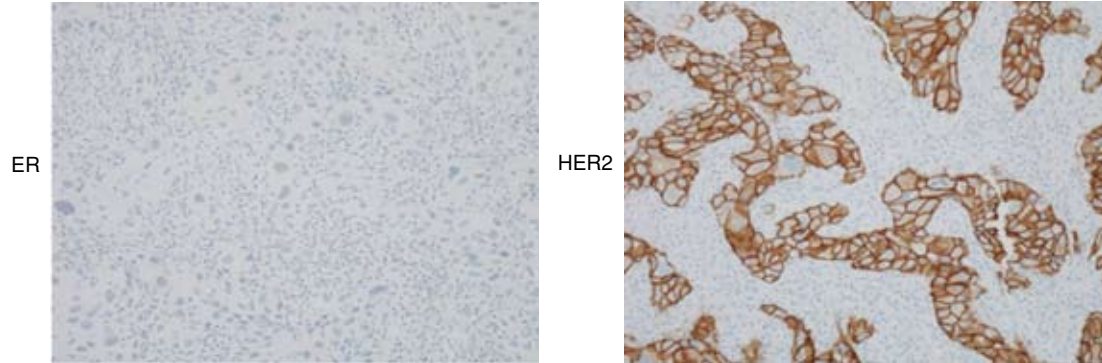


図1

Type I : 均一皮質型
 Type II : 限局肥厚型
 Type III : 類円形型

	Type I
Type II	Type III

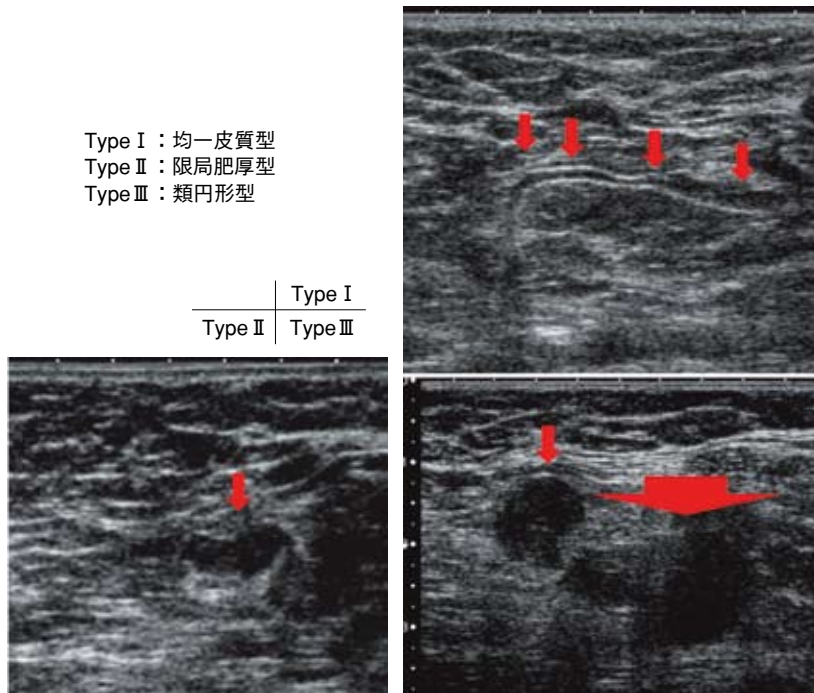
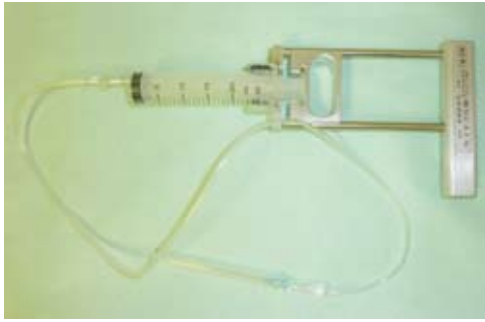


図2. 腋窩リンパ節の超音波画像

お、原発巣と再発巣でのバイオロジーの不一致の頻度はER陰性がER陽性へは3%から60%，HER2では0.7%から10%と報告³⁾されており，再発巣の針生検は推奨されている。

2) 乳癌術前リンパ節へのインターベンション

NCCNガイドライン⁴⁾では臨床的にリンパ節転移が疑われる場合，穿刺吸引細胞診または針生検でリンパ節からサンプルを採取し，画像で検出可能なマーカーを用いてマーキングすることを推奨している。また術前治療をし



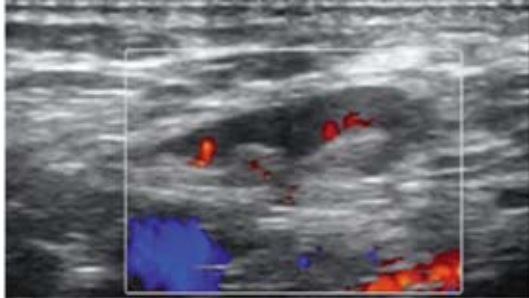
専用の吸引ピストル(千葉大1外科式)



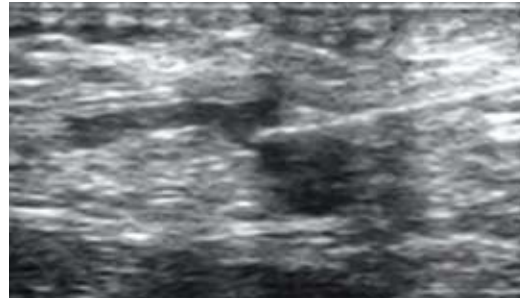
22G針を使用 無麻酔で外来にて検査(一人でも可能)
標的リンパ節に対して2回施行。
1回目はリンパ節の最も転移を疑う肥厚部位に穿刺。
2回目はリンパ節の全領域に施行。

図3. 穿刺吸引細胞診の実際

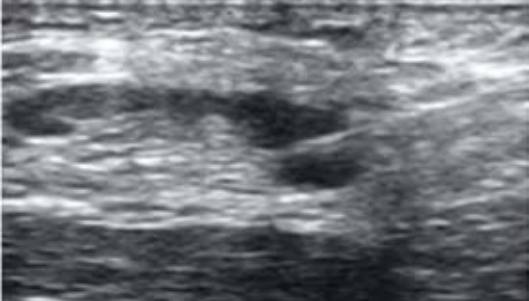
A) カラー Doppler エコーで血流を確認



B) 転移を疑う肥厚部位の穿刺



C) 2回目の穿刺



D) リンパ節の全領域より穿刺

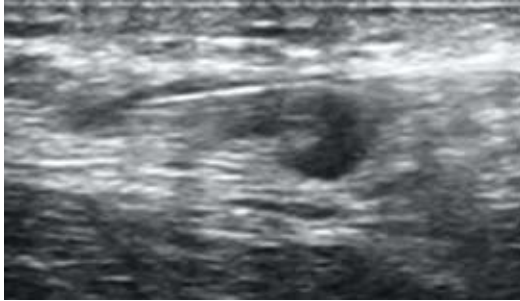


図4. 腋窩リンパ節に対する穿刺吸引細胞診

た症例ではマーキングした転移陽性であったリンパ節の切除をすべきであるとしている。現在、本邦では超音波検査で検出可能なマーカーは保険収載されていないが、近い将来、使用可能となる見込みであり、術前のリンパ節に対するインターベンションの重要性は増してくる。

術前診断で転移を疑う画像所見、すなわち臨床的転移陽性と考えられるリンパ節を図2に示す。当院ではリンパ節を3つのタイプに分類している。Type I は正常なリンパ節であり、Type III は類円形でリンパ門が消失した転移リンパ節と判断することが容易なリンパ節と考える。いわゆる限局的に皮質の肥厚したType II は超音波画像上の鑑別は容易ではない。当院ではType II, III に対して穿刺吸

引細胞診または針生検の適応と判断している。

ここで穿刺吸引細胞診の手法を解説する(図3)。千葉大1外科式ピストルに延長チューブを装着し、22Gの長針を使用し、1個のリンパ節に対して2回の穿刺を行っている。1回目は転移を疑う肥厚部位を中心に穿刺する。2回目はリンパ節の全域を穿刺し、サンプルを採取している(図4)。特に1回目の穿刺で出血や疼痛が出現しないように最も転移を疑う部位を素早く穿刺することが重要である。

穿刺吸引細胞診の検査成績を表1に示す。2015年3月の時点で744症例に穿刺吸引細胞診を施行しており、感度は68%、特異度は99%であった。そして穿刺吸引細胞診

表1. 腋窩リンパ節に対する穿刺吸引細胞診の精度

	pN0		pN+		total
FNA(-)	357	74%	123	26%	480
FNA(+)	1	0.4%	264	99%	265
sensitivity	68%		positive predictive value		99%
specificity	99%		negative predictive value		74%
Accuracy	83%				

FNA: fine needle aspiration (穿刺吸引細胞診)

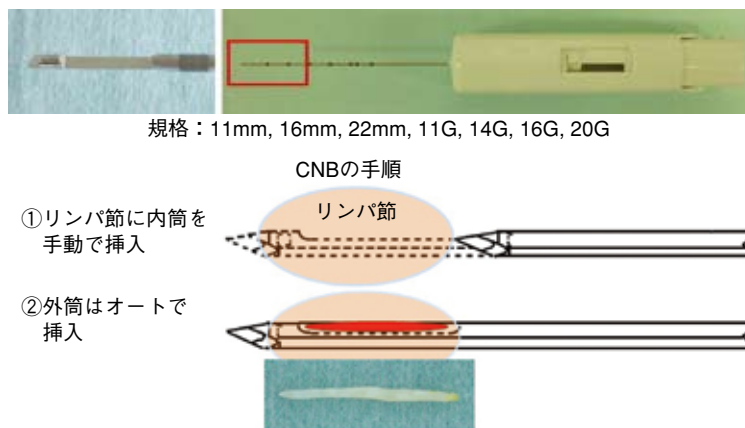


図5. 針生検CNB(2段式の穿刺器具)

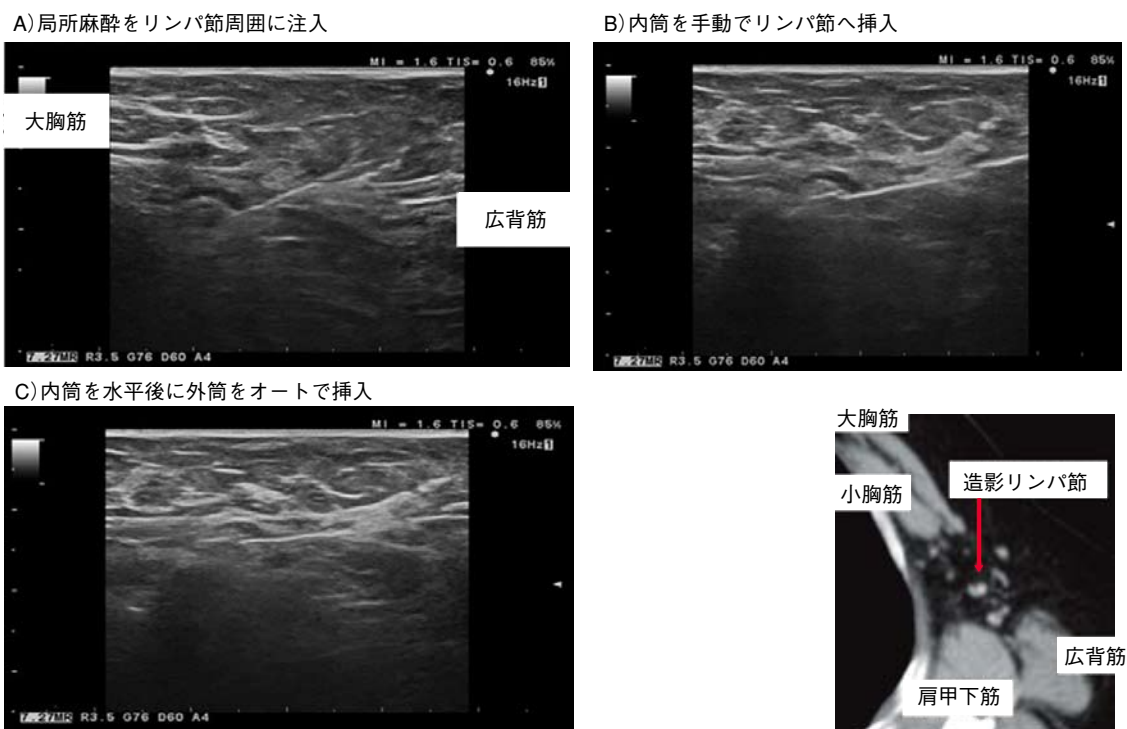


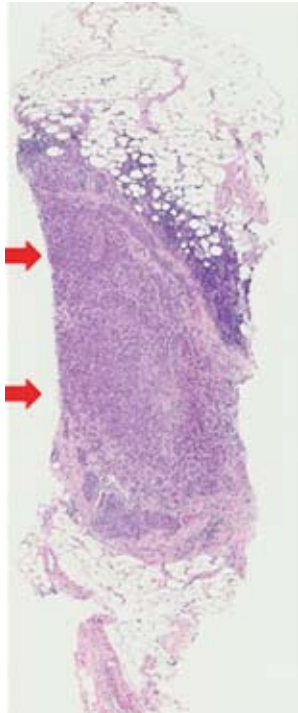
図6. 針生検の実際

の陽性適中率はほぼ100%であるため、術前診断で転移陽性の症例は腋窩郭清を施行している。なお穿刺吸引細胞診で転移陽性であり、pN0となった1例はおそらく微小転移巣を穿刺吸引し、永久標本の一割面の診断方法で転

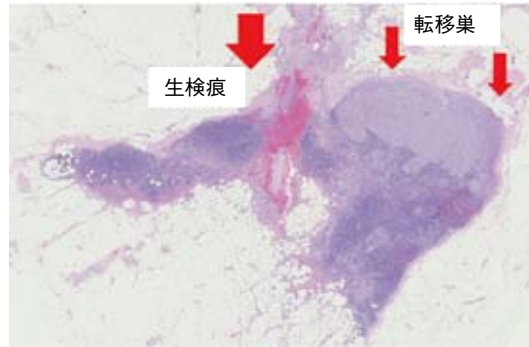
移巣を検出できなかった結果であると推測される。

次に、術前リンパ節診断に対する針生検の手技と成績を説明する(図5)。当施設では半手動式(外筒が動くもの)の16Gの生検針を使用している。通常、乳腺などの硬

16GのCNBにて2mm径の
転移巣を採取



転移リンパ節の病理増



転移リンパ節の超音波像

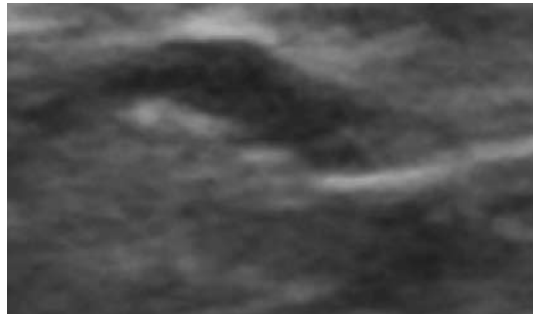


図7. 腋窩リンパ節のCNB標本

い組織に使用する自動式(内針外筒が動くもの)の生検針は標的病変の手前まで挿入した後、ストローク幅から組織採取後の針先の位置を予想して穿刺針の挿入位置を決めなければならない。リンパ節などの柔らかい組織では、手動式の生検針で十分に組織を貫通することが可能であり、より安全に行うには半手動式または手動式の生検針が望ましい。基本的には穿刺吸引細胞針と同様に、1つのリンパ節に対して2回の穿刺を行っている。はじめに超音波ガイド下に局所麻酔薬の1%キシロカインをリンパ節の周囲に十分に注入し、周囲組織と隔壁を作るようにしている(図6)。これにより周囲組織(大胸筋や血管)の損傷を予防するとともにリンパ節の可動を制限し穿刺しやすくなることを期待している。次に標的リンパ節に対して穿刺針の内針で貫き、穿刺した感触を確認する。そして穿刺針を体表方向に持ち上げ、リンパ節が貫かれていることを確認した後、外筒を挿入する。針生検は穿刺吸引細胞診と異なり、リンパ節の全領域からの採取が困難であるものの、十分な組織を採取し免疫染色また転移径を確認できる利点がある。図7に示した症例では針生検で2mm径の転移巣を確認したため腋窩郭清術を施行している。図8は生検したリンパ節の摘出標本である。郭清したリンパ節の転移径は4mmのマクロ転移であった。リンパ節中央の出血は針生検痕であり、転移部の外縁を採取しており針生検の転移径は実際より小さく

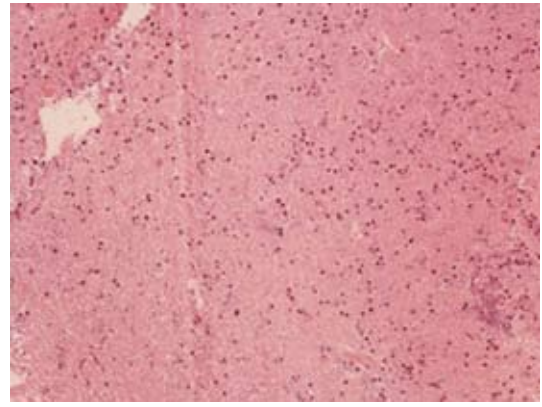
なっていると思われる。

乳癌術前リンパ節に対する針生検の成績を示す(表2)。現在まで術前腋窩リンパ節への針生検は76症例に施行しており、感度は95%、特異度は97%、正診率は96%である。当院では今まで転移を疑う症例に対して穿刺吸引細胞診を行ってきたが、昨年より同一基準で積極的に針生検による診断を行っている。針生検は穿刺吸引細胞診と比べ正診率が高く、また転移径を推測でき免疫組織学的診断も可能であり、有用な検査方法と考えている。しかしながら下に示すいくつかの注意点が挙げられる。①局所麻酔の使用によるアレルギー、②皮膚切開による創部癒痕、③出血、④感染、⑤血管、筋、神経損傷、⑥周囲組織の癒痕化によるセンチネルリンパ節生検への影響、などが考えられる。幸い現在まで出血・感染などの重篤な合併症は経験していない。

3)偶発的に指摘されるリンパ節腫大または原因不明リンパ節腫大

近年、PET-CTなどの画像診断の進歩により、他癌種の精査で腋窩リンパ節の異常を指摘される機会が増加している。転移リンパ節が発見されることもあるが、反応性リンパ節腫大や膿瘍などの症例も多い(図8)。特に、他癌種で指摘されたリンパ節異常は針生検で悪性所見がなければ、定期的な検査は不要である。そのため、当院

膿瘍



リンパ節転移
(扁平上皮癌)

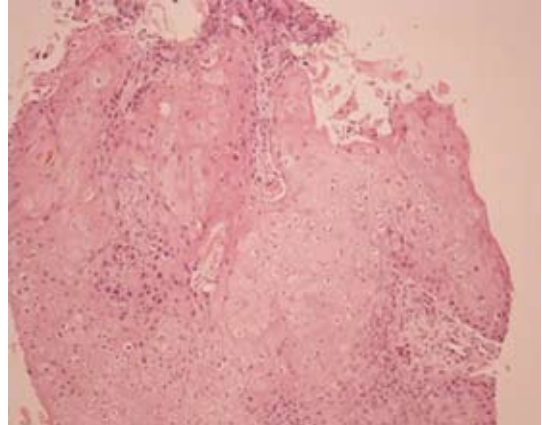
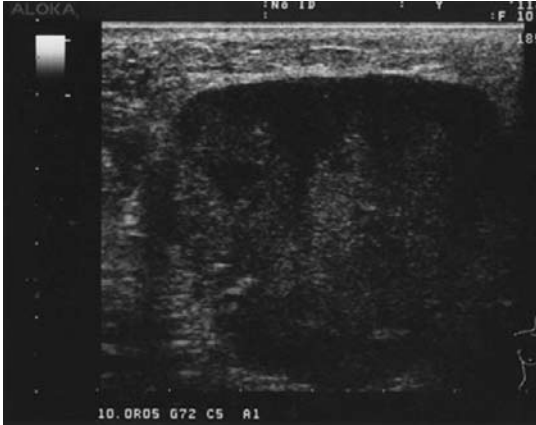


図8. 他癌種で偶発的に発見されるリンパ節異常

表2. 腋窩リンパ節に対する針生検の精度

	pN0		pN+		total
CNB(-)	34	94.5%	2	5.5%	36
CNB(+)	1	2.5%	39	97.5%	40
sensitivity	95%	positive predictive value		97%	
specificity	97%	negative predictive value		94%	
Accuracy	96%				

CNB: core needle biopsy (針生検)

表3. 悪性リンパ腫再燃疑いのリンパ節への針生検と切開生検

針生検	N=35	切開生検	N=12
diffuse large B cell lymphoma	11	diffuse large B cell	2
follicular lymphoma	4	follicular lymphoma	5
anaplastic large cell lymphoma	2	anaplastic large cell lymphoma	1
Hodgkin lymphoma	2	Hodgkin lymphoma	2
plasmacytoma	1	lymphoid hyperplasia	1
metastatic adenocarcinoma	4	hyalinized lymph node with vascular proliferation	1
malignant melanoma	1		
squamous cell carcinoma	1		
necrosis and inflammatory granulation tissue	2		
normal or reactive lymph node	7		

では積極的に針生検を施行している。針生検針は11G から20Gまでの針をリンパ節の大きさにより選択している。ただし膿瘍は臨床および画像診断でも判断できる可能性があり、針生検より穿刺吸引細胞診が有用である。

4) 悪性リンパ腫の再燃

悪性リンパ腫の診断は一般的に摘出生検が行われる。しかしながら、巨大なリンパ節や腋窩静脈に近接する体表より深部に存在するリンパ節の切開生検は局所麻酔では困難な場合がある。また、局所麻酔での切開生検を当日に行える施設は少ない。当院での悪性リンパ腫への初回アプローチは、初診外来の超音波ガイド下リンパ節針生検である。また同時に診断困難な場合も想定し、手術予約を行っている。結果は表3に示したごとく、針生検でも切開生検と同様に多くの症例で確定診断が可能であり、針生検から切開生検が必要となった症例は1例であった。特に悪性リンパ腫の再燃を疑う症例は以前の摘出生検と比較することで迅速に診断可能であり、スムーズに治療が開始され良い適応であると思われる。

まとめ

腋窩リンパ節に対するインターベンションの需要は高まっている。乳癌術後の腋窩リンパ節の再発診断では針生検で組織を採取し、バイオロジーを確認する必要がある。また術前診断での臨床的リンパ節転移診断はきわめ

て重要となり、細胞診と針生検は推奨される必須の手技となっている。さらに、画像診断の進歩により腋窩リンパ節の精査は増加している。また悪性リンパ腫の再燃診断の初回アプローチとして針生検は迅速かつ簡便に診断する手技と考える。

将来的には、針生検でリンパ節転移陰性症例に対して、センチネルリンパ節生検の省略や転移リンパ節に画像で認識できるマーカーの留置など、超音波ガイド下のインターベンションは必須の手技となることが予想される。今回のレクチャーで当施設における実地臨床を説明した。本稿が、リンパ節診断に対するアプローチの一助となれば幸いである。

【文献】

- 1)Giuliano AE, Hunt KK, Ballman KV, et al: Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: a randomized clinical trial. JAMA 2011; 305: 569-575
- 2)Nakamura R, Yamamoto. N, Onai, Y et al: Importance of confirming HER2 overexpression of recurrence lesion in breast cancer patients. Breast Cancer 2013; 20: 336-341
- 3)Bogina G, Bortesi L, Marconi M, et al: Comparison of hormonal receptor and HER-2 status between breast primary tumours and relapsing tumours: clinical implications of progesterone receptor loss. Virchows Arch 2011; 459: 1-10
- 4)NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Breast Cancer 2014; Ver.1. www.nccn.org.

平成26年度 JABTS 事業活動報告

- 1 編集委員会 谷口 信行
平成26年度は、雑誌出版に向け、委員会を開催し、7月には第3巻1号を発行した。平成26年2月には第4巻第1号を発行した。
- 2 財務委員会 矢形 寛
なし
- 3 教育委員会 田中久美子
・教育委員会企画 組織型を極める
硬化性腺症と放射状瘢痕(JABTS32)
悪性リンパ腫 (JABTS33)
・インターベンション研究部会との合同企画
乳房超音波ガイド下インターベンション講習会
第2回 (JABTS 32)
第3回 (JABTS 33)
- 4 広報委員会 橋本 政典
2014/10/8 MLドメイン変更
2014/11/27 英語ページUP(表紙のみ)
学術集会の終了処理など
学会誌のPDF版の掲載
事業計画の掲載
- 5 会則委員会 古川まどか
1 各委員会内規の作成
2 委員会活動に関する細則の改正
3 名誉会長、名誉会員、特別顧問等に関する細則作成
4 理事の任期、理事選挙に関する細則の改正と実行
- 6 国際委員会 代理 藤本 泰久
1. ネパールでの国際交流
平成26年11月にネパール派遣団第9班として計5名がネパールへ行き、チトワンにあるChitwan Medical CollegeにてCollege of Nursingの生徒たちに乳癌に関する講演を行い、また、B.P. Koirala Memorial Cancer Hospitalにて、ドクターとのカンファレンスを開催し3名が講演した。また、カトマンズではネパール外科学会に参加して、4名が招待講演をおこなった。
2. JABTS学術集会における国際委員会企画としては、JABTS32では「超音波検査から見たBI-RADS改訂のポイント」という企画名で、米国よりBeverly E. Hashimoto先生にコメンテーターとしてご参加いただき、JABTS33では「Current practice of thyroid ultrasound in Korea and Taiwan」という企画名で、韓国からHee Jung Moon先生と台湾からTien-Chun Chang先生にご講演いただきました。
- 7 乳腺用語診断基準委員会 渡辺 隆紀
2014.5 乳房超音波診断基準ガイドライン第3版出版
2014.10 BC-02研究報告(第33回JABTS)
2015. 3 BC-02に関する国際学会発表(2015.3 WFUMB 米国 5名で分担し口演発表予定)
多施設研究等
・BC-04 継続中(登録期間1年間延長)
・充実性腫瘍診断基準案作成(BC-01研究ベース)→34回JABTSで報告予定
- 8 甲状腺用語診断基準委員会 鈴木 眞一
1)GB改訂第3版編集作業
2)ドプラエコーの甲状腺診断基準への取り込み
3)福島における小児甲状腺超音波検査にかかわる支援
4)福島における超音波検査資格講習会への支援
- 9 倫理委員会 森島 勇
理事会からの審議事項がなく、活動はありませんでした。
- 10 利益相反委員会 大貫 幸二
1)平成26年4月1日より利益相反指針が施行開始となった。
2)「学術集会」の演者、「機関誌」の著者については、特に違反の報告はなかった。
3)「役員等の利益相反自己申告書」は対象者187名のうち提出者143名(76%)であった。
4)「役員等の利益相反自己申告書」提出者の中で、COIの申告があった5名については、その状態の判断ならびに助言、指導のため、個人情報の保護に留意し、委員長と委員のダブルチェックで内容を確認した(第33回学術総会時に実施)。その結果、特に問題となる事例はなかった。
5)「役員等の利益相反自己申告書」未提出者については、申告しない権利もあるとの事務局の判断から、提出を促す再連絡はしなかった。
- 11 学術委員会 椎名 毅
研究部会の在り方について検討し、その継続、新規設置の基本方針を定めた。また、それに基づき、27年度の研究部会の設置申請について、その可否を審議した。
- 12 新技術研究部会 椎名 毅
CAD等の超音波画像を用いた新技術開発のための「乳腺超音波研究画像データベース」の整備を行い、最終的に約200例

の症例について、Bモード、カラードプラ、エラストグラフィの画像を整理し、病名、病理組織学的情報を付与したデータベース(CD版)を完成した。

13 フローイメージング研究部会 奥野 敏隆

・研究部会会議

平成26年 5月11日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

平成26年10月19日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター)

・造影超音波ワーキンググループ会合

平成26年 5月10日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

平成26年10月18日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター)

・研究部会学術活動

JABTSフローイメージング研究部会の本年度の課題は以下の通りであった

1. 乳腺・甲状腺・体表領域超音波フローイメージングの標準化と適正な検査の普及

2. 乳腺をはじめとした造影超音波の臨床応用

乳腺超音波カラードプラ法の標準化と適正な検査法の普及についてはJABTS BC-04のobservational studyが始まり、症例登録が進んでいる(登録期間が2015年6月まで延長された)。用語診断基準委員会、JABTS BCデータセンターと連携して本研究の完遂を目指したい。また、各施設の臨床における現状を報告し、会員同士の情報共有を目的に次のような企画を行った。

「臨床でフローイメージングを如何に利用するか」平成26年5月11日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

乳腺超音波カラードプラ法および乳腺造影超音波の臨床における活用方法、皮膚科領域、頭頸部そして甲状腺領域におけるフローイメージングについて部会員を中心に報告し、議論を行った。

ソナゾイド乳腺造影超音波の臨床応用に関しては造影超音波ワーキンググループにおいて、一部の部会員、関連メーカーの会員を中心に定期的に議論を行っている。その議論と各施設における臨床成果の報告を目的として次のような企画を行った。

「時間輝度曲線を用いた乳房ソナゾイド造影超音波検査の定量化の試み」平成26年10月19日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター)

メーカーからの技術的な解説をはじめ、時間輝度曲線の計測、臨床応用について報告し、議論を行った。

また、「乳房造影超音波に関するアンケート」をJABTS会員に対して行っている。ソナゾイドを用いた乳房造影超音波検査が行えるようになって2年半が経過し、広く現状把握を行

い、課題を見いだすことを目的としている。アンケートの結果は第34回JABTSにおいて報告する予定である。

14 検査技術研究部会 尾羽根範員

2014年10月18日～19日に別府市で開催された第33回日本乳腺甲状腺超音波医学会において以下の活動を行った。

1. 研究部会会議(2014年10月18日)

JABTSにおける研究部会のあり方を考慮し、今後、検査技術研究部会の活動を継続するかどうかについて検討した。

2. 研究部会企画(2014年10月19日)

「もやもやする症例について」と題して、小さな腫瘍など良悪性の判断に迷う症例の判読について、フロアの参加者をまじえてディスカッションを行った。学会会期2日目の最後のセッションにもかかわらず、多くの参加者を得て盛況であった。

15 乳がん検診研究部会 角田 博子

用語診断基準委員会により、2014年の春に第3版改訂版が出版された。この改訂に際して、用語診断基準も改訂した。腫瘍、非腫瘍性病変ともに改訂したが、とくに非腫瘍性病変に関しては、乳管、低エコー域、構築のみだれの3つの項目のみ要検査と変更した点が多い。擬陽性を減らすために、多発小嚢胞病変が単独で存在する場合、これまでカテゴリ-3としていたものをカテゴリ-2とし、精査不要とした。

さらにこの精査基準について、英語版を作成し投稿することを企画した。現在英文のnative check待ちの状態、今年度中に投稿予定である。

16 インターベンション研究部会 位藤 俊一

・研究部会会議

平成26年5月10日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

平成26年10月18日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター 別府市)

・研究部会企画学術活動

◆JABTS学会誌掲載論文 『誌上ケースカンファレンス：次の一手は』

「高齢者の乳腺嚢胞内腫瘍の診断」

大西 清 先生(第3巻 第1号 2014年1月発行)

「血性乳頭分泌で発見された非腫瘍性病変の診断」

渡邊 良二 先生(第3巻 第3号 2014年7月発行)

◆『第8回ケースカンファレンス—次の一手は—』

平成26年5月10日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

【症例呈示】

坂本 尚美 先生

『術後鎖骨上及び縦隔リンパ節転移疑い症例』

坂井 威彦 先生

『術前内分泌症例(NEOS症例)』

◆『第9回ケースカンファレンス一次の一手は—』

平成26年10月19日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター 別府市)

【ミニレクチャー】

五味 直哉 先生

『乳癌の再発/転移病巣に対する針生検』

【症例呈示】

広利 浩一 先生

菊地 真理 先生

『初回の針生検で慢性炎症と診断され、経過観察中に急速に進行した1例』

◆【研究部会報告】

藤田 崇史 先生

『超音波ガイド下吸引式組織生検の診断精度の検討』

(第33回JABTS)

◆『第2回 JABTS乳房超音波ガイド下インターベンション講習会』

平成26年5月10日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜市)

◆インターベンション講習会 講師ミーティング

平成26年4月20日(聖路加国際病院)

◆乳房超音波診断ガイドライン改訂第3版の第XII章インターベンションの改訂

17 精度管理研究部会 中島 一毅

□ 精度管理研究部会の活動内容

2014年度までに、精度管理研究部会では以下の活動を行った。

①乳房超音波精度管理ファントムの作成と有用性の検証の研究

②超音波診断装置の精度管理の研究

③術前化学療法における超音波診断による早期評価の研究

④背景乳腺の超音波診断に与える影響の研究

⑤エラストグラフィ精度管理の研究

⑥Hands Onによる検査手技の精度管理の研究

以下、各活動に関する業績、活動内容を報告する。

□ 各活動に関する業績、活動内容

a) 乳房超音波精度管理ファントムの作成と有用性の検証

①乳房超音波精度管理ファントムの適切な使用マニュアルを作成した。

②探触子の劣化についての早期に評価できるという有用な研究結果が得られた。

⇒論文化、JABTS学会誌に掲載(和文)。

③現在、新しい超音波診断装置を見据えて新しい精度管理ファントムを作製した。

新ファントムはより簡便に使用でき、かつ、保存が容易となるように工夫されている。現在、委員間で検証実験中である。

⇒今後は、「精度管理ファントム研究部会」として、独立して研究継続の予定。

b) 超音波診断装置の精度管理

精度管理研究班の時代からの継続テーマ。J-STARTでは、検診に関する推奨装置のリストを作成し、JABTS精度管理研究班の名前で、J-START年次白書中に掲載(和文)された。

⇒精度管理研究部会とともにJABTSでの研究は収束する予定。

(各、開発メーカーの社外秘に関与してしまう研究であり、学会としてのリスクも高い)

c) 術前化学療法における超音波診断による早期評価の研究(JABTS BC03)

すでに登録終了し、中央画像判定も3月で終了する予定である。今後、データセンターとともにデータクリーニング、解析を行い、論文化をすすめたい。

データの解析、論文化、付随研究を含めてのデータ管理が必要で、研究班継続が必要である。

⇒「JABTSBC03研究部会」として、独立して研究を継続する予定。

d) 背景乳腺の超音波診断に与える影響

班員によるデータ収集を行い、部会の全体会議事に班員全体により、評価を行った。最終的見解は学会ワークショップ報告の形では、すでにJABTS学会誌に掲載(和文)。

⇒現在、論文化を進めている。

e) エラストグラフィ精度管理研究班

JSUMの教育研修委員会エラストグラフィ小委員会と共同でpractical guidelineを作製し、論文として、JUMに掲載(英文)済み。

JSUM, AIUM, WFUMBとの共同で、WFUMBのガイドラインを作成、UMBに掲載予定。

JABTS, JSUMで作成された内容で2013年のWFUMB Symposium (Sao Paulo),

AIUM lecture (New York), および昨年のJSUM Symposium (Yokohama)で報告した。

⇒今後は、JSUMの教育研修委員会エラストグラフィ小委員会が研究継続するため、JABTSが引き続き関与できるように、「エラストグラフィ研究部会」としての独立申請をおこなった。

f) Hands Onによる検査手技の精度管理の研究班

検査技術の精度管理の精度管理が可能かどうかの研究。

これまで、乳癌検診学会、JABTS総会時に試験的に開催し、データを収集した。別研究(厚労科研費)で作成した新ファントムを使用し、技術評価の可能性を検討中である。

収集データを解析し、次回のJABTS総会時の精度管理研究部

会報告で、発表する予定である。

今後、標準化可能な手技と適切な評価方法を検討するため、他国の方法も参考にしながら、研究を継続したい。

⇒「Hands On研究班」として独立、研究を継続する申請をおこなった。

□ 今後の精度管理研究部会

来年度よりJABTS新体制が構築されるにあたり、本研究部会は収束する予定である。これまでの6研究のうち、継続の必要性が認められたものに関しては、独立した部会としての研究継続をお願いしたいが、すべて新理事長に一任する。

いずれの研究班も最終的に論文の形で世に報告し、乳房超音波医療全体に貢献することも目標とすべきである。

これからのJABTSの発展のため、新たな研究テーマを模索し、着実に進めていきたい。

18 | バーチャルソノグラフィ研究部会 | 中野 正吾

1)平成26年5月11日PM0:00~PM1:30パシフィコ横浜会議センターにて第4回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催した[出席者:中野正吾,植松孝悦,磯本一郎,佐竹弘子,高丸智子,舩本法生,二村 学,榊原雅裕,山本 滋,吉田美和(敬称略)]。当研究部会で作成した臨床プロトコル[乳房MRI-detected lesionの検出における超音波fusion技術(Real-time virtual sonography / Volume navigation)の有用性の確認(多施設共同前向きコホート研究)Ver 2]について、部会長より変更点の概略が説明された後、質疑応答が行われた。また本プロト

コルの名称をFUSION 01とすることが承認された。

2)ディスカッション内容を参考に一部プロトコルの変更を行い、5月13日愛知医科大学倫理委員会にプロトコルを提出、7月16日付で承認された。

3)平成26年10月19日AM8:00~PM8:50別府国際コンベンションセンターにて第5回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催した[出席者:中野正吾,植松孝悦,舩本法生,山本滋,高橋麻衣子(敬称略)]。FUSION 01のプロトコル変更点(磁石入りティッシュエキスパンダー留置例は除外,研究実施期間の訂正)が報告され,検査手技におけるディスカッションが行われた(Second-look USで検出できたかどうかは,確証が得られない場合は非検出として扱うことで統一することとした)。本研究会は2年継続を申請すること,新規入会希望者,画像評価外部委員について報告が行われた。同日PM2:00よりバーチャルソノグラフィ班シリーズ企画「乳腺画像診断における超音波fusion技術の実際」[超音波fusion技術を知ろう,使おう,応用しよう④ FUSION 01 study キックオフミーティング]を開催した。

19 | 甲状腺結節性疾患有所見者率等調査研究部会 | 谷口 信行

本年度は,平成24年度の事業で,精密検査となった対象者について,精査結果についての追跡調査を行い,その報告書を作成した。

平成27年度 JABTS 事業活動計画

1 編集委員会 谷口 信行
平成27年度は、7月号(第4巻3号)と平成28年1月(第5巻1号)を発行する予定である。

2 財務委員会 矢形 寛
なし

3 教育委員会 田中久美子
・教育委員会企画 組織型を極める
線維腺腫(JABTS 34)
JABTS 35のテーマは未定
・インターベンション研究部会との合同企画
乳房超音波ガイド下インターベンション講習会
第23回 日本乳癌学会での開催予定(7月)
JABTS 35で開催するかどうかは未定

4 広報委員会 橋本 政典
多施設共同研究のページを充実:研究計画はPW付きで閲覧可能にする(25, 26年度できず)。

同様に過去の抄録集も閲覧可能にする予定(PWなしで掲載, 26年度できず)。

各委員会・研究部会の活動内容の紹介(25年度事業計画のみ掲載)。

英語ページの充実。

5 会則委員会 古川まどか
平成27年度も、理事会から諮問された会則に関する事項について、随時、学会運営の実情にあわせて検討し、理事会に答申していく予定である。

6 国際委員会 東野英利子
JABTS34において、国際セッションを開催。
JABTS36は日本超音波医学会、AFSUMBとの同時開催なので、そのときに充実した国際セッションを開催できるよう準備を進める。

今回委員が大幅に変更となったので、国際的な支援と交流という目的のもとに今後の活動について少し時間をかけて検討する。国際的な支援はどの国にどのように行うか、また交流に関しては欧米諸国も含め日本の考え方の発信方法について検討する。

7 乳腺用語診断基準委員会 渡辺 隆紀
新委員長に変更になるため、現在のところ詳細については未定であるが、BC-04多施設研究が継続中である。今後予想される検討項目としては、乳房超音波診断ガイドライン英語

版作成、エラストグラフィおよびカラードブラの取り扱い、カテゴリ分類の見直し、乳房超音波診断ガイドライン改訂準備、ガイドライン副読本作成などが見込まれる。

8 甲状腺用語診断基準委員会 鈴木 眞一
1)GB改訂第3版編集、出版。
2)ドプラエコーの甲状腺診断基準への取り込み、「前向き多施設共同研究による甲状腺結節に対するドプラエコーの有用性について」(JABTS-TN01)(案)
3)福島における小児甲状腺超音波検査にかかわる支援
4)福島における超音波検査資格講習会への支援
5)GBの一部英訳化(細胞診の進め方)
6)JABTSでの甲状腺超音波講習会

9 倫理委員会 森島 勇
理事会の要請に基づき、具体的な活動を行う予定。
情報交換は、メールベースで行う。必要時に、会合としての委員会を開催する。

10 利益相反委員会 大貫 幸二
平成26年度と同様に、学会内の利益相反状態の判断を行い、必要があれば助言、指導を行う予定である。

11 学術委員会 椎名 毅
研究部会の設置、運営、成果報告等について定めた細則の整備をすすめる。また、研究部会の中間報告による継続、および新規設置の申請について可否を審議する。

12 乳がん検診研究部会 坂 佳奈子
1. 現在進行している英訳作業は最終的な英文校正の段階に入っており、本年度中に投稿する予定である。
2. 超音波検診で見えされる乳がんの特徴および検診フローチャートの検証についての多施設共同研究を行う予定である。
3. 超音波検診の実態調査を行い、一日あたりの検査人数、一時間あたりの検査人数を技師の負担および検診のコストの両面から検討して、乳がん検診研究部会としての見解をまとめる予定である。

13 インターベンション研究部会 矢形 寛
研究部会の企画研究として『超音波ガイド下吸引式組織生検の診断精度』に関するデータを研究部会員の施設を中心に集積し、現在、解析中である。解析結果を踏まえた上で、前向き研究を開始する予定である。2009年5月に『乳腺超音波ガイド下インターベンション手技マニュアル』を本研究部会で作成し

出版したが、新たな生検用デバイスが数種類使用可能となったことを考慮し、改訂版や新たな書籍、DVDを作成することを検討中である。

また、超音波ガイド下のハンズオンに関して、乳腺診療に携わる医師のインターベンション手技の底上げを目指した講習会やセミナー形式のインターベンション企画の開催に関して、教育委員会と連携し、さらに推進する予定である。

14 パーチャルソノグラフィ研究部会 中野 正吾

1) FUSION 01 studyのデータの解析を行う。運用上の問題があれば適宜プロトコル改訂を検討する。データのクリーニングを行い、論文作成を行うとともにWFUMB2017(Taipei)での学会発表を目指す。

2) 新規プロトコル案「術前化学療法縮小効果判定におけるパーチャルソノグラフィの有用性(仮)」について検討を行う。

3) JABTS35に向けて、ライブデモ、ハンズオン等の研究部会企画を立案する。

15 フローイメージング研究部会 前部会長 奥野 敏隆

1) JABTS-BC 04 observational study(用語診断基準委員会主導)の遂行のため、画像評価等について協力する。平成27年6月30日で症例登録を終了し、引き続き画像中央判定と解析が行われる予定である。

2) JABTSフローイメージング研究部会 造影超音波ワーキンググループ 活動計画

① 乳房造影超音波検査の普及

乳房造影超音波検査は一部の施設では日常臨床に用いられるようになったが、新たに始めようとする施設においては適切な装置の設定も周知されていない状況にある。造影超音波ワーキンググループは、ソナゾイド®を用いた乳房造影超音波検査の現状に関するアンケート調査(乳腺甲状腺超音波医学. 2(1): 8-12, 2013)を行い、各施設がそれぞれの装置を用いて乳房造影超音波検査を行う上で必要となる情報の発信に努めてきた。第2回目のアンケートを平成27年はじめに行う予定である。アンケートの結果は速やかに学術集会で報告のうえ、学会誌に掲載する予定である。さらに日本超音波医学会乳房造影超音波診断基準小委員会で進められている診断基準の作成に関わりつつ、造影超音波検査の普及と検査方法の標準化に取り組む。

② 乳房造影超音波検査の有用性の検証に関して

良悪性判定における乳房造影超音波所見の有用性は、ソナゾイド®の公的保険適用拡大のための臨床試験において示されている。今後は時間輝度曲線を用いてより定量的で客観的な評価基準の策定を行い、その臨床的有用性の検証を計画している。造影超音波ワーキンググループ会合での時間輝度曲線の議論を踏まえ、第32回JABTSにおけるフローイメージング研究部会企画においてその有用性を報告した。さらに第33回

JABTSにおいて「時間輝度曲線を用いた乳房ソナゾイド®造影超音波検査の定量化の試み」と題したフローイメージング研究部会企画を行った。今後は「時間輝度曲線を用いた乳房ソナゾイド®造影超音波検査の定量化」や「病理組織像に基づいたソナゾイド®造影超音波による乳腺疾患の良悪性診断基準作成」などのテーマで多施設共同の観察研究を計画している。

16 BC-03研究部会 中島 一毅

術前化学療法における超音波診断による早期評価の研究(JABTS BC03)は、すでに登録終了し、中央画像判定も終了しています。しかし、データクリーニングが十分でないこと、実際の解析項目が決定しないため、もう少し、研究の延長が必要です。集まったデータベースを利用した付随研究のためのデータ管理も必要です。

今後、データセンタとともにデータクリーニング、解析を行い、論文化をすすめていきたいと考えております。

(データセンタはこれまでと同じです)

具体的には、数人によるデータクリーニングの最終確認、データのアウトラインから、Secondary Endpointに相当する解析項目の決定。

データベースを利用した付随研究の想定、

統計家による解析と論文化、

を進めて参ります。

17 乳房超音波エラストグラフィ研究部会 椎名 毅

これまでJABTSの精度管理研究部会の小班として、日本超音波医学会のエラストグラフィ小委員会と共同で乳腺エラストグラフィのガイドラインを刊行したが、今後は超音波エラストグラフィの精度管理と有用性の検証を進め、その1つとして日本超音波医学会と連携して、ガイドラインの改訂作業に取り組む。

18 US Hands On研究部会 白井 秀明

US Hands Onの指導方法とその評価方法の確立を目指す。これまでは技術的指導の研究の観点から、精度管理研究部会および検査技術研究班の有志により、JABTS総会と乳癌検診学会総会において、会長のご厚意により、hands on講習を行い、その前後でデータをとらせていただき、有用性について研究を行って参りました。

これまでの結果は次回のJABTS総会(Ultrasound Week 2015)にて報告予定です。

今後は、本研究の成果から発展させ、技術の精度管理プログラムの完成を目指していきたいと考えております。

これまでに行われたHands On講習会の総括を踏まえ、具体的な指導内容のプロトコル作成と、その指導による手技向上の評価方法の検討を部会内で話し合い、その後新たにprospective studyを計画していきたいと考えます。

19 精度管理ファントム研究部会 桜井 正児

精度管理用ファントムを用いた画像劣化の評価を確立し有用性を証明する。

1. 新たに作成している小型の精度管理ファントムを用い

て、画像劣化の管理が可能か、委員の各施設で毎日ファントムを撮像して検討する。

2. 検討した結果をまとめ論文にする。
3. 乳がん検診を行う施設の、画像劣化に関する精度管理方法を確立する。

フローイメージング研究部会活動報告(平成25年,平成26年)

フローイメージング研究部会

西神戸医療センター乳腺外科¹⁾, 奈良県立医科大学附属病院中央内視鏡・超音波部²⁾,

東邦大学医療センター佐倉病院乳腺外科³⁾

奥野 敏隆¹⁾ 平井都始子²⁾ 金澤 真作³⁾

JABTSフローイメージング研究部会は乳房, 甲状腺およびその他の体表臓器の超音波診断におけるドプラ法の標準化と普及, ソナゾイド®を用いた乳房造影超音波の臨床応用を主な目的として活動を行ってきた。平成25年, 26年の活動報告を行う。

1. 乳房超音波診断におけるドプラ法の標準化と普及

JABTS用語診断基準委員会主導で「乳房超音波診断におけるカラードプラ判定基準作成およびその有用性に関する多施設研究(JABTS BC-04)」が進行中である。本研究においては乳房超音波カラードプラ法における所見の用語(案)と乳腺腫瘍の良悪性の判定基準(案)を策定し, その妥当性の検証を試みている。そこで用いられている用語と判定基準をフローイメージング研究部会が作成し, 提示している。その詳細は本誌のVol.2, No.1, 2013に掲載されているが¹⁾, エビデンスに基づいて超音波カラードプラ法による乳房腫瘍, 乳腺嚢胞内腫瘍の良性・悪性判定基準を定めている。ここに示されている用語と判定基準の妥当性はBC-04で検証されるであろう。しかし, 限られた症例での知見は臨床の現場における評価と摺り合わせてこそ意義がある。そこで, この判定基準(案)を取って2015年5月に出版された乳房超音波診断ガイドライン第3版に掲載した²⁾。日常診療でJABTS会員に広く用いていただき, その有用性や問題点についてJABTS学術集会や学会誌において議論できればと思う。

また, 本研究は乳房超音波ドプラ法の検査手技の標準化も目的としているが, 装置の設定と撮像法については本誌のVol.2, No.3, 2013に掲載されているのでご参照いただきたい³⁾。

さらに, 臨床において必要な超音波工学の知識を得ることを目的として, 本誌Vol.3, No.1, 2014に「乳腺超音波における血流評価—原理と実際—」なるタイトルでドプラ法と造影超音波法についての解説を掲載している⁴⁾。

2. ソナゾイド®を用いた乳房造影超音波の臨床応用

2012年8月に第二世代超音波造影剤ソナゾイド®が乳房腫瘍性病変において公的保険適応が認可され, 一般臨床において乳房造影超音波検査を行うことができるようになった。それに合わせ, フローイメージング研究部会の部員に超音波装置メーカーと製薬会社の担当者を加えた人員構成による「造影超音波ワーキンググループ」を立ち上げ, 次のような目的のもと活動を開始した。

- 1) 乳房造影超音波の検査法と評価法の標準化
- 2) 乳房造影超音波検査の臨床応用

これまでの活動の概要は以下のとおりである。ワーキンググループの会合における議論をもとに, 「良性乳腺病変の造影超音波所見」「悪性乳腺病変の造影所見」「造影超音波の有用性と位置づけ」「時間輝度曲線を用いた造影超音波検査の定量化の試み」といったテーマを掲げて, 各施設での臨床における成果をJABTSの学術集会に報告してきた。また, 「乳房造影超音波検査の現状に関するアンケート調査」をJABTS会員宛に2015年1月7日から2月28日に実施した。アンケート結果は, 第34回および35回の本学会学術集会での発表と学会誌への投稿を予定している。

今後, 「造影効果の視覚的評価(均一性や染色の有無)の検証」「乳房造影超音波所見と病理像との対比」「時間輝度曲線による乳房造影超音波定量的解析」「乳房造影超音波による術前薬物療法の効果判定」「造影超音波による乳癌拡がり診断」といったテーマについて順次, 前向きが多施設共同研究を開始したいと考えている。また, 乳房造影超音波における用語については日本超音波医学会の乳房造影超音波診断基準小委員会と連携して検討を進めていく予定である。平成25, 26年度に開催したワーキンググループ会合は以下のとおりである。

平成25年4月20日 第4回会合(福島市), 平成25年5月

26日 第5回会合(大阪市),平成25年9月22日 第6回会合(神戸市),平成26年5月10日 第7回会合(横浜市),平成26年10月18日 第8回会合(別府市)

3. JABTS学術集会におけるフローイメージング 研究部会企画

1)「乳腺造影超音波up to date・JABTS BC-04進捗状況報告」

平成25年4月21日(第30回JABTS コラッセふくしま 福島市)

JABTS BC-04の進捗状況報告(奥野敏隆)

乳房悪性病変における造影超音波所見の特徴(中村卓)

乳房悪性病変に対するソナゾイド造影超音波(三塚幸夫)

当院で経験した乳房造影超音波検査—悪性病変—(桜井正児)

2)「乳腺診療におけるソナゾイド造影超音波の有用性と位置づけ」

平成25年9月23日(第31回JABTS 神戸国際会議場 神戸市)

乳腺診療におけるソナゾイド造影超音波の有用性と位置づけ—当施設における乳腺造影超音波検査法—(桜井正児)

Prosound α 7を用いた当院での乳腺造影超音波検査(今吉由美)

乳腺領域におけるSonazoidによる超音波造影検査の臨床応用(榎本法生)

乳腺診療におけるソナゾイド造影超音波の有用性と位置づけ(野原有起)

当院の乳腺診療におけるソナゾイド造影超音波の使用目的と位置付け(三塚幸夫)

乳腺診療におけるソナゾイド造影超音波の有用性と位置づけ—当院における検査の実際と問題点(加藤久美子)

3)「臨床でフローイメージングを如何に利用するか」

平成26年5月11日(第32回JABTS パシフィコ横浜 横浜)

日常診療におけるフローイメージング(森島 勇)

臨床でフローイメージングを如何に利用するか—乳房ソナゾイド造影超音波の臨床応用—(三塚幸夫)

乳房造影超音波検査に求められるものとは?(中村卓)

皮膚科領域におけるフローイメージングを用いた超音波検査の有用性について(藤岡和美)

頭頸部領域の臨床におけるフローイメージングの効用(古川まどか)

甲状腺領域のフローイメージング(村上 司)

4)「時間輝度曲線を用いた乳房ソナゾイド造影超音波検査の定量化の試み」

平成26年10月19日(第33回JABTS 別府国際コンベンションセンター 別府)

時間輝度曲線計測に関する基礎知識(橋本 浩)

乳房造影超音波検査の時間輝度曲線解析における関心領域設定方法の検討(佐藤恵美)

乳房造影超音波検査時におけるTICの時間軸パラメータの特徴(中村 卓)

造影超音波検査におけるInflow Time Mappingの乳癌領域への臨床応用(榎本法生)

乳房造影超音波検査で経過観察した術前化学療法の効果とtime to peakの関連(金澤真作)

【文 献】

- 1)奥野敏隆,白川崇子,森島 勇:乳房超音波カラー Doppler 法判定基準—エビデンスを踏まえて—. 乳腺甲状腺超音波医学 2013; 2(1), 43-50
- 2)日本乳腺甲状腺超音波医学会編:乳房超音波診断ガイドライン(第3版). 南江堂, 東京, 2014; pp.125-138
- 3)奥野敏隆,金澤真作:JABTSフローイメージング研究部会活動報告. 乳腺甲状腺超音波医学 2013; 2(3), 51-53
- 4)奥野敏隆,内田浩也,金澤真作:乳腺超音波における血流評価—原理と実際—. 乳腺甲状腺超音波医学 2014; 3(1): 17-28

バーチャルソノグラフィ研究部会活動報告

バーチャルソノグラフィ研究部会長
愛知医科大学乳腺・内分泌科
中野 正吾

1. 平成25年度事業報告

I. 4月20日、福島にて第2回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催し、本研究部会における臨床研究についての検討を行った。1)MRI-detected lesion検出におけるRVS/Vnaviの有用性、2)術前化学療法の効果判定におけるRVS/Vnaviの有用性について検証を行うことが検討された。2)についてはバーチャルソノグラフィを使用することで新たなモダリティとしての可能性が示唆されるものの、現行の機種では術者や施設間でのデータの取り扱いに問題があるため、単施設でのfeasibility studyの結果を待つこととした。1)について臨床研究を行うこととし、次回までに班長がプロトコル作成を行うこととした。JABTS30班企画として同日、乳腺画像診断における超音波fusion技術の実際「超音波fusion技術を知ろう、使おう、応用しよう ①位置合わせの工夫」を行った。

II. 9月22日神戸にて第3回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催し、研究課題：乳房MRI-detected lesionの検出における超音波fusion技術(real-time virtual sonography/volume navigation)の有用性の確認(多施設共同第II相臨床試験)としてプロトコルを提示し、検討を行った。

MRI-detected lesionの定義、本試験の対象者、症例数、prone, supine MRIのプロトコル(各施設でのプロトコル、3Tもしくは1.5T、コイルの使用)、確認MRIの必要性、エンドポイント(success rate)、follow up、同意書、登録票、試験名について意見交換を行った。JABTS31班企画として同日、「超音波fusion技術を知ろう、使おう、応用しよう ②さまざまなボリュームデータとのfusion」を行った。

2. 平成26年度事業報告

I. 5月11日横浜にて第4回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催した。当研究部会で作成した臨床プロトコル[乳房MRI-detected lesionの検出における超音波fusion技術(Real-time

virtual sonography / Volume navigation)の有用性の確認(多施設共同前向きコホート研究)Ver 2]について、部会長より変更点の概略が説明された後、質疑応答が行われた。また本プロトコルの名称をFUSION 01とすることが了承された。JABTS32班企画として同日、「超音波fusion技術を知ろう、使おう、応用しよう ③乳腺画像診断へのReal-time virtual sonography / Volume navigationの臨床応用、ライブデモ」を行った。

II. ディスカッション内容を参考に一部プロトコルの変更を行い、5月13日愛知医科大学倫理委員会にプロトコルを提出、「乳房MRI-detected lesionの検出における超音波fusion技術(Real-time virtual sonography / Volume navigation)の有用性の確認(多施設共同前向きコホート研究)」として7月16日付で承認された。8月26日umin 000014952としてumin CTR臨床試験に登録した。英文名はA validation study of efficacy of image fusion technique using magnetic position tracking system (Real-time virtual sonography or Volume navigation) for sonographic identification of MRI-detected lesion of the breast (prospective multicenter cohort study)とした。多施設研究JABTS BC-05として登録した。

III. 10月19日別府にて第5回バーチャルソノグラフィ研究部会を開催した。FUSION 01のプロトコル変更点(磁石入りティッシュエキスパンダー留置例は除外、研究実施期間の訂正)が報告され、検査手技におけるディスカッションが行われた(Second-look USで検出できたかどうかは、確証が得られない場合は非検出として扱うことで統一することとした)。本研究会は2年継続を申請すること、新規入会希望者、画像評価外部委員について報告が行われた。JABTS33班企画として同日、「超音波fusion技術を知ろう、使おう、応用しよう ④ FUSION 01 study キックオフミーティング」を行った。

検査技術研究部会活動報告

検査技術研究部会長
住友病院診療技術部
尾羽根範員

■平成26年度活動報告

平成26年度は2014年10月17～18日、別府で開催されたJABTS33において、「もやもやする症例について考える」と題した研究部会企画を行った。低エコーにみえるが病変なのか病変でないのか、腫瘍はあるが良性なのか悪性なのか？など、紛らわしくて判断に迷うような「もやもや～」とする事例を呈示して、演者同士およびフロア参加者もまじえてのディスカッションを行い、判読するうえでの考え方を確認した。

■これまでの検査技術研究部会の活動

検査技術研究部会(検査技術研究班)では、佐久間班長、白井班長、私と3名の班長・部会長にわたり日常の検査で検者が抱く疑問や問題点について取り組んできた。その内容は研究部会(研究班)企画やパネルディスカッションなど特別企画の一部として、学術集会で発表したもので、以下、テーマを列記する。

- 第6回 本会における表在用超音波診断装置の調査報告 第1報
乳癌検診における超音波検査技術マニュアル案
- 第7回 本会における表在用超音波診断装置の調査報告 第2報
- 第12回 乳房超音波検査の標準化
- 第13回 検診において超音波診断装置に望むもの
- 第18回 乳癌検診で用いられる超音波診断装置について
- 第20回 超音波検査ルネサンスー人間性の復興ー
人に優しい検査のために、他
- 第21回 乳房超音波症例画像を考える
- 第22回 乳房超音波検査のカン違い
- 第23回 身体に優しい超音波診断装置
- 第25回 超音波検査技術改革！～画質について～
- 第29回 乳腺嚢胞を考える
- 第31回 小さな乳癌の画像を考える
- 第33回 もやもやする症例について考える

このように、検査環境から装置の画質設定、画像判読に至るまで、検者の疑問点を共通項として幅広く取り扱ってきた。最近、注目されてきた検査環境、特に検者に無理な姿勢を強いる装置の仕様の見直しや、画質設定の複雑さについて先鞭をつけ、何らかのきっかけとなったのではないかと自負している。

■謝辞

今回、研究部会のあり方の変更を受けて、検査技術研究部会は平成26年度をもって活動を終えることとしました。これまで多大なるご協力をいただいた研究部会メンバーの皆様をはじめ、関係各位に心より御礼を申し上げます。ありがとうございました。

第34回JABTS理事会 議事録

平成27年(2015年)5月22日(金)午後6時30分より
グランドプリンスホテル新高輪 国際館パミール 1F 紅玉

出席した理事の数 22名：

中村清吾, 椎名 毅, 角田博子, 谷口信行, 渡辺隆紀, 位藤俊一, 尾羽根範員, 鈴木眞一, 大貫幸二,
森島 勇, 田中久美子, 矢形 寛, 古川まどか, 加奥節子, 橋本政典, 尾本きよか, 東野英利子,
白井秀明

(新任理事) 坂 佳奈子, 平井都始子, 村上 司, 明石定子

欠席した理事の数 3名： 中島一毅, 福成信博

(新任理事) 宮川めぐみ

出席した監事の数 2名： 森久保 寛, 高田悦雄

出席した顧問の数 3名： 植野 映, 遠藤登喜子, 安田秀光

出席した書記の数 2名： 梅本 剛, 河内伸江

(敬称略)計29名

事務局より、定足数に達していることが報告された。

1. 理事長挨拶

中村清吾理事長より、挨拶があった。

2. 理事長選挙結果の承認

理事長選挙にて角田博子理事が選出された旨報告された。新理事長として承認された。

3. 新理事長挨拶

角田博子新理事長より、挨拶があった。

4. 役員等の決定と承認 (資料1)

角田理事長より、「平成27年度 NPO法人日本乳腺甲状腺超音波医学会(JABTS)役員(案)」が示され、副理事長、事務局長、書記として、以下が推薦され、承認された。

副理事長 椎名 毅理事

副理事長 鈴木眞一理事

事務局長 尾本きよか理事

書記 河内伸江先生 (聖路加国際病院)

書記 梅本 剛先生 (筑波メディカルセンター)

監事の選出

角田理事長より、監事として、中村清吾前理事長、谷口信行前事務局長が推挙された。

5. 議事録確認 (資料2)

第33回JABTS理事会議事録(既に承認済み)が確認された。

6. 議事録署名人の決定

角田理事長より、議事録署名人として、東野英利子理事、村上 司理事が指名され、選出された。

7. 第34回学術集会長 森島 勇理事 挨拶

第34回学術集會会長 森島 勇理事(筑波メディカルセンター)より、挨拶があった。

8. 学術集會の進捗状況

第35回 大貫幸二理事(岩手県立中央病院)

2015年9月19日(土)~20日(日) いわて県民情報交流センター アイーナ

第35回学術集會会長 大貫幸二理事より、学術集會の進捗状況が報告された。

—地方での開催であり、教育色を前面に準備中であり、スクール形式のセミナー開講を予定している。

第36回 古川まどか理事 (神奈川県立がんセンター)

2016年5月28日(土)~29日(日) 京都国際會館, グランドプリンスホテル京都

第36回学術集會会長 古川まどか理事より、学術集會の進捗状況が報告された。

—Ultrasonic week 2016として、日本超音波医学会第89回学術集會(2016年5月26日(木)~29日(日))との合同開催を予定している。

—企画案として、「超音波検査環境に関する工夫, アイディア」を検討中である。

<別紙1>

第37回 矢形 寛理事 (埼玉医科大学総合医療センター)

2016年10月15日(日)~16日(日) ウェスタ川越

第37回学術集會会長 矢形 寛理事より、学術集會の進捗状況が報告された。

—川越市(ウェスタ川越)での開催を予定している。

9. 審議事項

①今後の理事選挙予定について

2016年春就任理事の選出手順

事務局長 尾本理事より、次回2015年秋におこなう理事選挙(改選3名, 2016年春就任理事)の選出手順について説明があり、承認された。

選挙管理委員会の設置と委員の選出

角田理事長より、2015年秋理事選挙の選挙管理委員会委員として、古川まどか理事、福成信博理事、明石定子理事が推薦され、承認された。

(古川、明石両理事は理事会で了解、福成理事は理事会欠席であったが、後に了解を確認済み)

②新規幹事推薦 (資料3)

新規幹事として、松田枝里子先生(鳥取大学)、藤田崇史先生(自治医科大学附属病院)、水藤晶子先生(多度津三宅病院)、太田裕介先生(川崎医科大学)が推薦され、承認された。

③委員会と研究部会の承認について

○各委員長の承認 (資料4-1)

角田理事長より、JABTS委員会委員長として、以下が推薦され、承認された。

編集委員会 尾本きよか理事（新任）
財務委員会 矢形 寛理事
教育委員会 田中久美子理事
広報委員会 橋本政典理事
会則委員会 古川まどか理事
国際委員会 東野英利子理事（新任）
乳腺用語診断基準委員会 加奥節子理事（新任）
甲状腺用語診断基準委員会 鈴木眞一理事
倫理委員会 森島 勇理事
利益相反委員会 大貫幸二理事
学術委員会 椎名 毅理事

○委員会委員の一部承認（資料4-2）

角田理事長より、甲状腺用語診断基準委員会の新規委員として中野賢英先生(昭和大学横浜市北部病院)が、教育委員会の新規委員として梅本 剛先生(筑波メディカルセンター)が推薦された旨報告され、承認された。

あわせて、角田理事長より、各委員会および研究部会にて委員の選出を行い、後日委員名簿を提出いただく旨、依頼があった。

○平成27年度研究部会の承認（資料5）

学術委員会委員長 椎名 毅理事より、平成27年度研究部会の承認とその経緯について、以下の説明があった。

一学術委員会にて再度審議を行い、委員会活動と研究部会活動の役割を明確にした。

- ・委員会：学会運営の根幹を担い、永続性のある活動を行う。
- ・研究部会：テーマを定め、年度毎の予算のもとに行う期間限定の研究活動を行う。2年毎に評価を行い、部会長は2年2期まで続けることができる。学会での定期報告に加え、最終的には、論文化することを基本義務とする。
- ・委員会の委員長、研究部会の部会長は、各々1つまでで、理事からの選任を原則とする。

一学術委員会にて検討の結果、乳がん検診研究部会、インターベンション研究部会、バーチャルソノグラフィ研究部会、フローイメージング研究部会(以上、継続)、BC-03研究部会、乳房超音波エラストグラフィ研究部会、US Hands On研究部会、精度管理ファントム研究部会(以上、新規)が承認となった。

○部会長の承認

角田理事長より、JABTS研究部会部会長として、以下が推薦され、承認された。

乳がん検診研究部会 坂 佳奈子理事
インターベンション研究部会 矢形 寛理事
バーチャルソノグラフィ研究部会 明石定子理事
フローイメージング研究部会 平井都始子理事
BC-03研究部会 中島一毅先生(川崎医科大学)
乳房超音波エラストグラフィ研究部会 椎名 毅理事
US Hands On研究部会 白井秀明理事
精度管理ファントム研究部会 桜井正児先生(聖マリアンナ医科大学)

角田理事長より、あわせて以下が説明され、承認された。

一BC-03研究部会の中島部会長は理事ではないが、以前より研究が継続されてきた内容のまとめの段階であ

り、ひきつづき部会長として活動いただくこととした。
一部会長は委員を選出し、後日研究部会名簿を提出することとなった。

○副委員長

角田理事長より、JABTS委員会の副委員長として、以下が推薦され、承認された。
学術委員会 谷口信行先生(自治医科大学)
乳腺用語診断基準委員会 渡辺隆紀先生(仙台医療センター)

副委員長の設置に関連して、以下の質疑があった。

一副委員長の設置について、委員会内にて検討してよいか?(東野英利子理事)
:会則によると、委員会内での検討が可能である。委員会内にて決定ののち、理事会に報告をいただきたい。
(角田博子理事長)

④名誉会員について

名誉会員に関する申し合わせ(資料6)が確認された
名誉会員の承認 (資料7)

角田理事長より、名誉会員として、和賀井敏夫先生、竹原靖明先生、霞 富士雄先生、横井 浩先生、遠藤登喜子先生が推薦され、承認された。

⑤顧問の選出 (資料8:顧問一覧)

角田理事長より、顧問として、植野 映先生(筑波メディカルセンター)、貴田岡正史先生(公立昭和病院)、安田秀光先生(国立国際医療研究センター病院)が推薦され、承認された。

⑥第38回学術集会会長の推薦について(2017年春) (資料9:会長一覧)

第38回学術集会(2017年春)会長として、田中久美子理事(湘南鎌倉総合病院乳腺外科)が立候補され、幹事会で選出することになった。

ー日本超音波医学会第90回学術集会(会長:谷口信行先生 2017年5月)との合同開催も視野に、検討の方針となった。

10. 委員会・研究部会事業・会計報告(昨年度分と新年度) (資料10,11)

・編集委員会 (尾本委員長)

1. 平成26年度事業報告

編集委員会委員長 谷口信行理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

ー学会誌発行について、年2回の学術集会抄録号と別に、2号を発行し、順調であった。

ー平成27年度から、委員長を尾本きよか理事に交代する。

2. 平成27年度事業計画

編集委員会委員長 尾本きよか理事より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

ー研究部会の研究成果や症例報告など、積極的な論文投稿をお願いしたい。

・財務委員会 (矢形委員長) (資料12)

財務委員会委員長 矢形 寛理事より、「学術集会収支の総額での学会決算への組み入れ」について説明があり、承認された。

また、財務に関連して、以下の質疑があった。

－学術集会開催時に併設される委員会あるいは研究部会出席に伴う旅費について、細則を設ける必要はないか？(白井秀明理事)

：委員会あるいは研究部会への出席の際、委員には、旅費として勤務地から公共交通機関を用いた最少の額が支給される。ただし、学術集会開催時に併設される委員会あるいは研究部会への出席について、JABTS会員の旅費支給なし(非会員は除く)、との合意事項がある。(尾本事務局長)

審議の結果、学術集会開催時に併設される委員会あるいは研究部会出席に伴う旅費について、とくに細則を設ける必要はないものとされた。左記については合意事項である旨確認され、議事録として記載することとした。

・教育委員会 (田中委員長)資料10

1. 平成26年度事業報告

教育委員会委員長 田中久美子理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－教育委員会企画「組織型を極める」を、JABTS32、JABTS33にて開催した。

－インターベンション講習会(インターベンション研究部会との合同企画)を開催した。

2. 平成27年度事業計画

教育委員会委員長 田中理事より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－教育委員会企画「組織型を極める」について、JABTS35では「粗大石灰化」、JABTS36では「微小石灰化」をテーマとする予定である。

－インターベンション講習会(インターベンション研究部会との合同企画)について、次回第23回日本乳癌学会学術総会にて開催予定であり、今後も開催を検討している。

・広報委員会 (橋本委員長)

1. 平成26年度事業報告

広報委員会委員長 橋本 政典理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－英語版HPに理事長挨拶および学術集会情報の掲載を行った。

2. 平成27年度事業計画

広報委員会委員長 橋本理事より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－平成27年度事業計画として、学会HPへのJABTS臨床研究の掲載、過去の学術集会抄録集のPDF版の掲載、委員会・研究部会などの活動内容の掲載、学術集会関係記事を予定している。

・会則委員会 (古川委員長)

1. 平成26年度事業報告および平成27年度事業計画

会則委員会委員長 古川まどか理事より、平成26年度事業報告ならびに平成27年度事業計画書通りである旨、報告された。

・国際委員会 (藤本委員長代理)

1. 平成26年度事業報告

国際委員会委員長代理 藤本泰久先生(吹田徳洲会病院)の代理にて、加奥節子理事より、事業報告書通りである旨、報告された。

2. 平成27年度事業計画

国際委員会委員長代理 藤本泰久先生の代理にて、角田理事長より、事業計画書の内容を検討していく旨、報告された。

・乳腺用語診断基準委員会（渡辺委員長）

1. 平成26年度事業報告

乳腺用語診断基準委員会委員長 渡辺隆紀理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－JABTS BC-01研究のデータをもとに、充実性腫瘍の精査用診断基準案を検討中である。JABTS34にて委員会企画として発表の予定である。

－JABTS BC-02研究の成果について、国際学会(WFUMB2015)にて発表した。

－JABTS BC-04研究は継続中であり、平成27年度末までの症例登録を予定している。

2. 平成27年度事業計画

乳腺用語診断基準委員会委員長 加奥節子理事より、事業計画書通りである旨、報告された。

・甲状腺用語診断基準委員会（鈴木委員長）

1. 平成26年度事業報告

甲状腺用語診断基準委員会委員長 鈴木眞一理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－甲状腺超音波診断ガイドブック改訂第3版の編集を行った。

－ドプラエコーの甲状腺診断基準への取り込みを検討した。

－福島県における小児甲状腺超音波検査および超音波検査資格講習会への支援を行った。

2. 平成27年度事業計画

甲状腺用語診断基準委員会委員長 鈴木理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

－甲状腺超音波診断ガイドブック改訂第3版の発行を予定している。

－「前向き多施設共同研究による甲状腺結節に対するドプラエコーの有用性について」(JABTS-TC01)試験を予定している。

・倫理委員会（森島委員長）

1. 平成26年度事業報告

倫理委員会委員長 森島 勇理事より、とくに審議事項なく、事業報告書通りである旨、報告された。

2. 平成27年度事業計画

倫理委員会委員長 森島 勇理事より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下の要望があり、事業計画として検討することとした。

－倫理指針の改訂（「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成27年4月1日施行)」）について、JABTS会員への周知を目的としたレクチャーの開催（角田理事長）

－倫理審査に関する文書の雛形の作成ならびに公開（植野 映顧問）

・利益相反委員会（大貫委員長）

1. 平成26年度事業報告

利益相反委員会委員長 大貫幸二理事より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下の説明があった。

－利益相反指針について、「学術集会」の演者、「機関誌」の著者について、とくに違反の申告はなかった。

－「役員等の利益相反自己申告書」の対象者187名のうち、提出者は143名(76%)であり、うち5名に利益相反状態の申告があった。

2. 平成27年度事業計画

利益相反委員会委員長 大貫理事より、事業計画書通りである旨、報告された。

- ・学術委員会（椎名委員長）
 1. 平成26年度事業報告および平成27年度事業計画
学術委員会委員長 椎名 毅理事より、平成26年度事業報告ならびに平成27年度事業計画書通りである旨、報告された。

- ・選挙管理委員会（尾本委員長）
選挙管理委員会委員長 尾本きよか理事より、審議事項とともに報告された。

- ・新技術研究部会（椎名部会長）
 1. 平成26年度事業報告
新技術研究部会 椎名 毅部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。
 - －「乳腺超音波研究画像データベース」の整備を行い、約200例の症例についてデータベースを完成した。
 - －研究部会としての活動は、平成26年度にて終了した。

- ・フローイメージング研究部会（平井部会長）
 1. 平成26年度事業報告ならびに平成27年度事業計画
フローイメージング研究部会 平井都始子部会長より、平成26年度事業報告ならびに平成27年度事業計画書通りである旨、報告された。

- ・検査技術研究部会（尾羽根部会長）
 1. 平成26年度事業報告
検査技術研究部会 尾羽根範員部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。
あわせて、平成26年度にて活動を終了した旨、報告された。

- ・乳がん検診研究部会（角田部会長）
 1. 平成26年度事業報告
乳がん検診研究部会 角田博子部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。
 - －検診精査基準について、英語版を作成しnative checkを完了した。今後、日本超音波医学会の英文誌(Journal of Medical Ultrasonics)への投稿を予定しており、掲載の可否について、日本超音波医学会理事会にて審議され承認が得られれば掲載の予定である。
 2. 平成27年度事業計画
乳がん検診研究部会 坂 佳奈子部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。
 - －検診精査基準英語版の投稿を予定している。
 - －超音波検診で発見される乳がんの特徴および検診フローチャートの検証について、JABTS35にてシンポジウム開催を予定している。
 - －超音波検診の実態調査を行う予定である。

- ・インターベンション研究部会（位藤部会長）
 1. 平成26年度事業報告
インターベンション研究部会 位藤俊一部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。
 - －今年度から、部会長を矢形 寛理事に交代した。

- VABの精度管理(藤田崇史先生)について、国際学会での発表を行い、現在英文論文中である。
- 「ケースカンファレンス—つぎの一手—」についてJABTS32, JABTS33にて開催し、JABTS機関誌に提示症例を掲載した。

2. 平成27年度事業計画

インターベンション研究部会 矢形 寛部会長より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

- 書籍「乳腺超音波ガイド下インターベンション手技マニュアル」の改訂を予定している。
- 吸引式組織生検(VAB)に関する研究は行っているが、現在の活動内容は教育的な要素が濃いものとなっている。今後、会員のニーズなどに応じて、活動を行う予定である。

・精度管理研究部会 (中島部会長)

1. 平成26年度事業報告

精度管理研究部会 中島一毅部会長の代理にて、角田理事長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

- 精度管理研究部会としての活動は平成26年度にて終了し、平成27年度からは、「BC-03研究部会」「乳房超音波エラストグラフィ研究部会」「US Hands On研究部会」「乳房超音波ファントム精度管理研究部会」として、精度管理研究部会の研究内容を継続とする。

・バーチャルソノグラフィ研究部会 (中野部会長)

1. 平成26年度事業報告

バーチャルソノグラフィ研究部会 中野正吾部会長の代理にて、明石定子理事より、事業報告書通りである旨、報告された。

2. 平成27年度事業計画

中野部会長の代理にて、明石定子理事より、事業計画書通りである旨、報告された。あわせて、以下が報告された。

- 「MRI-detected lesionの検出における超音波fusion技術の有用性の確認(FUSION 01 Study)」を予定している。
- 「術前化学療法縮小効果判定におけるバーチャルソノグラフィの有用性(仮)」について、検討の予定である。
- JABTS35にてRVSを含めた教育セミナーを企画する予定である。

・甲状腺結節性疾患有所見者率等調査研究部会 (谷口部会長) 報告なし。

・BC-03研究部会 (中島部会長) 報告なし。

・乳房超音波エラストグラフィ研究部会 (椎名部会長)

1. 平成27年度事業計画

乳房超音波エラストグラフィ研究部会 椎名部会長に代わり、角田理事長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて以下が報告された。

- 今までと同様に、日本超音波医学会の教育委員会と合同にてすすめる予定である。
- 今後、エラストグラフィガイドラインの改訂を予定している。
- US week 2015最終日にエラストグラフィ講習会開催を予定している。

・US Hands On研究部会 (白井部会長)

1. 平成27年度事業計画

US Hands On研究部会 白井秀明部会長より、事業報告書通りである旨、報告された。

・精度管理ファントム研究部会（桜井部会長）

1. 平成27年度事業計画

精度管理ファントム研究部会 桜井正児部会長に代わり、角田理事長より、事業報告書通りである旨、報告された。あわせて以下が報告された。

- －従来の精度管理研究部会の研究テーマのひとつであったが、中心となってすすめていた桜井正児先生(聖マリアンナ医科大学)を中心に、研究を継続する。
- －精度管理用ファントムを用いた画像劣化の評価を確立し、有用性を検討していく予定である。

11. 会計報告（財務委員長）

①第32回学術集會収支報告（中村清吾先生）（資料13）

第32回学術集會会長 中村清吾前理事長より、学術集會の収支(資料13)が報告された。監査の結果、承認された。

②第33回学術集會収支報告（村上 司先生）（資料14）

第33回学術集會会長 村上 司理事より、学術集會の収支(資料14)が報告された。監査の結果、承認された。

③平成26年度収支報告(案)（資料15）

財務委員会委員長 矢形 寛理事より、平成26年度収支が報告された。高田悦雄監事、森久保 寛監事による監査の結果が報告され、承認された。

④平成27年度収支予算(案)（資料16）

財務委員会委員長 矢形 寛理事より、平成27年度収支予算(案)が報告された。あわせて、JABTS委員会活動費予算(案)、部会活動費予算(案)が報告された。倫理指針の改訂(「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成27年4月1日施行)」)をうけ、倫理委員会への予算(案)に、講師料などとして10万円を追加計上する旨、報告された。以上、平成27年度収支予算(案)として承認された。

12. 事務局報告

会員の現状 会員数報告

事務局長 尾本理事より、会員数が報告された(平成27年5月19日現在 会員数2,795名 (内103名未納者含む))。

理事選挙

事務局長 尾本理事より、審議事項とともに報告された。

学術集會開催時以外に開催される委員会の旅費について

事務局長 尾本理事より、審議事項とともに確認された。学術集會開催時以外の委員会参加者リストについて、共通の書式を準備する旨、報告された。

13. その他

○医学文献検索サービス「メディカルオンライン(株式会社メテオ)」への登録について

角田理事長より、第34回JABTS理事会および同幹事会にて、JABTS学会誌(乳腺甲状腺超音波医学)を、医学文献検索サービス「メディカルオンライン(株式会社メテオ)」へ登録(契約料：無料)をすすめる検討が承認された旨、報告された。あわせて、同社とJABTS事務局との間にて調整を行う旨、報告された。

○ネパール震災支援について

第34回学術集會会長 森島理事より、ネパールで発生した震災(2015.4月)の支援について、JABTSを通じた支援を目的に、US week 2015の受け付けに募金箱を設置した旨、報告された。

以下の審議があり、支援先については、高田監事に一任する旨、承認された。

- －必要とされているところに効率的に支援を行う必要がある。支援先については、「日本ネパール会」で受け入れ

態勢があり、事業計画を提出いただき、後日使用状況に関する報告もある。(高田監事)

－ネパール医学会経由での支援の可能性はないか？(植野顧問)

：必要とされているところに支援が行き届かない可能性がある。(高田監事)

－財務の観点から、学会公認会計士への報告が必要と考える。(中村 前理事長)

：寄付の際には、公認会計士に報告する。(角田理事長，矢形理事，高田監事)

以上

[書記 河内伸江，梅本 剛]

平成27年5月22日

特定非営利活動法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会

議 長

角田 博子

議事録署名人

東野英利子

議事録署名人

村上 司

特定非営利活動法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会

名誉会員

和賀井敏夫 竹原 靖明 霞 富士雄 横井 浩 遠藤登喜子

理事長

角田 博子

副理事長

椎名 毅 鈴木 眞一

理事

明石 定子 大貫 幸二 尾本きよか 加奥 節子 白井 秀明
 田中久美子 東野英利子 橋本 政典 坂 佳奈子 平井都始子
 福成 信博 古川まどか 宮川めぐみ 村上 司 森島 勇
 矢形 寛

監事

谷口 信行 中村 清吾

顧問

植野 映 貴田岡正史 安田 秀光

(平成27年5月末現在)

幹事

阿部 聡子	明石 定子	秋山 太	石部 洋一	何森亜由美	磯本 一郎
位藤 俊一	伊波 茂道	岩瀬 拓士	梅本 剛	大石 学	太田 寿
太田 裕介	大貫 幸二	奥野 敏隆	小野 稔	尾羽根範員	尾本きよか
加奥 節子	梶原 崇恵	片岡 健	加藤 誠	金澤 真作	亀井桂太郎
亀山 香織	河内 伸江	河田 晶子	河本 敦夫	来住野 修	國井 葉
栗田 武彰	小池 良和	小林 薫	五味 直哉	小柳 紀子	今野佐智代
坂本 尚美	佐久間 浩	桜井 正児	佐々木栄司	沢田 晃暢	椎木 滋雄
椎名 毅	枝園 忠彦	島田菜穂子	島本佳寿広	志村 浩己	白井 秀明
白岩 美咲	進藤 久和	鈴木 眞一	鈴木 規之	鈴木 正人	関口 隆三
宗 栄治	相馬 明美	高梨 昇	高橋かおる	滝 克己	武井 寛幸
田中 克浩	田中久美子	谷口 信行	玉木 康博	辻本 文雄	恒川美香子
角田 博子	鶴岡 雅彦	東野英利子	戸崎 光宏	長澤 亨	中島 一毅
中谷 守一	中野 恵一	中野 正吾	中原 浩	中村 清吾	中村 卓
中村 力也	橋本 秀行	橋本 政典	坂 佳奈子	平井都始子	広利 浩一
福島 俊彦	福島 光浩	福成 信博	福原 隆宏	福間 英祐	藤田 崇史
藤田 広志	藤本 泰久	古川まどか	北條 隆	堀井 理絵	増田 慎三
松田枝里子	松永 忠東	水谷 三浩	水藤 晶子	三塚 幸夫	宮川めぐみ
宮部 理香	村上 司	元村 和由	森久保 寛	森島 勇	矢形 寛
山川 誠	山崎 昌典	湯山 友一	吉田 崇	渡辺 隆紀	渡邊 良二

(五十音順, 平成27年5月末現在, 114名)

特定非営利活動法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会幹事 各位

特定非営利活動法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会理事選挙について(公示)

特定非営利活動法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会の理事選出は特定非営利活動法人日本乳腺甲状腺超音波医学会理事選任規則によって行われます。

このたび、第35回日本乳腺甲状腺超音波医学会幹事会(平成27年9月)において、平成28年度新理事予定者を選出する選挙を行います。

理事選挙の選挙権及び被選挙権はいずれも幹事(含む監事)に与えられていることより(乳腺甲状腺超音波医学4巻3号に理事幹事の一覧を掲載)、幹事の中から自薦および他薦による立候補を受け付けいたします。

受付期間は平成27年8月15日(土曜日)までを期限とし、選挙管理委員会委員長宛に、別紙の理事立候補・推薦届に、自薦の場合は、1. 候補者氏名と生年月日、2. 現職名、3. 連絡先(住所、電話、E-mailアドレス)、4. 抱負(100字程度)を、また他薦(幹事1名に付き2名まで推薦可能)の場合は、1. 候補者氏名と生年月日、2. 現職名、3. 連絡先(住所、電話、E-mailアドレス)、4. 推薦理由(100字程度)、5. 推薦者氏名、をご記入の上、郵送(書留)またはE-mailにて下記宛ご提出いただきますようお願い申し上げます。

尚、他薦の場合は、推薦された者(被推薦者)が選出された際、必ず理事就任を受けていただけることをご確認の上でご推薦下さい。

書面による送付先： 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
自治医科大学臨床検査医学講座内
日本乳腺甲状腺超音波医学会事務局 選挙管理委員会委員長 宛

E-mailによる送信先アドレス： <secretary@jabts.sagai.jp>
件名は「JABTS新理事予定者立候補(あるいは推薦)」

*理事立候補・推薦届をご提出され、事務局に到着いたしましたら事務局より受領の通知をお送りしますので必ずご確認ください。受領通知の無い場合は事務局にお問い合わせください。

平成28年度新理事予定者の選挙を平成27年9月に施行するのは、新体制への業務の受け渡しを円滑に行うための措置となります。

平成27年6月

日本乳腺甲状腺超音波医学会選挙管理委員長 古川まどか

日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事 立候補届
推薦届

(一方をお消してください)

1. 候補者

(フリガナ)

氏名

年 月 日生

(幹事の中から立候補またはご推薦下さい)

2. 現職名

3. 連絡先

住所 〒

電話番号

E-mail

4. 抱負または推薦理由(100字程度)

5. (推薦の場合のみ)推薦者(幹事), (幹事1名に付2名まで推薦可能)

(フリガナ)

氏名

6. 届出年月日 平成 年 月 日

特定非営利活動法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会選挙管理委員会委員長 殿

送り先

FAX : 0285-44-9947 事務局 尾本宛

E-mail : secretary@jabts.sagai.jp 件名: JABTS新理事立候補(あるいは推薦)

締め切り: 平成27年8月15日

(平成26年様式)

「乳腺甲状腺超音波医学」投稿規定

(2013年9月21日制定)

これはNPO法人日本乳腺甲状腺超音波医学会(JABTS)の機関誌の投稿規定である。本誌に掲載された論文の著作権は、日本乳腺甲状腺超音波医学会に帰属する。

1. 投稿論文

乳腺甲状腺超音波医学に関する基礎的・臨床的研究で、会員に益すると認められるもの。論文は、本学会ホームページと機関誌とに掲載される。

2. 誓約書

論文投稿時には著作権譲渡、および二重投稿でないことを確認するため、誓約書に著者・共著者全員の承諾・署名・利益相反の有無についての自己申告が必要である。誓約書は、本会ホームページ(<http://www.jabts.net/>)からダウンロードして使用し、論文投稿時に編集委員会宛て郵送する。

3. 倫理規定

臨床例(もしくは臨床材料)または動物を対象とした実験的研究においては、各施設の倫理委員会または動物実験に関する委員会に承認されていること、および臨床研究においては、必要に応じて被験者からinformed consentを得ている旨を原稿内に記載すること。また、個人情報保護のため、論文内に個人を特定できる記載がないこと。筆頭著者は本会会員に限る。

4. 利益相反

論文投稿時に、誓約書にて利益相反の有無を申告すること。利益相反状態がある場合は、専用の自己申告用紙(投稿論文用)に必要な事項を記載し、提出すること。

5. 投稿原稿

投稿は、本文、文献、図表の説明を併せて、

「原著」、「症例報告」は6,000字程度以内、「技術報告」、「短報」は4,000字程度以内にまとめること。

6. 原稿の書き方

①用紙は、A4判とし、1ページの行数(40行)、1行の文字数(40字)とする。

②文章は「である」調とし、平易な表現とする。句読点としては、ピリオド(.)とカンマ(,)を使用する。

③語句は英語で表現する方が通例である場合以外は、できるだけ日本語を用い、やむえない場合はカタカナ書きを用いる。

④必ずページ数を記載すること。

[1 ページ目]

論文の種類、タイトル、著者名、所属、住所、電話番号、FAX 番号、e-mail address を記載すること。

・タイトル、著者名、所属、住所は、和文・英文の両方を記載する。

[2 ページ目以降]

①抄録・Key word, ②本文, ③文献, ④図(写真)の説明, ⑤表, の順番で原稿を構成すること。

①抄録・Key word

・和文抄録(600字以内)および英文抄録(300 words 以内)を記載。

・Key word は英語5個以内(固有名詞以外は小文字のみ)で記載。

・抄録:目的,対象と方法,結果と考察,結論の順に記載。

②本文

A) 原著論文の場合

「はじめに」,「対象と方法」,「結果」,「考察」,「結語」の順に記載すること。

B) 症例報告の場合

「はじめに」,「症例報告」,「考察」の順に記載すること。

③文献

本文中の引用箇所の右肩に上付きで引用順に番号を振って記載すること。

書式は下記のように、著者名を3人までとし、それ以上は和文では「他」、英文では「et al」とする。雑誌名については、和文雑誌は公式の略称、欧文雑誌は Index Medicus にしたがって略したものを記載する。

・雑誌からの引用

<和文誌>

古川政樹, 古川まどか: 頭頸部の超音波診断. 超音波医学 2006; 33(3): 315-322

<英文誌>

Takei J, Tsunoda-Shimizu H, Kikuchi M, et al: Clinical implications of architectural distortion visualized by breast ultrasonography. Breast Cancer 2009;16(2): 132-135

<抄録号>

梅本 剛, 佐藤香奈, 大川浩一, 他: 超音波所見からみた組織弾性-境界部高エコー像(halo)の硬さ-。第27回日本乳腺甲状腺超音波診断会議抄録集 2011; 27: 75

<単行本>

・単行本からの引用

日本乳腺甲状腺超音波診断会議編: 乳房超音波診断ガイドライン(第2版). 東京, 南江堂, 2008; pp. 1-8

・ウェブサイトからの引用(著作権者名: URL, アクセス日時)

日本乳癌検診学会: <http://www.jabcs.jp/pages/top.html>, 2009/3/31 13:00

④図

・図の説明文は、本文最終ページに「図の説明ページ」を設け、記載すること。

⑤表

- ・表中(Table)の言語は、日本語を用いること。
- ・単位はすべて英語を用いること。

7. 略号について

・略語の使用は一般的なものに限り、かつ最小限度にとどめること。

8. 原稿の内容

投稿原稿はすべて複数の査読者が評価を行い、編集委員会が採否を決定する。投稿規定に準拠しない原稿は査読を受けることなく投稿者に返却されることがある。

9. 掲載料

投稿料, 掲載料, および編集委員会が必要と認めた図のカラー印刷は無料とする。

別刷が必要な場合は, 実費負担とする。

10. 原稿のデータ提出

以下の3項目をデジタルデータとし, メールに添付して下記のアドレスに提出すること。大容量となり送付できない場合は, 記録したメディアを下記まで郵送すること。

1) 誓約書

スキャンし, PDFファイルにした形式での提出を推奨する。それ以外であればFaxにて提出する。

2) 原稿

原稿はMS-Wordファイルで作成し, 1ファイルにまとめて提出する。

3) 図・表

各々ファイルにまとめて提出する(Fig一式, Table一式)。

提出・問合せ先

日本乳腺甲状腺超音波医学会 編集委員会
〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
自治医科大学臨床検査医学
TEL: 0285-58-7385
FAX: 0285-44-9947
e-mail: secretary@jabts.sagai.jp

誓 約 書

論文名： _____

筆頭著者名： _____ 所属： _____

筆頭著者および共著者全員は、上記論文の投稿に当たり、以下のことを誓約する。

1. この論文は、「乳腺甲状腺超音波医学」投稿要項に沿って作成されたものである。
2. 翻訳権を含めた著作権をNPO法人日本乳腺甲状腺超音波医学会へ譲渡する。
3. 二重投稿の違反が認められた場合は、編集委員会の指示にしたがう。

	楷書又は印刷で氏名を記入	署 名	利益相反状態	会員番号 (会員は記入)	日 付
1	:	:	有・無	:	:
2	:	:	有・無	:	:
3	:	:	有・無	:	:
4	:	:	有・無	:	:
5	:	:	有・無	:	:
6	:	:	有・無	:	:
7	:	:	有・無	:	:
8	:	:	有・無	:	:
9	:	:	有・無	:	:
10	:	:	有・無	:	:

※「利益相反状態に有る」を選択された方は、別の[利益相反状態自己申告用紙(投稿論文用)]に必要事項を記入の上、本誓約書と併せてご提出下さい。

日本乳腺甲状腺超音波医学会 利益相反状態自己申告用紙(投稿論文用)

筆頭著者・共著者、全員が対象となります。

日本乳腺甲状腺超音波医学会 編集委員会委員長 殿

私の行う学会活動(発表)等(以下「活動」と呼ぶ)が、企業あるいは営利団体にかかわるものであり、私と日本乳腺甲状腺超音波医学会の社会的責任との間での利益相反の可能性が発生しうるために、日本乳腺甲状腺超音波医学会の利益相反に関する指針に基づきここに申告します。 *記入上の注意：該当項目にチェック(✓)し、必要事項を記入。

1. 活動の種類

()総説・特集 ()原著 ()症例報告 ()技術報告 ()短報

論文名：
筆頭著者名：

2. 過去1年間に於ける、本人・配偶者及び住居を一にする1親等の者・生計を共にする者の下記活動について
重要：以下の全項目は、投稿される論文の研究実施に当たり、自身が所属している組織以外から報酬を受取っている場合を示します。
自身が企業や営利を目的とする団体に所属しており、投稿時に所属を明示していれば申告を必要としない。

- 1) 企業や営利を目的とした団体の役員、顧問職、職員として、1つの企業・団体からの報酬額が年間100万円以上
 - 2) 企業や営利を目的とした団体の株の保有について、1つの企業についての1年間の株による利益(配当、売却益の総和)が100万円以上、あるいは当該全株式の5%以上の所有
 - 3) 企業や営利を目的とした団体からの知的財産権について、1つの使用料が年間100万円以上
 - 4) 企業や営利を目的とした団体から、会議の出席(発表)に対し支払われた日当(講演料など)について、1つの企業・団体からの講演料が年間合計100万円以上
 - 5) 企業や営利を目的とした団体がパンフレットなどの執筆に対して支払った原稿料について、1つの企業・団体からの原稿料が年間合計100万円以上
 - 6) 自身の所属する組織で、企業や営利を目的とした団体から、1つの臨床研究に対して支払われた研究費の総額が年間200万円以上。
 - 7) 所属する組織の寄付金として、企業・組織や団体から支払われている総額が年間200万円以上
 - 8) その他、研究とは無関係な旅行、贈答品などの提供について、1つの企業・団体からの総額が年間5万円相当以上
- 上記1)2)3)4)5)8)に該当する場合：(該当する金額に✓して下さい)

番号：	企業名：	続柄：
	金額：()5万以上/()50万以上100万未満/()100万以上500万未満/()500万以上	

・必要であれば適宜枠を追加して下さい。

上記6) 7)に該当する場合(7は研究課題名の記入不要)：(該当する金額に✓して下さい)

番号：	研究課題名：
	企業名：
	受入れ団体(口座)名：
	金額：()200万以上500万未満/()500万以上1000万未満/()1000万以上2000万未満/()2000万以上

・必要であれば適宜枠を追加して下さい。

申告者名(署名、タイプは不可)：
 所属：
 申告日(西暦)：

日本乳腺甲状腺超音波診断医学会(JABTS) 学術集会/歴代会長・開催年月日・開催地 一覽

	大会長	所属	期日	開催地
第1回	植野 映	筑波大学	1998年10月10日	つくば
第2回	小西 豊	神戸市立中央市民病院	1999年 4月17日	神戸
第3回	貴田岡正史	公立昭和病院	1999年11月27日	東京小平
第4回	遠藤登喜子	国立名古屋病院	2000年 4月22日	名古屋
第5回	久保田光博	東海大学	2000年11月25日～26日	神奈川
第6回	沢井 清司	京都府立医科大学	2001年 4月28日～29日	京都
第7回	宮本 幸夫	東京慈恵会医科大学	2001年11月 3日～ 4日	東京
第8回	藤本 泰久	大阪市立総合医療センター	2002年 4月20日～21日	大阪
第9回	高田 悦雄	獨協医科大学	2002年10月12日～13日	宇都宮
第10回	植野 映	筑波大学	2003年 4月 5日～ 6日	京都
第11回	森久保 寛	珪肺労災病院	2003年10月11日～12日	宇都宮
第12回	安田 秀光	国立国際医療センター	2004年 4月24日～25日	東京
第13回	玉木 康博	大阪大学	2004年 9月11日～12日	大阪
第14回	水谷 光浩	愛知県がんセンター	2005年 3月19日～20日	三重
第15回	古川 政樹	横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター	2005年10月 8日～ 9日	横浜
第16回	東野英利子	筑波大学	2006年 6月 3日～ 4日	つくば
第17回	渡邊 良二	博愛会病院	2006年11月 4日～ 5日	福岡
第18回	橋本 秀行	千葉県民保健予防財団総合健診センター	2007年 4月21日～22日	千葉
第19回	福成 信博	昭和大学横浜市北部病院	2007年10月 6日～ 7日	横浜
第20回	椎名 毅	筑波大学	2008年 4月26日～27日	つくば
第21回	位藤 俊一	りんくう総合医療センター市立泉佐野病	2008年 9月14日～15日	大阪
第22回	角田 博子	聖路加国際病院	2009年 4月25日～26日	東京
第23回	宮川めぐみ	虎ノ門病院	2009年10月10日～11日	東京
第24回	渡辺 隆紀	仙台医療センター	2010年 4月17日～18日	仙台
第25回	白井 秀明	札幌ことに乳腺クリニック	2010年10月10日	札幌
第26回	谷口 信行	自治医科大学	2011年 7月30日～31日	栃木下野
第27回	尾羽根範員	住友病院	2011年 9月25日	大阪
第28回	中島 一毅	川崎医科大学	2012年 4月21日～22日	岡山
第29回	小野 稔	北九州市立医療センター	2012年10月 7日～ 8日	北九州
第30回	鈴木 眞一	福島県立医科大学	2013年 4月20日～21日	福島
第31回	奥野 敏隆	神戸アーバン乳腺クリニック	2013年 9月22日～23日	神戸
第32回	中村 清吾	昭和大学	2014年 5月 9日～11日	横浜
第33回	村上 司	野口病院内分泌内科	2014年10月17日～19日	大分
第34回	森島 勇	公益財団法人筑波メディカルセンター	2015年 5月22日～23日	品川
(以下, 予定)				
第35回	大貫 幸二	岩手県立中央病院	2015年 9月19日～20日	岩手
第36回	古川まどか	神奈川県立がんセンター頭頸部外科	2016年 5月28日～29日	京都
第37回	矢形 寛	埼玉医科大学総合医療センター	2016年10月15日～16日	川越
第38回	田中久美子	湘南鎌倉総合病院	2017年 5月27日～28日	宇都宮

関連学会一覧

学会名	会長名(所属)	会期	会場
日本乳癌学会学術総会(第23回)	中村清吾(昭和大学医学部 乳腺外科)	2015年 7月 2日(木)~4日(土)	東京国際フォーラム
日本がん検診・診断学会総会 (第23回)	齋藤 豪(札幌医科大学 産婦人科)	2015年 8月21日(金)・22日(土)	ニトリ文化ホール (札幌市)
日本音響学会秋季研究発表会	岡 隆一(会津大学)	2015年 9月16日(水)~18日(金)	会津大学
日本医学放射線学会秋季臨床大会 (第51回)	江原 茂(岩手医科大学)	2015年10月 2日(金)~4日(日)	アイーナ・いわて県民情報文化センター マリオス・盛岡市民文化ホール
日本甲状腺外科学会学術集会 (第48回)	伊藤公一(伊藤病院)	2015年10月29日(木)・30日(金)	青山ダイヤモンドホール
日本乳癌検診学会学術総会 (第25回)	東野英利子(公益財団法人 筑波メディカルセンター つくば総合検診センター)	2015年10月30日(金)・31日(日)	つくば国際会議場
日本甲状腺学会学術集会(第58回)	鈴木真一(福島県立医科大学)	2015年11月 5日(木)~7日(土)	福島県文化センター
日本臨床検査医学会学術集会 (第62回)	清島 満(岐阜大学)	2015年11月19日(木)~22日(日)	長良川国際会議場, 岐阜都ホテル
日本頭頸部外科学会(第26回)	内藤健晴(藤田保健衛生大学)	2016年 1月28日(木)~29日(金)	名古屋国際会議場
日本乳癌画像研究会(第25回)	窪田智行(総合上飯田第一病院)	2016年 2月20日(土)・21日(日)	名古屋国際会議場
日本医学放射線学会総会(第75回)	玉木長良(北海道大学)	2016年 4月14日(木)~17日(日)	パシフィコ横浜 予定
日本超音波医学会学術集会 (第89回)	工藤正俊(近畿大学 消化器内科)	2016年 5月26日(木)~28日(土)	国立京都国際会館
日本内分泌外科学会総会(第28回)	寺地敏郎(東海大学医学部 附属病院)	2016年 5月26日(木)~27日(金)	ワークピア横浜
日本頭頸部癌学会(第40回)	中塚貴志(埼玉医科大学 形成外科)	2016年 6月 9日(木)・10日(金)	大宮ソニックシティ
日本超音波検査学会学術集会 (第41回)	村上和広(小豆嶋胃腸科内科 クリニック)	2016年 6月10日(金)~12日(日)	仙台市 予定
日本臨床検査医学会学術集会 (第63回)	小柴賢洋(兵庫医科大学 臨床検査医学)	2016年 9月 1日(木)~9月 4日(日)	神戸国際会議場 予定
日本甲状腺学会学術集会(第59回)	吉村 弘(伊藤病院)	2016年11月 3日(木・祝)~5日	東京都内
日本医学放射線学会総会(第76回)	角谷眞澄(信州大学)	2017年 4月13日(木)~16日(日)	パシフィコ横浜 予定
日本超音波医学会学術集会 (第90回)	谷口信行(自治医科大学)	2017年 5月26日(金)~28日(日)	栃木県総合文化センター 予定

日本乳腺甲状腺超音波医学会

編集委員会委員長 尾本きよか

編集委員会委員 椎名 毅 鈴木 眞一 橋本 秀行 古川 政樹
矢形 寛

編集後記

この5月より理事長に角田博子先生が、副理事長に鈴木眞一先生が就任した。大きな変革の時期に、私も事務局長および本誌の編集委員長を務めることになった。このような大役は初めてであるが、会員皆様の協力を得ながら頑張っていきたいと思う。編集委員長としての最大の懸案事項は、投稿論文がきわめて少ないことである。本学会は乳腺、甲状腺だけでなく唾液腺、リンパ節などの表在臓器も対象領域であり、これらに関連する記事も大いに取り入れ、臨床の場で役に立つ誌面作りを心掛けたいと思う。

皆様の論文投稿を是非ともお願いします。

(尾本きよか)

乳腺甲状腺超音波医学 第4巻第3号

Journal of Breast and Thyroid Sonology

平成27年7月24日印刷

平成27年7月30日発行

編集 日本乳腺甲状腺超音波医学会編集委員会
発行人 日本乳腺甲状腺超音波医学会理事長 角田博子
事務局 自治医科大学臨床検査医学講座 内
〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
TEL0285-58-7386 FAX0285-44-8249
e-mail: secretary@jabts.sagai.jp

印刷・製本 神谷印刷株式会社