

社団法人日本超音波医学会第 21 回関東甲信越地方会学術集会抄録

会 長：森 秀明（杏林大学医学部第三内科学教室）

日 時：平成 21 年 11 月 7 日（土）～8 日（日）

会 場：東京ファッションタウンビル・西館
TFT ホール（東京都江東区）

【特別講演】『先駆者からのメッセージ』

座長：竹内和男（虎の門病院消化器内科）

竹原靖明（相和会横浜総合健診センター）

日本超音波医学会関東甲信越地方会第 21 回学術集会会長

森 秀明（杏林大学医学部第 3 内科）

私が初めて腹部超音波検査に携わるようになったのは杏林大学第 3 内科に入局し、1 年ほど経った頃でした。最初に指導して下さった先輩の医師が、その当時、関東中央病院に勤務されていた竹原先生の下で研鑽を積まれていた関係で、その先輩医師を通して、竹原先生の腹部超音波診断学的一端を垣間見ることができました。

その後十数年が経ち、1996 年に私が初めての拙著、「スタンダード腹部超音波診断」を上梓した際に、竹原先生に書評をお願いしたことがきっかけで、先生とお話しさせていただく機会を得ました。以後も先生が顧問をされていた日本消化器がん検診学会関東甲信越地方会超音波部会などを通して、先生のお考えを学ばせて頂いてきましたが、なかでも特に、以前から医師の超音波ばなれを危惧されておられた先生の超音波診断に対する情熱と若い医師や技師を育てようとする心を絶えず学ばせて頂いたことが、今日の私の心の支えになっております。今回、日本超音波医学会関東甲信越地方会第 21 回学術集会を開催させていただくにあたって、ぜひ先生から次世代をになう若い医師や技師の方々に、また若いといえる歳は過ぎてしまってもいまだに若き情熱をもって超音波検査に取り組んでいる私どもに、「先駆者からの熱いメッセージ」をいただけることを大変光榮に存じます。

【特別企画：消化器】『観血的治療・検査の安全を支援する超音波検査のノウハウ』

座長：小川眞広（駿河台日本大学病院内科）

國分茂博（順天堂大学練馬病院消化器内科）

1-1 人工胸腹水を含めた Cool-tip 針での RFA 治療

寺谷卓馬¹、竹内 卓¹、三枝善伯²、松橋信行¹（¹NTT 東日本関東病院消化器内科、²東邦大学医療センター大橋病院消化器内科）

ラジオ波焼灼療法（RFA）は、今や肝癌に対する確立された治療となっている。当初は病変の存在部位に制限を設ける施設が多かったが、人工胸水や腹水法といったより安全に穿刺・焼灼できる方法が普及するにつれて、制限を解除する施設が増えている。一方、血小板減少例や人工透析、冠動脈ステント留置後といった観血的手技に対して大きなリスクを持つ患者からも RFA の要望があり、より安全性の高い手技が求められている。当科では昨年、のべ 263 症例に対して RFA を施行した。いずれも病変の存在部位を制限せず、全て経皮的アプローチで施行している。施設間で、適応や器具、方法、注入液に若干差が認められる人工胸腹水法で

あるが、今回、当科における方法を症例を呈示して出来るだけ詳細に紹介したい。また Cool-tip system の 1cm 電極を用いた腹腔内出血に対する止血目的の焼灼法についても、ビデオクリップで供覧したい。

1-2 LeVein 針を用いた RFA 治療における体位の工夫

中村有香¹、今村雅俊²、持田 智¹（¹埼玉医科大学病院消化器内科・肝臓内科、²国立国際医療センター国府台病院消化器科）

LeVein 針は電極を展開することで固定されることによって安定した焼灼範囲が得られる。このため呼吸変動の影響が大きい肝表面や横隔膜直下の病変でも RFA 治療を安全に実施可能である。しかし、より安全に治療を行うためには、腫瘍を超音波検査で十分な描出する必要がある。深吸気、深呼気での穿刺は極力避けるべきである。横隔膜直下の腫瘍で、臥位で観察している際に肺が障壁となって吸気時には描出されず、呼気時にのみ観察可能な症例、ないしは肝右葉の萎縮によって腸管が入り込む Chilaidditi 症候群などでは十分な観察が行えない場合がある。これらの腫瘍に対して RFA 治療を実施する際には、体位を変えることが重要であり、これによって超音波検査での描出が明瞭になり、刺入部位、穿刺経路を決定し、正確に穿刺することが可能である。これら超音波検査で工夫を要した症例を提示する。

1-3 大型腫瘍と S1 腫瘍に対する RFA

小野弘二¹、日高 央²、中澤貴秀²、國分茂博³（¹伊勢原協同病院消化器内科、²北里大学東病院消化器内科、³順天堂大学練馬病院消化器内科）

ラジオ波熱凝固療法（RFA）を検討する上で腫瘍径と局在部位は重要な因子である。大型腫瘍と S1 腫瘍に対する RFA を述べる。

大型結節に対しては治療の工夫が必要である。大型展開針（RITA 社 Model 90）の使用も確実な実施するデバイスの一つである。5cm 超の肝細胞癌に対する RITA 社 Model 90 の成績を報告する。TAE 併用 8 例、RFA 単独 3 例。平均熱凝固範囲は 69.9×63.0mm。全例完全焼灼を得られた。局所再発は 2 例に認められた。5 年生存率は 48.2%。肝予備能は一時的に悪化するが、一年後には改善した。

S1 腫瘍は超音波にて観察困難である事も多く治療困難例であると言える。S1-領域別の治療方針を述べる。S1 を左右に分け、S1 左は腹腔鏡超音波（LUS）を用いて穿刺、S1 右は肋間からの腫瘍描出困難例は LUS を用いての穿刺、S1 左右とも左葉を介する穿刺は高度癒着が予想された場合のみ可能と考える。

1-4 経皮経肝門脈造影（PTP）を安全に行うための超音波の応用について

松谷正一（千葉県立保健医療大学健康科学部看護学科）

PTP は門脈系の精密な画像評価や門脈圧の計測、血管塞栓術を目的として行われる。PTP では経皮的に肝内門脈を穿刺することから、安全、円滑に手技を行うための支援として超音波の意義は極めて大きい。門脈穿刺を超音波映像下に行うことの利点としては、門脈以外の脈管や臓器を穿刺することによる合併症を回避することに加えて、PTP 手技に適した門脈枝を選択することができる点にある。通常は門脈右前区域枝の起始部付近が目標となるが門脈右枝が極めて狭小化している場合には門脈左枝靜脈部を

穿刺目標とすることができる。門脈周囲の肝動脈や胆管の穿刺を避けるためにはカロードブラを含めた予めの超音波による評価が大切である。また術後は、肝表面からの腹腔内出血、門脈血栓やAPシヤントの形成についても超音波による密度の高い観察を行うことにより早期診断から治療へと迅速な対応を行うことができる。超音波はPTPを安全確実にを行うための基本手技と言える。

1-5 当科における超音波ガイド下PTBD手技の工夫

中井陽介、伊佐山浩通、八木岡浩、川久保和道、木暮宏史、佐々木隆、笹平直樹、平野賢二、多田 稔、小池和彦（東京大学消化器内科）

胆道ドレナージは内視鏡を用いた経乳頭的ドレナージ全盛であるが、経皮経肝胆道ドレナージ（PTBD）は現在でも胆道専門医の必須手技である。当初はX線透視下のみで施行する映像下直達法が行われてきたが、現在はUSガイド下PTBDが主流となっている。近年では胆管拡張に乏しいPTBD困難例が増加しており、PTBD手技の向上と確立、およびその教育が重要な課題となっており、当科でのUSガイド下PTBD手技と工夫について報告する。当科使用の超音波は日立メディコ社製HI VISION Preirus, probeは中割れ式EUP-B514, X線診断装置はCUREVISTAである。胆管径が3mm以上では18G針による1Step法, 3mm以下では21G針による2Step法を使用。USの向上により胆管と血管の鑑別、特に解像度およびDopplerUSの向上により胆管と門脈の走行に加えて、伴走する肝動脈の描出も可能である。当科使用の中割れ式のprobeは、穿刺針の視認性が高く、胆管壁自体の穿刺・通過の描出の確認によって、安全かつ確実な穿刺が可能である。

1-6 臍生検

山口武人（千葉県がんセンター消化器内科）

細径針を用いた経皮的臍生検は超音波画像下に行われるようになって以来、安全性と有効性が確かなものとなったといえる。我々は組織採取可能な生検針を開発し、超音波画像下臍組織生検法を確立した。組織採取率は高率であり、また現在まで重篤な合併症は経験していない。最近超音波機器と穿刺用プローブの改良により、さらに安全性および成績の向上が得られるようになっている。しかし、十分な安全性を得るには熟達した超音波穿刺技術の習得が必要であることは言うまでもない。一方、体外式超音波では穿刺困難な部位の生検に対しては、超音波内視鏡下の生検（EUS-FNA）が有効である。EUS-FNAはすべての施設で行い得る検査法とは言えないが、より安全で有効な臍生検を目的とした場合、EUS-FNAは必須の検査法である。対外式超音波画像下臍生検とEUS-FNAを使い分けることにより、効率的かつ安全な臍生検が実践できるものとする。

1-7 Echogenic needle と2ステップ穿刺法を用いたリアルタイム超音波ガイド下腋窩静脈穿刺術

尾形高士¹、島津元秀¹、青木達哉²（¹東京医科大学八王子医療センター消化器外科、²東京医科大学外科学第三講座）

《はじめに》外来化学療法普及等により、CVポート留置が増加している。その際我々はカテーテルを腋窩静脈よりリアルタイム超音波ガイド下に穿刺、挿入しており、その手技を供覧する。《方法》鎖骨に平行にプローブをあて短軸Scanを行い、鎖骨下動脈を描出する。次に体表でプローブを回転させ、腋窩～鎖骨下静脈を長軸Scanする。体表表面のみを局所麻酔し、21GのMicropuncture needleを用いた腋窩静脈穿刺を超音波ガイド下に行う。この針の先端はEchotipデザインが施されており、はっきり

とした超音波画像を映し出すことが可能である。その後ガイドワイヤーとdialaterを用いてinch upを行い、最終的に5Frのカテーテルを挿入する。

《結果》110例に上記の手技を行い、すべての症例で腋窩静脈の穿刺が可能であった。気胸、血胸、動脈穿刺は皆無であった。

《結語》2ステップ穿刺法を用いたリアルタイム超音波ガイド下での腋窩静脈穿刺は非常に安全であり、安全なCVポート留置術に寄与する。

【特別企画：消化器】

座長：森 秀明（杏林大学第3内科）

小川眞広（駿河台日本大学病院内科）

中島美智子（埼玉医科大学総合診療内科）

2-1 「フィルムリーディングフォーラム again @ お台場 2009」 ここまでわかる腹部超音波検査～読影のポイントと撮影 のポイント～

森 秀明¹、小川眞広²、中島美智子³（¹杏林大学第3内科、²駿河台日本大学病院内科、³埼玉医科大学総合診療内科）

本企画は第19回および第20回学術集会で開催され、各フィルムリーダーの先生方からすばらしい読影法を学ぶことができ、大変有意義であった。また多くの来場者のご参加をいただき、会の終了後にはぜひもう一度開催してほしいとのご意見を多数頂いた。その後、プログラム委員の先生方とも検討を重ね、今回の学術集会でも再度開催することになった。昨年までは座長の施設を中心に症例を呈示していたが、今回は下記の4施設から提示された症例の超音波画像について、フィルムリーダーの先生方から症例の超音波画像の読影と考えられる疾患や鑑別すべき疾患、画像の描出のコツなどのコメントを頂ければ幸いである。またディスカッションの最後に、症例提示施設の先生方には提示した症例の解説（超音波検査以外の画像所見も含めた診断のポイントや最終診断名およびその疾患のまとめ）をしていただく予定である。さらに今回はコメンテーターとして万代先生にもご参加いただき、参加者の皆様方の明日からの診療や検査の手助けになるような企画にできれば幸いである。

症例提示：岡庭信司（飯田市立病院 消化器内科）

水口安則（国立がんセンター中央病院 臨床検査部）

若杉聡（亀田総合病院 消化器内科）

和久井紀貴（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）

コメンテーター：万代恭嗣（社会保険中央総合病院 外科）

フィルムリーダー：

《医師》住野泰清（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）

関口隆三（栃木県立がんセンター 画像診断部）

竹内和男（虎の門病院 消化器内科）

藤本武利（平塚胃腸病院 外科）

《技師》浅野幸宏（成田赤十字病院 検査部）

小原和史（横須賀市立うわまち病院 放射線科）

関根智紀（国保旭中央病院 中央検査科）

鶴岡尚志（三宿病院 診療技術部）

【特別企画：泌尿器】『小児泌尿器疾患における超音波検査の意義』

座長：西澤 理（信州大学医学部泌尿器科）

石塚 修（信州大学医学部泌尿器科）

3-1 小児泌尿器疾患における超音波検査の意義 神経因性膀胱

小川輝之¹，皆川倫範^{1,2}，石塚 修¹，西澤 理¹（¹ 信州大学医学部泌尿器科，² 安曇野赤十字病院泌尿器科）

二分脊椎症等をはじめとする小児の神経因性膀胱の排尿機能評価および尿路管理の方法には、積極的に尿流動態検査を行い、低コンプライアンス膀胱や膀胱尿管逆流などの上部尿路を増悪させる因子を評価して、問題を認めた症例に積極的に間欠的導尿法を導入する積極的な尿路管理方法と、定期的に超音波検査（US）を行い、水腎症などの上部尿路の増悪を認めた時点で尿流動態検査を行って間欠的導尿などの排尿指導を導入する待機的尿路管理法がある。前者は、検査による侵襲性は高いものの、排尿機能についての詳細な評価と管理が行えるが、後者の特徴は、侵襲は少ないが詳細な排尿機能の評価が難しい。このシンポジウムでは、実際のわれわれの手技を紹介しながら、どちらが妥当な方法であるかの検討を行ったので報告する。

3-2 小児泌尿器疾患における超音波検査の意義 精巣・陰囊疾患、その他

西澤秀治¹，近藤良明²（¹ 長野県立こども病院泌尿器科，² 長野県立こども病院放射線科）

小児で陰囊内容の腫大をきたす疾患は多く、超音波検査は視診・触診の次に行う重要な検査である。無痛性陰囊腫大では、陰囊水腫（精巣水腫、精索水腫）、鼠径ヘルニア、精巣腫瘍を鑑別する。有痛性陰囊疾患では、精索軸捻転（睾丸捻転）、精巣付属器の捻転、精巣炎、精巣上体炎を鑑別する。緊急手術を要する精索軸捻転の鑑別には、ドップラーエコーによる精巣血流の検出が有用である。停留精巣の20%は鼠径部に精巣を触診できない非触知精巣である。下腹部から鼠径部にかけて超音波で精巣を検索する。性分化異常症では膀胱後面に子宮や膣などの女性内性器の有無を検索する。先天性副腎過形成では腫大した副腎も認める。腹部腫瘍の約7割は腎由来で水腎症やMCDKが多いが、少ないながらも腎腫瘍（Wilms腫瘍）や副腎腫瘍（神経芽腫）もみられる。初期の評価には超音波検査が有用である。

3-3 小児泌尿器疾患における超音波検査の意義 先天性腎尿路疾患

坂井清英，竹本 淳（宮城県立こども病院泌尿器科）

先天性腎尿路疾患は先天性水腎症（PUJo）、膀胱尿管逆流症（VUR）、巨大尿管症（UVJo）、多嚢腎（MCDK）、尿管瘤、尿管異所開口など多種多様である。1980年代以降の超音波診断の発達により、これらの疾患の多くは胎児期から新生児・乳児期に診断されるようになり、出生前から対策を講じることも可能な時代となった。当院のような小児専門病院においては、産科、新生児科、小児科（腎臓病科）、泌尿器科の連携が緊密であり、他院より紹介された症例は各関連科の管理下に置かれ、超音波検査とレントゲン検査を中心に診断や治療を進めていくことになる。先天性腎尿路疾患は上記以外にも数多くあるが、発生学的・解剖学的知識も念頭に置いて、超音波検査を一定の手順や見方により施行すれば、かなり正確に確定診断を下すことが可能である。ここでは実際の症例を多数呈示し解説する。

【特別企画：産婦人科・循環器・消化器・泌尿器合同】

『救急室での超音波検査』

座長：上妻志郎（東京大学女性診療科・産科）

住野泰清（東邦大学医療センター大森病院消化器内科）

4-1 救急室での超音波検査（消化器領域）

佐藤通洋（済生会横浜市東部病院放射線診断科）

救急室における最も簡単な超音波検査（US）手技は、外傷の初期診療で行なわれるFASTであり、主に救急医や外科医が担当し、臓器を走査しない。外傷に限らず、救急疾患では救急室に隣接するMDCTを優先させることが多いが、CTで診断困難な疾患やCTを施行できない状況下ではUSに高い診断能力が求められる。急性疾患の病態は、主に穿孔・破裂、出血、狭窄・閉塞、血行障害、炎症から成り、これらに基づく疾患のUS所見には、液体貯留、異常ガス、実質臓器の腫大・内部エコーの変化、管腔臓器の閉塞・拡張・壁肥厚・穿孔、臓器や腫瘍および動脈瘤の破裂、血管閉塞、結石、異物などがある。消化器救急のなかでは消化管疾患の占める割合が高く、肝、胆、脾、脾に比べて、USの難易度も高い。Bモードを基本とし、ときにカラードプラ法を併用するが、胆嚢や消化管などの虚血の評価における造影USの有用性が報告されている。

4-2 救急室での超音波検査（産婦人科領域）

谷垣伸治，上原一朗，松尾典子，井上慶子，松澤由記子，

上原彩子，橋本玲子，岩下光利（杏林大学産科婦人科学教室）

産婦人科救急の診断は、妊娠しているか否かが最も重要である。不正性器出血を月経と誤っている場合もあり、ためらわずに妊娠反応を行う。第2は問診である。主訴の発生時期、月経及び妊娠・分娩歴との関係、薬剤投与の有無が特に重要である。これらのことをふまえ、超音波断層法を施行する。経陰走査法は、プローブが対象組織に近く、高い周波数を用いることができる。すなわち子宮や付属器、ダグラス窩の観察にあたり最適かつ合理的な方法であり、産婦人科領域においては必須の検査である。経陰操作が困難な症例も、経直腸的にプローブを挿入し、ほぼ同等の画像を得ることが可能である。同時に内診も施行し、組織の可動性や疼痛（圧痛や可動痛）、熱感を観察する。産婦人科領域においては、救急外来では緊急性の有無のみ判断すればよく、疾患も限定されている。本講演では、産婦人科救急疾患の鑑別方法と超音波検査上の留意点について当院の統計とともに提示する。

4-3 救急室での超音波検査（泌尿器領域）

皆川倫範¹，小川輝之²，石塚 修²，西澤 理²，亀田 徹³（¹ 安曇野赤十字病院泌尿器科，² 信州大学泌尿器科，³ 安曇野赤十字病院救急部）

救急室における泌尿器科領域疾患の診療には超音波検査が必須で、特に有用性の高い局面は尿路閉塞の診断および精巣の評価である。水腎症や尿閉といった尿路の閉塞は頻度が高く緊急性が高い病態で、迅速な診断には超音波検査が最も相応しい。また、精巣の評価は他のモダリティでは困難であるのに対し、超音波検査は血流や付属器の評価も容易である。その点を踏まえて、緊急性のある疾患を臓器別および症状別に系統化し提示する。次いで各論として、腎、膀胱、精巣を中心に、有用性が高い超音波検査画像を供覧する。さらに、超音波検査所見から陥りやすいピットフォールとして、尿管結石と尿路閉塞の有無に関して解説する。最後に当院での新しい試みとして、clot tamponadeに対する超音波ガイド下膀胱内凝血除去術と、尿道カテーテル留置困難症例における超音波ガイド下尿道カテーテル留置術の実際を供覧する。

4-4 救急室での超音波検査（循環器領域）

鈴木真事（東邦大学医療センター大橋病院臨床検査医学）

程度の差はあるが胸痛、背部痛、呼吸困難などの症状からショック、心停止に至るまで様々な理由で救急外来を受診する例は多い。心不全例などは救急外来を受診する頻度が高いが、心不全を起したその基礎心疾患は様々である。循環器領域では救急時の診断に心エコー法のみで行うことはほとんどなく、症状や診察所見の臨床情報の他に必ず心電図や胸部XP、採血検査などの情報もあわせて診断を行う。しかし救急外来に心エコーを専門とする循環器医がいつでもいるとは限らない。短い時間でできるだけ正確に診断し治療方針を決めるのにはどうしたらよいか、必要最低限どこまで診断すればよいか、症例を供覧しながら考えてみる。それには典型的な疾患の画像を学び、できれば治療の方針をどうするかも考えてみたい。

【特別企画：血管】『下肢血管（動脈・静脈）病変の見方・考え方～末梢動脈疾患 PAD、深部静脈血栓 DVT、静脈瘤 Varix～』

座長：尾本きよか（自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学 1）

金田 智（東京都済生会中央病院放射線科）

5-1 症状・検査所見から考える下肢病変の鑑別

尾本きよか（自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学 1）

血管エコー検査は、リアルタイム性、詳細な病変の計測・評価、簡便性などから臨床的有用性は極めて高い。それに伴いスクリーニングから精密検査まで多様な検査依頼とそれに対応した超音波検査がなされている。適切な検査を行うためにも、さまざまな下肢疾患（リンパ浮腫、血栓性静脈炎、ペーカー嚢胞、蜂窩織炎など）について理解しておく必要がある。実際の臨床症状、理学所見、検査データなどからどのように鑑別し、超音波診断へと結び付けていけばよいのかを概説する。

5-2 末梢動脈疾患 PAD の画像診断

大熊 潔（慶應義塾大学放射線診断科）

末梢動脈疾患 PAD の画像診断としては、現在では造影 CT が広く行なわれている。比較的短時間に大動脈から下肢の動脈まで評価が可能であるので PAD が強く疑われる場合には第一選択の画像診断となっている。高齢者に多い PAD においては被ばくが問題となることはほとんどないが、腎機能障害例が少なくないので造影剤使用のリスクは残る。一方、超音波検査は PAD のスクリーニングとして比較的簡単に行なえる利点があり、また、血管拡張術などインターベンション後の経過観察にも有用である。病変の正確な把握においても空間分解能の高い超音波は有用と考えられる。

5-3 下肢深部静脈血栓症、下肢静脈瘤の超音波検査

金田 智（東京都済生会中央病院放射線科）

深部静脈血栓症；下腿浮腫では膝窩静脈より心臓側の評価が中心となる。肺動脈血栓塞栓症は最近ではダイナミック CT により診断されるが、さらに 5 分後の撮影で腸骨静脈から膝窩静脈までの血栓症の評価が可能である。エコーでもリスクの高い膝窩静脈より心臓側の評価が重要である。一方奇異性塞栓症や術前スクリーニングでは、ヒラメ静脈を含む下肢静脈のすべてを評価することが要求される。静脈瘤；まず深部静脈血栓症がないことを確認する。次に立位で大小伏在静脈の逆流を評価し、原因となる静脈を確認する。潰瘍形成や静脈瘤術後などの症例では不全交通枝

も探す必要がある。静脈瘤の評価には MRI も行われることがあるが、逆流まで確認できるわけではない。下肢静脈エコーは、患者さんのためにも検者のためにもできるだけ短時間に効率よく行われなくてはならない。そのためには疾患に応じた検査のポイントを十分理解して行う必要がある。

5-4 末梢動脈疾患、深部静脈血栓、下肢静脈瘤：血管外科医の観点から

孟 真¹、金子織江²、斉藤雪枝²、広瀬文子²、橋山直樹¹、安達隆二¹（¹横浜南共済病院心臓血管外科、²横浜南共済病院生体検査室）

1) 末梢動脈疾患閉塞性動脈硬化症が多い。診断は血管造影、CT、の解像度が高く、多くの症例で超音波検査は最終診断法とはなっていないが、血管内治療前のスクリーニング法として使用される。治療は、まず高血圧、糖尿病、高脂血症の管理、禁煙を行う。下肢の治療は、間歇性跛行症例では運動療法、薬物療法（シロスタゾールなど）をまず行う。反応しない場合に経皮血管形成術・外科手術などの血行再建術の適応となる。安静時疼痛、潰瘍・壊疽症例ではプロスタグランジン製剤の投与と、速やかな血行再建術を行なう。ガイドラインの TASC-2 が発表され、経皮血管形成術がより盛んとなっている。経皮血管形成術は上腕、大腿、膝窩動脈穿刺で行い、膝窩動脈ではエコー下穿刺が有用である。また完全閉塞部では体表超音波ガイド下にカイドワイヤで通過させバルーン拡張する。腸骨動脈領域の治療にはステント留置術が第一選択となるが、大腿動脈以下ではステントの優位性はまだ充分明らかではなく、拡張不全・動脈解離症例にのみ選択的にステントを留置する。外科手術は解剖学的バイパス術と非解剖学的バイパス術に分けられ、解剖学的バイパスのほうが高侵襲であるが長期成績に優れる。バイパス材料は腸骨領域では人工血管、膝上膝窩動脈では人工血管と自家静脈、膝下膝窩動脈以下では自家静脈を用いる。吻合動脈と静脈グラフトの性状・位置確認をエコーで mapping して手術を行うナビゲーション手術が可能である。2) 深部静脈血栓症深部静脈血栓症の診断は超音波検査が主体である。治療の目的は、新鮮血栓伸展・肺塞栓発症を防止し、慢性期後遺症の静脈血栓症後遺症を軽減することである。症状が安定している症例には抗凝固療法を 3 ヶ月から無期限に継続する。有痛性青股腫は静脈血栓症のため組織圧が上昇した場合で、静脈血栓摘除術やカテーテル血栓溶解療法を行う。浮遊血栓がある際は下大静脈フィルター考慮する。3) 一次性下肢静脈瘤診断は超音波検査のみで行い、逆流静脈の同定する。治療は症状が美容上の問題から下腿潰瘍まで広汎で、患者の希望を考慮しながら治療方針を決める。保存治療は下肢挙上、弾性ストッキング着用を行なう。潰瘍、脂肪皮膚硬化、血栓性静脈炎を繰り返す症例、疼痛など苦痛の強い症例は、侵襲的治療の適応となる。硬化療法は分枝型、クモの巣状、網の目状静脈瘤、術後遺残に行なう。伏在型静脈瘤には伏在静脈を抜去するストリッピング手術が標準治療である。エコーによる mapping で逆流する範囲の伏在静脈のみを抜去する。エコーガイドの血管内治療法としてラジオ波やレーザによる静脈焼灼術も治療中である。4) 結語エコー検査は下肢血管疾患の診断のみならず、治療でも navigation 手術を可能としている。

【特別企画：甲状腺】『甲状腺濾胞癌診断の現状』

座長：貴田岡正史（公立昭和病院内分泌代謝科）

福成信博（昭和大学横浜市北部病院外科）

6-1 甲状腺濾胞癌診断の現状（Bモード断層法）

山田恵子^{1,2}、藤原良将^{1,2}、山本弥生²、河野 敦²、杉谷 巖³
（¹ 癌研有明病院超音波検査部、² 癌研有明病院画像診断部、³ 癌研有明病院頭頸科）

甲状腺の超音波検査（Bモード断層法）で濾胞癌を診断するためには、被膜侵襲や脈管侵襲を反映する所見を捉える必要がある。微小浸潤型濾胞癌や、広範囲に光学顕微鏡レベルの浸潤があるような広範浸潤型濾胞癌の診断は困難である。このような濾胞癌は濾胞腺腫や腺腫様結節との鑑別が難しい。形態が比較的整な濾胞型乳頭癌との区別が困難な場合もある。さらに広範浸潤型の濾胞癌であっても、辺縁分葉状・多結節状あるいは不整な形態から腺腫様甲状腺腫や乳頭癌との区別が難しいことがある。被膜侵襲を反映する所見としては厚い被膜や、被膜を破り破り成長した八頭状あるいは多結節状の形態がある。被膜に沿って石灰化を伴うことがあり、腫瘍の辺縁や内部に弓状の石灰化像が認められる。脈管侵襲を反映する所見としては主病巣と連続する静脈内腫瘍塞栓がある。内部エコーは細胞密度の高さを反映して低く、嚢胞性的変化は少ない。腫瘍が大きくなると内部エコーは不均一となり、腫瘍の辺縁部に膨張性に発育する勢いの良い部分があることが多い。

6-2 甲状腺結節性病変のフローイメージング

宮本幸夫¹、西岡真紀子¹、尾上 香¹、白川崇子²、三枝裕和³、成尾孝一郎³、佐久間亨¹、入江健夫³、中田典生¹、福田国彦¹
（¹ 東京慈恵会医科大学放射線医学講座超音波診断センター、² JR総合病院放射線科、³ 東京慈恵会医科大学第三病院放射線科）

近年の超音波診断装置の進歩は著しく、カラードブラにおける進歩も低流速感度の上昇に伴い、詳細は血流の描出が可能となってきたことはよく知られている。

今回は甲状腺結節性病変のカラードブラ診断における現状を中心に概説する。

甲状腺の良性結節性病変（腺腫様甲状腺腫、腺腫様結節、濾胞腺腫）におけるカラーフローマッピングでは、結節の周囲を取り巻くような血管の走行が比較的特徴的であり様々な vascularity を呈するが、どちらかといえばやや hypovascular な傾向を有することが知られている。ドプラスペクトル解析では、低い血流抵抗値を呈し、PI・RIは低値を呈することが多い。

乳頭癌カラーフローマッピングでは、腫瘍内部の点状あるいは線状の血流を呈し、濾胞癌に比してやや hypovascular な傾向を有する。診断的価値はあまり高くない。ドプラスペクトル解析ではやや高い血流抵抗値を呈するが、乳癌などとの比較では、あまり高い値を呈するわけではない。

濾胞癌のカラーフローマッピングは乳頭癌に比して hypervascular な傾向を有するが、ドプラスペクトル解析では、高い血流抵抗値を呈することが多い。

甲状腺悪性リンパ腫の血流に関する報告はあまり多くないが、自験例では、カラーフローマッピング上、hypervascular な傾向を呈し、ドプラスペクトル解析では中等度の血流抵抗値を呈した。

なお、近年では PFD（pulsatile flow detection）法を用い報告動静脈を色分けして表示する方法や、B-flow などによる、より高分解能に甲状腺の血流分布表示する報告、さらには、三次元表示によ

る解析に関する報告も認められ、今後の展開が期待されている。

6-3 甲状腺濾胞癌診断におけるエラストグラフィの臨床応用

福成信博（昭和大学横浜市北部病院外科）

Elastography は組織弾性を画像化する新たな超音波技術であるが、我々は濾胞癌診断において積極的に臨床応用を行っており、その臨床的検討について報告する。対象は初回手術を行い、病理診断が確定した濾胞性腫瘍 133 例である。Elastography による検査を施行し、JTEC（日本甲状腺エラスト研究会）におけるパターン分類を使用した。対象症例の病理診断の内訳は腺腫様結節 58 例、濾胞腺腫 33 例、濾胞癌 42 例であった。各々の群におけるパターン分類の結果は腺腫様結節 58 例中 P-1:50 例、P-2:1 例、P-3:7 例、P-4:0 例、濾胞腺腫 33 例中 P-1:27 例、P-2:3 例、P-3:3 例、P-4:0 例、濾胞癌 42 例中 P-1:6 例、P-2:31 例、P-3:3 例、P-4:2 例であった。腫瘍辺縁部が中心部より硬く、青く表示される P-2 が濾胞癌においては有意に多く、以上の結果から P-2 を悪性と診断すると Sensitivity:78.8%, Specificity:95.6%, Accuracy:90.2% という結果が得られ、我々の CD 法による成績と比較すると Sensitivity は 10% 程度落ちるものの、Specificity では約 20% の向上が認められ、正診率も 10% 程度上昇していた。

6-4 細胞診による甲状腺濾胞癌診断の現状

佐々木栄司¹、田村 恵¹、伊藤公一²（¹ 伊藤病院診療技術部、² 伊藤病院外科）

細胞診で悪性を考える要素としては、細胞核の異型性や集塊の構造等が大きな部分を占める。甲状腺乳頭癌の細胞診断では核所見を判断することから、組織診断と極めて高い一致をみる。しかし、濾胞癌と濾胞腺腫の鑑別は病理組織診断において、脈管侵襲あるいは被膜浸潤の認められるものと定義されているため細胞診での確信は理論上つかない。そのために細胞診断の臨床への報告は、「濾胞性腫瘍」の推定にとどまるものがほとんどであり、良悪判定困難領域に含まれる。このようなことから濾胞癌の診断率は低いとされ、ここ近年の伊藤病院における濾胞性腫瘍の細胞診成績も 50～60% 程度である。濾胞腺腫と濾胞癌の両者を甲状腺濾胞性腫瘍として総括し、エコー画像や細胞像の鑑別点を対比させ病理組織を提示する。また、甲状腺癌取り扱い規約（第6版）では浸潤様式からみた微小浸潤型と広汎浸潤型の分類も明記されているが、この両者の知見も併せて提示する。

【特別企画：健診】『How to けんしん』

座長：中島美智子（埼玉医科大学総合診療内科）

小島正久（関東中央病院健康管理科）

7-1 腹部超音波けんしんの現状

小島正久¹、中島美智子²（¹ 関東中央病院健康管理科、² 埼玉医科大学総合診療内科）

腹部超音波けんしんは現在多くの人間ドックや集団検診で行われていますが、施設によりその対象臓器や検査方法がことなり、統一されたものではありません。日本超音波医学会も超音波けんしん（スクリーニング）の基準については明確なものを示していません。「けんしん」もがんを対象とした場合は「検診」が使われますが、人間ドック学会などは健康が対象となるので「健診」が使われており、その目的により使い分けられています。しかし現場ではがん以外はみないという施設はないはずなので、今回は両者を兼ねた「けんしん」を使わせていただくことにしました。がん検診とした場合は対象が肝・胆・膵という難治がんで、がん死

亡は肝臓は横ばいになったものの増え続けており、今のところが
ん検診の有効性は認められておりませんが、現状では他に良いスク
リーニング方法がなく、超音波による早期発見例を増やし地道
に実績を積み上げていき認めてもらえるようにする以外にない
と思われます。そのためには精度の向上が必要であり、日本消化器
がん検診学会の超音波部会では以下のような基準案を作成して
おります。本日はプローブをにぎる技師の方々に参考となるような
走査方法を中心にどのようにけんしんを進めていくかを紹介いた
します。1. 腹部超音波スクリーニングの標準化 1) 対象臓器・
肝臓・胆嚢・膵臓・腎臓・脾臓・大動脈とする。・下腹部(膀胱・
子宮・卵巣・前立腺等)については正式な対象臓器とはしないが、
所見があった場合は記録する。・観察困難な例、部位が存在する。
受診者に対し事前の説明、事後の報告・説明が必要である。2)
診断装置について・スクリーニングこそ、高性能の機器を使用す
る必要である。カラー Doppler, THI が使用できる機器が望ましい。
腹部用探触子(5MHz 内外, コンベックス型)に加え、高周波探
触子(7.5MHz 内外, リニア型)の装備は有用である。・定期的に
機器のメンテナンス、チェックが必要である。診断技術につい
て(1) 走査法・各施設で記録すべき断面を定め、一定の手順で
行う。上記対象臓器の場合 14～16 画面を記録し、異常所見があ
れば追加する。・検査に要する時間は 1 人あたり 6～7 分が標準
である。5 分以下では精度に問題がある。時間をかければ良いと
いうものではなく、1 人 10 分以内に済ませるだけの技術が必要
である。(2) 記録法・Volume Data での保存が望ましい。VTR で
は保存・保管が問題である。・静止画であっても DICOM 形式で
電子媒体に保存することが望ましい。(3) 読影・ダブルチェック
が必要である。動画を全例見直すのは困難である。

7-2 日本消化器がん検診学会関東甲信越地方会超音波部会 の超音波検診走査法基準案について

岩田好隆(東京女子医科大学東医療センター検査科)

走査法基準案の概要と特徴 この基準案を作成するに当たり、
次の点に留意した。第一に超音波検診の精度に関する国内外の文
献を検討した。この中で主に偽陰性がんに関する文献調査を行
い、検診で偽陰性がんが多く見られる各臓器の部位について検討
を行った。さらに偽陰性がんを予防し、検診精度を向上するため
の走査法について検討し、これを超音波検診基準の作成における
evidence とした。次にこの文献検索から最も重要なことは肝胆膵
腎脾の 5 臓器について走査時にきちんと観察することであり、撮
像断面数の問題ではなく、上腹部超音波検診の対象臓器である肝
胆膵腎脾の 5 臓器各々について詳細な観察方法を重要視した基準
を策定した。従って走査断面についてはいくつかの例を示すのみ
で撮影断面や撮像枚数については各施設で行っている方式をアレ
ンジしていただければよく、撮像断面や撮像枚数の規定について
は言及をしていないことである。これは動態観察において極めて
情報量の多い超音波検査画像の特性を主眼としたものであり、胃
がん検診の間接 X-p 撮影法等の基準とは大いに異なるものでは
ある。最後に検診における走査手順についてもいくつかの例をあ
げるとども、各施設の走査手順の判断に任せることとした。但し
検診に要する時間の到達目標と最低限の走査時間には一定の基
準を設定し、目的臓器を十分に観察することを必須としてある
ことである。発表では対象臓器毎の走査基準を提示し、走査手
順についても概説する。

7-3 日本超音波検査学会走査法標準化案を基に

前田純子(海上ビル診療所臨床検査科)

日本超音波検査学会では比較的早い時期から超音波検査の標準
化について検討してきており、学会組織の中に標準化委員会を設
けて超音波検査のさまざまな事項に関して標準化・統一化案を考
案している。同会標準委員会のこれまでの活動内容は、まず 1998
年に消化器領域の標準化(案)が機関誌掲出された。しかし実際
にはこれよりも数年前発行された学会主催の実技講習会テキスト
に、標準的な上腹部(消化器)超音波検査の走査手順が推奨案と
してすでに掲出されているので、90 年代半ばには学術団体とし
て標準化への取り組み姿勢が存在したことが見て取れる。その後
2001 年には医用超音波用語サイン集が編纂され、2002 年には「各
臓器 各部位におけるチェック項目と表現法の統一化(案)」が
掲出された。2007 年には実際に装置を管理するうえで重要な「機
器のメンテナンス」が毎日・毎週・毎月・半年・1 年ごとにわけ
られ、装置管理上使いやすく工夫された点検表とともに掲載され
ている。しかし、これらはあくまでも推奨案としてであり「けん
しん」に特化した標準案があるわけではない。現在けんしんは標
準(基準)が定まっていないため、数多く存在するけんしん施設
においてその検査精度に大きな差が生じているというのが現状で
あり問題点でもある。当院では前述の日本超音波検査学会の推奨
案を基にして、手順・撮影部位・撮影枚数・読影方法などに独自
の手を加えて院内統一し検査精度の維持に努めながら、なおかつ
効率的な超音波検査を行っている。今回は、こうした当院の腹部
超音波けんしんの実施方法を紹介する。

【基礎技術研究会共催セッション】

座長：山越芳樹(群馬大学大学院工学研究科)

8-1 脳腫瘍治療における超音波分子生物学的技術

馬目佳信(東京慈恵会医科大学総合医科学研究センター DNA
医学研究所分子細胞生物学研究部)

脳腫瘍、特にグリオーマは難治性の疾患で予後は不良である。
医療技術の進歩とともに近年、様々な補助療法が提唱されてい
るが治療成績に結びついておらず、新たな治療法の開発が必要と
されている。一方、この腫瘍は頭蓋外に転移することは稀で、死
因のほとんどは局所再発によるものであるため、有効な局所療法
を確立できれば患者の長期生存が期待される。超音波は外部から
体内深部に物理学的エネルギーを安全に与えることができる優れた
道具である。これまで超音波を用いた脳腫瘍の治療開発を進め
てきたが、これらの研究を通して安全な強度の超音波でも局所に
必要量のエネルギーを加えることができることが判明した。特に
マイクロバブルのような超音波増感剤と組み合わせることによ
って、キャビテーション効果により効率的に腫瘍の膜組織に影響を
与えることができる。このことから超音波の音響エネルギーを利用
したグリオーマの局所治療の可能性が期待される。

8-2 超音波併用リボソーム治療の分子生物学的評価

丸山一雄、鈴木 亮、小田雄介(帝京大学薬学部)

我々は、リボソーム型微小気泡(バブルリボソーム(BL))の
開発に成功した。次の 2 点について報告する。(1) この BL への
超音波照射によるキャビテーションで生じる発熱とジェット流
を利用した超音波がん温熱療法について報告する。この療法で
は、がん組織内においてがん細胞の死滅に伴うがん関連抗原の放
出や炎症性サイトカイン濃度の上昇が生じるため、この温熱療法
に抗原提示細胞である樹状細胞(DC)を併用することで、より
効果的な DC 抗腫瘍免疫が誘導された。BL を利用した超音波が

ん温熱療法と DC 免疫療法の併用による抗腫瘍効果の増強が得られた。(2) BL への超音波照射によるキャビテーションで生じるジェット流を利用した DC への新規細胞質内抗原送達法について報告する。DC を用いたがん免疫療法では、DC の MHC クラス場 J 分子にがん関連抗原 (TAA) を提示させ、がん細胞特異的な細胞傷害性 T 細胞 (CTL) を誘導することが重要である。しかし、DC の MHC クラス場 J 分子には主に細胞質内に存在する内在性抗原が提示され、TAA などの外来性抗原を DC に作用させるだけでは CTL の誘導効率が低く、有効な抗腫瘍効果は期待できない。そこで、TAA を DC の細胞質内に直接送達することができれば、導入された抗原があたかも DC の内在性抗原として認識され、外来性抗原であっても MHC クラス場 J 分子に抗原提示誘導可能になると期待される。このような背景のもと、BL への超音波照射によるキャビテーションで生じるジェット流を利用した DC への細胞質内抗原デリバリーによって強力な抗腫瘍効果が得られた。

8-3 高強度超音波の生体作用—薬剤との相互作用による高選択化・高効率化—

川畑健一¹、浅見玲衣¹、東 隆¹、梅村晋一郎² (¹日立製作所中央研究所ライフサイエンス研究センタ、²東北大学大学院工学研究科)

本発表は、超音波を用いる腫瘍の早期診断・治療に関するものである。本手法では難水性低沸点化合物をナノ化し過熱状態の液滴としたものを体内投与し、超音波を照射することにより液滴の相変化によりミクロンサイズの気泡 (マイクロバブル) を体内で形成させることを基本とする。相変化前の液滴が生理活性作用を示さないのに対し、相変化により生成したマイクロバブル (MB) は診断・治療に関して重要な役割を果たす。特に治療に関して、MB により超音波の吸収係数が上昇することが実験的および理論的に明らかになってきており、MB を患部のみに存在させることができれば、超音波照射により患部のみが局所的に加熱され、選択的な治療効果が得られる可能性がある。さらには、MB は音響キャビテーションの核として有効であることもわかってきており、加熱作用のみならず機械的作用および化学的作用による集学的な腫瘍治療への道が開かれることが期待される。

8-4 超音波による組織内一酸化窒素 (NO) 産生現象

遠藤怜子、古幡 博 (東京慈恵会医科大学医用エンジニアリング研究室)

一酸化窒素 (NO) は循環系、中枢神経系、免疫系などで重要な生理的役割を担う一方で、細胞障害作用を持つことが知られている。腫瘍部においては、腫瘍増殖に血管の新生が必須であることから、血管拡張因子である NO が腫瘍増殖に関与すると考えられる。NO 合成酵素の 1 つである iNOS をノックアウトしたマウスにおいて腫瘍増殖が抑制されたとの報告からも、NO が腫瘍増殖に関与することが考えられる。我々はウサギの正常大腿内転筋に超音波 (490.6kHz, CW) を照射すると NO が強度依存的に産生することを報告した。さらに、腫瘍部において超音波 (490.6kHz, CW) 照射により腫瘍内 NO が一過性に増高する傾向を認めた。但し、この NO 産生が細胞依存的なのか血管内皮依存的なのかは細胞レベルでの検証が必要と考える。

【第 8 回関東地方会講習会】

【講習会：基礎】座長：蜂屋弘之 (東京工業大学理工学研究科機械制御システム専攻)

9-1 知っておきたい超音波の基礎と安全性

遠藤信行 (神奈川大学工学部電子情報フロンティア学科)

画像診断法の中で超音波診断法は安全かつ手軽であるため、多くの領域で使用されている。しかし近年の診断装置は、分解能向上や検出能向上のため高周波の超音波を使用するため、従来の微弱超音波を使用する診断装置より強い超音波を使用するようになった。カラードプラー法だけでなく、マイクロバブルを使用した影像法やハーモニックイメージ法等の比較的新しい診断技術においては、超音波による熱的あるいはキャビテーションによる安全性を考慮する必要性が生じてきた。また音響放射圧を利用するような診断法においても従来よりは強い超音波を使用しているため、注意が必要である。このため、超音波診断においても、その安全性を考慮する必要性が高まった。特に、診断時の安全性が強く求められる特定の診断領域では、十分に安全性を考慮することが必要と考える。ここでは、超音波診断時における安全性理解のための基礎事項、たとえば MI や TI、さらにハーモニックイメージの基礎である非線形現象等を分かり易く解説する。

【講習会：産婦人科】

座長：吉田幸洋 (順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科)

9-2 超音波による胎児 well-being の評価

吉田志朗 (東京大学医学部附属病院女性診療科・産科)

子宮内にいて直視できない胎児が「元気」かどうかを客観的に判断するためには、超音波診査と NST (non-stress test, 胎児心拍数モニタリング) の所見を組み合わせ評価を行う。胎児が「元気でない」と判断された場合、徐々にまたは急速に悪化した子宮内環境から胎児を救出する、つまり分娩として児に直接治療を施す段階に入ることを考慮する必要性が生じる。胎児が発するサインをより早期から検出し、原因検索を進めフォローアップを行うことが、出生児の予後をより良くすることは明らかである。本講習会では、超音波診査による胎児・胎盤・臍帯・羊水の基本的なスクリーニングから始め、それらに異常を認めた場合の精査の方向性を示す、という観点から説明を行う。胎児の病態生理を中心とするため、形態異常の提示は、病態生理の説明に必要な最小限の範囲に収める。本講習会が、より多くの児がより良い状況で出生するための一助となれば幸いである。

【講習会：消化器】

座長：唐澤英偉 (国際医療福祉大学熱海病院消化器科)

9-3 肝の超音波診断—超音波解剖から造影検査まで—

水口安則 (国立がんセンター中央病院臨床検査部)

肝は体の中で最大の臓器であり、漫然と観察したのでは小さな病変を見落とす可能性がある。肝の走査の際には、肝の区域解剖や脈管走行をよく理解し、走査洩れ部位が生じないように検査を進める必要がある。注意すべきは、脈管走行のみに気をとられ、肝心の実質の異常所見を見落とさないようにすること、肝表面や肝縁の走査は不足がちになるので繰り返し走査すること、少なくとも 2 方向の走査を行うこと、座位・半座位・左側臥位などの体位変換を惜しまないこと、技量不足を肥満や消化管ガスのせいにしないこと、努力を怠って安易に観察困難としないことなどである。本講習会では、特に知っておいてほしい事項を含めた肝の超音波解剖、具体的な走査方法、ピットフォール、おもな肝腫瘍の鑑別診断について解説する。また、最近では肝腫瘍の診断に欠かせなくなった超音波造影検査についても述べる予定である。

【講習会：乳腺】座長：高田悦雄（獨協医科大学超音波センター）

9-4 乳腺超音波検査（US）の精度管理

中島一毅（川崎医科大学乳腺甲状腺外科）

全世界においてマンモグラフィ（MMG）が乳癌検診のスタンダードとされている。これは科学的死亡率改善効果を証明したからであるが、この成功には精度管理が導入されていたことが大きく貢献している。むしろ精度管理システムの開発・実施こそが、完成された検診・診断システムに不可欠といえる。しかし、放射線被曝があることから早くから精度管理が導入された MMG と違い、US 領域では精度管理が著しく遅れている。実際、US 精度管理に関しては具体的指標、方法とも確立していない。この状況は US ユーザー側だけでなく開発メーカー側に関しても同様で、どのようなエンドポイントを目指すのが配慮できず、できることをやっているだけのように見受けられる。よって、この問題の解消、解決は、検査技術の向上やシステムの開発だけでなく、今後の US そのものの可能性を広げていくことも期待される。今回、US 精度管理の概念を供覧し、精度管理の本質と重要性を理解していただきたい。

【講習会：循環器】

座長：竹中 克（東京大学医学部附属病院検査部）

9-5 心不全の診断に必要なドブラ知識

坂田好美（杏林大学第2内科）

心機能には、左室から大動脈に血液を駆出する機能が収縮機能と、この駆出する血液量に相当する血流を左室が左房から受け取る機能が拡張機能である。心不全とは、何らかの基礎心疾患に基づいた心機能障害により種々の自覚症状や徴候が生じる病態である。心不全には、収縮能低下を伴う心不全と収縮機能の保持された心不全がある。この収縮機能の保持された心不全は、拡張期の循環動態に主たる異常を特徴とする拡張不全である。拡張不全は、左室駆出率（LVEF） $>50\%$ 、左室弛緩時定数（ τ ）の上昇、左室スティフネス定数（ κ ）の上昇、左室拡張末期圧の上昇、左室拡張末期容量の低下あるいは不変で定義される。収縮機能は左室駆出率で判定できるが、拡張機能の非侵襲的評価はしばしば困難であり、唯一、左室充滿圧（左室拡張末期圧、左房圧）の評価にドブラ心エコー法が用いられる。パルスドブラ法による左室流入血流速波形の拡張早期波最大血流速度；E、心房収縮期波最大血流速度；A、E波の減速時間 deceleration time；DT、および組織ドブラ法による僧帽弁弁輪運動の e' より、種々の拡張機能障害パターンに分類される。拡張障害の早期に認められる左室弛緩障害（ $E/A \leq 0.75$ 、Valsalva 後の $\Delta E/A < 0.5$ 、 $E/e' < 10$ 、肺動脈血流速波形の $S > D$ 、 $ARdur < Adur$ ）、拡張障害が進行して室弛緩障害のみでなく左室コンプライアンスが低下し左室拡張末期圧が上昇する偽正常化（ $0.75 < E/A < 1.5$ 、 $DT > 140$ 、Valsalva 後の $\Delta E/A \geq 0.5$ 、 $E/e' \geq 10$ 、肺動脈血流速波形の $S < D$ 、 $ARdur < Adur + 30sec$ ）、さらに拡張障害が進行して左室拡張末期圧の著明な上昇と肺静脈圧の上昇を認める可逆性拘束型（ $E/A > 1.5$ 、 $DT < 140$ 、Valsalva 後の $\Delta E/A \geq 0.5$ 、 $E/e' \geq 10$ 、肺動脈血流速波形の $S < D$ 、 $ARdur < Adur + 30sec$ ）、不可逆性拘束型（ $E/A > 1.5$ 、 $DT < 140$ 、Valsalva 後の $\Delta E/A < 0.5$ 、 $E/e' \geq 10$ 、肺動脈血流速波形の $S < D$ 、 $ARdur < Adur + 30sec$ ）である。その他、心室中隔 $E/e' \geq 15$ 、側壁 $E/e' \geq 12$ 、平均 $E/e' \geq 13$ の症例や、 $15 > E/e' > 8$ でも左房容積 $> 34ml/m^2$ の左房拡大や $BNP > 200$ が加わった症例でも左室充滿圧の上昇が認められ、拡張機能障害の所見と考えられる。これらの拡張機能を非侵襲的に診断するためのドブラ所見を検討す

ることは重要である。

【講習会：消化器】

座長：宮本幸夫（東京慈恵会医科大学放射線医学講座超音波診断センター）

9-6 消化管超音波検査の実際—炎症性疾患を中心に—

長谷川雄一、浅野幸宏（成田赤十字病院検査部生理検査課）

消化管疾患における超音波診断の基本として、まず病変部位・罹患範囲を同定する事が診断への第一歩であると考えられる。すなわち、胃・十二指腸・小腸（上中部、下部）・大腸（右側～左側結腸、直腸）のいずれかの部位に病変が局在するかを系統的走査法により同定し、腸管壁の肥厚・拡張の判別、罹患範囲、さらに高周波探触子による詳細な層構造の描出と解析により、的確な診断が可能となる。さらに一例を挙げると、2つの周波数を合成して送信し、差音と高調波を Pulse Subtraction 法により抽出する Differential THI など、近年続々と開発投入され飛躍的に向上した画像処理技術を駆使することも必要不可欠であろう。

これらを踏まえ、今回は虚血性大腸炎、憩室炎、急性胃粘膜病変、虫垂炎に代表される炎症性疾患に着目し、日常行うべき基本走査と最新の画像情報からみた診断のポイントについて、症例をもとに実践的な診断 know-how として解説していく。

【一般演題】

【消化器】座長：西川かおり（杏林大学第3内科）

21-1 診断に苦慮した腹壁原発の腹腔内腫瘍の2例

渡辺珠美¹、青木 厚¹、周東千緒²、桑原悠一²、野首光弘¹、尾本きよか¹、河野幹彦¹（¹自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学1、²自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学2）

《症例1》51歳女性。近医で撮影した腹部X線写真で石灰化像がみられ、精査のため当院紹介。USでは脾彎曲部内側に37×24×52mmの可動性のない境界明瞭な腫瘍性病変を認めた。中心部に石灰化を伴い腸管との連続性は明らかでなく蠕動運動も見られなかった。CTでは40mm大の粗大な石灰化を伴う腫瘍性病変を認め、周囲との境界は明瞭であった。病理診断は腹壁から有茎性に発達した平滑筋腫であった。

《症例2》62歳女性。臍右側に腫瘍を自覚し近医を受診したところ腹腔内腫瘍が疑われ当院紹介。USでは腹腔内に約7cmの充実性腫瘍を認めた。腫瘍頂部は腹壁と連続して観察され、同部位に拍動性血流シグナルも認めた。後腹膜や腸管との連続性は明らかでなく腹壁原発腫瘍や腹腔内腫瘍の腹壁浸潤が考えられた。CTでは右下腹部に78×72×96mm大の不均一な造影効果を示す腫瘍を認めた。病理診断はCartinosarcoma in the abdominal wallであった。

21-2 後腹膜傍神経節腫の1例

石井久美子¹、山崎智子¹、小宮雅明¹、加藤寿美子¹、本間加奈子¹、里見理恵¹、佐々木美和¹、山村和博¹、平田信人²、若杉 聡²（¹亀田総合病院超音波検査室、²亀田総合病院消化器内科）

《症例》75歳、男性。

《現病歴》3年前に近医で3cmの腹部腫瘍を指摘されたが放置していた。2ヶ月前に眩暈のため近医再度受診した際に腹部腫瘍が7cmに増大していたため、当院に紹介受診した。

《画像検査所見》左上腹部に6cmの境界明瞭平滑の類円形腫瘍像を認めた。内部に嚢胞構造を認め、カラードブラ検査で血流シグナルが豊富であった。CT検査でも、境界明瞭な類円形腫瘍像で、

内部に類円形造影不良域を認め、壊死を疑った。超音波内視鏡下穿刺を行い、異型細胞を認めたため、手術となった。

《病理組織所見》線維性被膜に被われた結節状腫瘤で、傍神経節腫と診断された。

《考察及び結語》傍神経節腫はカテコールアミンを分泌することが多く、血管造影や穿刺などの侵襲的な処置を行うと高血圧、頻脈発作が生じやすい。本症例を画像で疑うことが、このような合併症を回避するために重要と思われ、今回その画像所見を報告する。

21-3 肝腫瘍との鑑別に苦慮した副腎外褐色細胞腫の1例

中村健二，西川かおり，關 里和，尾股 祐，塚田幾太郎，
本田普久，土岐真朗，山口康晴，森 秀明，高橋信一（杏林大学第3内科）

症例は52歳男性。大腸腫瘍の内視鏡的治療目的で入院。入院時の血液検査で肝障害を認めたため腹部超音波検査を施行。肝S1に隣接する30mm大の内部均一な等エコー腫瘍を認めた。腹部CTでは、肝S1下方に石灰化の無い内部やや不均一な腫瘍を認め、同病変は動脈相で不均一な造影効果を有した。腹部MRIでは、T1WIで低信号、T2WIで高信号を呈した。Sonazoid® 造影超音波検査では、血管相で腫瘍の腹側から深部方向へ全体に淡く染色し、後血管相では欠損像を呈した。手術所見では30mm大の褐色調で弾性軟な腫瘍であり、Synaptophysin及びChromogranin A、S-100蛋白に陽性を示し、後腹膜原発の副腎外褐色細胞腫と診断した。副腎外褐色細胞腫は比較的稀な腫瘍で、非機能性では術前診断が難しく、切除後に診断されることがほとんどである。今回我々は、肝腫瘍との鑑別に苦慮した副腎外褐色細胞腫の1例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

【消化器】座長：大熊 潔（慶應義塾大学放射線診断科）

21-4 Sonazoid® 造影USを用いたParametric imagingによるC型慢性肝疾患の肝線維化評価の試み

和久井紀貴¹，高山竜司¹，塩澤一恵¹，高橋政義¹，渡邊 学¹，飯田和成¹，住野泰清¹，渋谷和俊⁴，丸山憲一²，神山直久³（¹東邦大学医療センター大森病院消化器内科，²東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部，³東芝メディカルシステムズ超音波開発部，⁴東邦大学医療センター大森病院病院病理部）
《目的》Sonazoid® 造影USを用いたC型慢性肝疾患のParametric imaging（以下PI）が肝線維化の評価に有用か否か明らかにする。
《方法》症例はC型慢性肝疾患30例。装置は東芝社製 Aplio XGを用い超音波造影剤 Sonazoid® を0.015ml/Kgを静脈内投与し、右肋間走査で肝S5と右腎を同時に観察。MI値0.1～0.3で血管相（0～40秒）を動画で保存。その後、神山らが開発した画像解析ソフトを用い肝実質血流のPIを作成。その後、肝生検を行いF因子とPI染色所見を対比した。

《成績》肝実質血流のPIの染色はC型慢性肝疾患の病変の進展に伴い有意に変化した。

《結論》C型慢性肝疾患の肝腎染色速度差は病変進展とともに減少し、肝血流の動脈化が認識でき、またF因子と相関した。PIは、病変進展を明瞭にカラー表示できるため、肝実質血流動態の変化を簡便に、かつ視覚的に捉えることが可能であり臨床現場でC型慢性肝疾患の進展度合いの評価に役立つと思われる。

21-5 超音波による肝腫瘍の組織硬度測定

古賀清子，大熊 潔，陣崎雅弘，高橋秀典，栗林幸夫（慶應義塾大学放射線診断科）

《目的》超音波による組織肝硬度を肝細胞癌，転移性肝腫瘍，肝血管腫，及びそれぞれの背景肝について測定し，鑑別診断における意義を検討すること。

《対象》肝腫瘍26例（肝細胞癌5例，転移性肝腫瘍8例，肝血管腫13例），及びそれぞれの背景肝。肝腫瘍は深さ5.5cm以内に存在し，15mm以上のサイズのものを対象とした。

《方法》断層画像と同時に組織の硬さを測定可能な機能を搭載したシーメンス社製超音波診断装置 ACUSION S2000を用いて，肝腫瘍および背景肝の肝硬度を測定した。

《結果》転移性肝腫瘍が最も固く，肝細胞癌はやや固い，肝血管腫では柔らかい傾向があった。また背景となる肝組織によっても腫瘍の固さに違いが生じる傾向があった。

《考察，結論》ARFIは硬さというパラメータを応用し，肝腫瘍の鑑別の一助となる可能性が示唆された。

21-6 Volume Navigation 機能（Fusion, Overlay, GPS）

佐々木勝己¹，川内章裕²，瀧口友理³，佐瀬光淑³，船富 等¹
（¹財団法人東京都保健医療公社荏原病院内科，²池袋病院外科，³GEヘルスケア・ジャパン超音波販売本部）

超音波診断装置における3D/4D技術の進歩によりさまざまなアプリケーションが開発され、汎用されるようになってきている。最近、我々はGE横河メディカルシステム株式会社のLogiqE9を用い、USの過去ボリュームデータ（LOGIQ E9でとられたTru3Dデータ）、CT・MRIのDICOMデータ（どこのメーカーでも可）をリファレンスとし、リアルタイムで比較観察ができるVolume Navigation 機能を試用してきた。今回は、Volume Navigation 機能であるFusion, OverlayにGPS機能を併用する手法等の活用方法について検討を重ねたので報告する。

21-7 ポータブル超音波検査装置による胃管確認の試み

清水雄大¹，高松正人¹，比佐岳史²（¹JA長野厚生連佐久総合病院内科，²JA長野厚生連佐久総合病院胃腸科）

《目的》経鼻胃管の確認法は、従来は気泡音の聴診、最近では単純X線検査が標準とされている。しかし頻回の再挿入がある患者、X線を使用しにくい環境では、単純X線検査が常に行われているとは言い難く、誤挿入事故は皆無ではない。今回、我々は超音波検査で胃管確認が可能かどうか検討した。

《対象と方法》単純X線検査で既に胃管が適切な位置に挿入されていることが確認できている入院患者10名に対し、ポータブル超音波検査装置、3.5MHzコンベックスプローブを用いて、頸部食道、食道胃接合部にて胃管が描出しうるかを検討した。

《結果と考察》8名に頸部食道で、4名に食道胃接合部で、胃管を描出できた。頸部食道ではプローブを適切に当てることができれば胃管の描出は可能だが、食道胃接合部では消化管ガスにより描出できない例があった。

《結論》単純X線の代替として使用するためには、さらなる検討・改良が必要である。

21-8 磁気センサーを用いた超音波画像のvolume matchingの試み

小川真広¹，塩澤克彦¹，阿部真久¹，松本直樹¹，中河原浩史¹，廣井喜一¹，山本敏樹¹，山本義信¹，森山光彦¹，橋本 浩²（¹駿河台日本大学病院内科，²GEヘルスケア・ジャパン技術部）

《目的》これまで我々は3Dプローブを用いて超音波画像の空間座標補正を行ってきた。今回磁気センサーを搭載した超音波診断装置を用い、位置情報を含んだ画像を保存することにより過去の

超音波画像との比較が空間座標補正を行ないながらリアルタイムにできることが確認できたのでその有用性について報告をする。
《方法・対象》試用装置:GEヘルスケア・ジャパン LOGIQE9, 使用探触子 C1-5, 9L. 対象は内科的治療を前提とした肝細胞癌症例とした。

《結果および考察》これまで磁気センサーを用いた装置は CT, MRI 画像との比較が主であったが, 超音波検査で得られる微細な変化を客観的に比較することが非常に有用であることが確認できた。特に肝癌局所療法における治療効果判定に有用であるほか経過観察においても威力を発揮すると考えられ磁気センサーを用いたシステムも超音波画像との比較により用途はかなり広がると考えられた。

【消化器】座長:若杉 聡(亀田総合病院消化器内科)

21-9 脂肪肝に関する B モード画像の再検討

窪田幸一¹, 宇賀神陽子¹, 伝法秀幸¹, 斎藤 聡², 竹内和男³
(¹ 虎の門病院分院臨床検査部, ² 虎の門病院肝臓センター, ³ 虎の門病院消化器内科)

《目的》従来より, 脂肪肝の超音波所見として 1) 肝実質のエコーレベルの上昇, 2) 肝腎コントラストの上昇, 3) 深部減衰, 4) 脈管の不明瞭化があげられている。しかしながら, 超音波診断装置の発達とともに, 近年 penetration の向上が図られ, 脂肪肝の上記 4 所見がそろわないことが多い。そこで, 今回, 脂肪肝の B モード画像に関して検討を行った。

《方法》肝炎ウィルスマーカー陰性の脂肪肝 23 症例で検討。腎疾患の合併例は除外した。使用装置は東芝社製アプリオで 3.5MHz のコンベックスプローブを使用。右肋間走査にて 1) 肝実質のエコーレベルの上昇, 2) 肝腎コントラストの上昇, 3) 深部減衰, 4) 脈管の不明瞭化, に関して有無を検討。

《結果》4 所見の出現頻度は各々 1) 100%, 2) 96%, 3) 4%, 4) 13%, であった。

《結論》装置の進歩に伴い, 臨床上最も遭遇する可能性の高い, 肝疾患である脂肪肝の B モード所見に変化がみられ, 注意が必要である。

21-10 脾腫をともなう脂肪肝の検討

小宮雅明¹, 加藤寿美子¹, 米満美紀¹, 藤田あゆみ¹, 小川由佳¹, 堀之内忍¹, 荒井健一¹, 北條里枝¹, 松本沙知子¹, 若杉 聡²
(¹ 亀田総合病院超音波検査室, ² 亀田総合病院消化器内科)

我々は, 脾腫をともなう脂肪肝と内臓性肥満, メタボリック症候群との関係を報告したが(第 82 回日超医学術集会), 今回は脾腫に影響をあたえる因子を除外して検討した。対象は 2007 年 9 月 1 日~2008 年 8 月 31 日に当院で人間ドックを受診した 6481 例中, 肝硬変, 肝炎ウィルスマーカー陽性, 飲酒あり, 高身長, 多血症, 高度の貧血を除外した 3172 例である。これらを脾腫も脂肪肝もない 1 群, 脾腫があるが脂肪肝のない 2 群, 脂肪肝があるが脾腫のない 3 群, 脾腫もあり脂肪肝もある 4 群に分け検討したところ, 1 群から 4 群になるにつれて, 腹囲, BMI, HDL コレステロール, TG, GOT, GPT, γ -GTP, ChE, HbA1c で C 判定者が有意に多くみられた(いずれも $p<0.005$)。脾腫をともなう脂肪肝症例はアルコール性肝障害, 高身長を除外した症例の検討でも, メタボリック症候群, ひいては NASH との関連が示唆された。

21-11 びまん性肝疾患の造影超音波診断: A 型急性肝炎 1 例, B 型急性肝炎 2 例の経験

高山竜司¹, 和久井紀貴¹, 丸山憲一², 工藤岳秀², 塩澤一恵¹,

渡邊 学¹, 飯田和成¹, 住野泰清¹(¹ 東邦大学医療センター大森病院消化器内科, ² 東邦大学医療センター大森病院腹部超音波検査室)

我々は倫理委員会承認のもと, 患者さんの許可を得て各種びまん性肝疾患の肝実質血流を Sonazoid[®] 造影超音波で検討しているが, 今回, 急性肝炎を 3 例経験したので報告する。症例 1:57 歳の女性, HAV による急性肝炎。入院時 AST 12386, ALT 5403, PT 70%。B モードでは肝腫大なし, 胆嚢の壁浮腫, 内腔狭小化。造影 US では肝実質血流の著名な動脈化を呈していた。症例 2:31 歳の男性, HBV 急性肝炎。入院時 AST 1865, ALT 3337, PT 78%。B モードでは異常なく, 造影 US では肝実質血流の軽度動脈化あり。症例 3:48 歳の男性, HBV 急性肝炎。入院時 AST 781, ALT 1454, PT 66%。B モードでは異常なく, 造影 US でも肝実質血流に著変は見られなかった。血流の変化は概して HBV の方が軽微であったが, 単に病期の差を表しているだけかもしれない。今後の検討課題である。

21-12 びまん性肝疾患の造影超音波診断: 希有な肝実質血流動態の経時的変化を呈したアルコール性重症肝障害の 1 例

松清 靖, 和久井紀貴, 藤田泰子, 中島早苗, 高山竜司, 渡邊 学, 石井耕司, 飯田和成, 五十嵐良典, 住野泰清(東邦大学医療センター大森病院消化器内科)

我々は倫理委員会承認のもと, 患者さんの許可を得て各種びまん性肝疾患の肝実質血流を Sonazoid[®] 造影超音波で検討しているが, 今回, 極めて興味深い肝実質血流動態の経時的変化を示したアルコール性と思われる劇症肝不全の一例を経験したので報告する。症例は 23 歳の男性。18 歳から連日 5 合以上の日本酒を飲む大酒家。入院 1 カ月前から焼酎を連日 1 升飲むようになり, 1 週間前から全身倦怠感, 1 日前に 38°C の発熱出現し, AST/ALT=14420/3960 であったため入院。第 2 病日にはアンモニア 208, III 度の脳症出現。第 3 病日, 造影 US, CT で肝実質血流の著明な低下が認められたが, その後約 1 週の経過で急速に改善し, 同時にトランスアミナーゼ, 肝機能ともに回復した。肝炎劇症化の機序の一つに血流障害が挙げられているが, 実際に経験することはまれであり, 興味ある症例と考え報告する。

21-13 多彩な超音波所見を呈した Rendu-Osler-Weber 病の Sonazoid[®] 造影エコー

斎藤 聡¹, 窪田幸一², 宇賀神陽子², 伝法秀幸², 竹内和男³, 池田健次¹, 熊田博光¹(¹ 虎の門病院肝臓センター, ² 虎の門病院分院臨床検査部, ³ 虎の門病院消化器内科)

《はじめに》Rendu-Osler-Weber 病は全身諸臓器に動静脈奇形が発生し, 全身の毛細血管に異常がみられる疾患である。肝臓内にも多彩なシャントが形成される。今回, B モード, カラードブラ, Sonazoid[®] 造影エコーが多彩な所見を呈した Rendu-Osler-Weber 病の 1 例を経験したので報告する。

《症例》60 歳代, 女性。超音波検査にて肝臓に径 30mm 大の内部不均一, 境界不明瞭な低エコーの結節性病変を認め, カラードブラでは門脈静脈シャントの形成が観察され, Sonazoid[®] 造影エコーにて, 肝内のシャント形成と腫瘍様の限局性の高エコー, 低エコー部位を観察しえた。結節性病変の一部からは組織学的な検索も施行した。

《まとめ》Rendu-Osler-Weber 病の肝病変は血管異常を元にあり, カラードブラや Sonazoid[®] 造影エコーが病態把握には有用であった。

【消化器】座長：仁平 武（水戸済生会総合病院消化器内科）

21-14 術前腹部エコーが診断に有用であった肝炎性偽腫瘍を疑った一例

福島貴美代¹、北村敬利²、長田美智子¹、奥山純子¹、五味律子¹、浅川真巳³、尾崎由基男¹（¹山梨大学医学部附属病院検査部、²山梨大学医学部附属病院消化器内科（第一内科）、³山梨大学医学部附属病院消化器外科（第一外科））

肝炎性偽腫瘍は比較的稀な疾患である。今回腫瘍経時的縮小を見た肝炎性偽腫瘍（以下本疾患）を疑う症例を経験したので報告する。症例は60代男性、5月下旬糖尿病治療目的で入院。腹部エコーで肝右葉に径6cm 辺縁不整、内部不均一な低エコー腫瘍を認めた。エコー上はHCCや転移性肝癌を疑う典型像ではなかった。CT、MRI、血管造影検査より混合型肝癌が疑われ手術予定となった。腫瘍マーカーはいずれも正常範囲であった。7月上旬術前エコーで5cmと腫瘍サイズ縮小を認めたため良性腫瘍が疑われ手術延期、経過観察となった。その後の検査で腫瘍はさらに縮小・不明瞭化し本疾患を疑った。今後生検予定である。本疾患は悪性腫瘍との鑑別が困難で手術後に診断されることが多い。本例は術前エコーで縮小を見たことから本疾患を疑う結果となった。非侵襲かつ簡便に検査できる超音波検査は短期間での腫瘍経時性状変化を見る上で有用であった。

21-15 転移性肝腫瘍が疑われた肝 reactive lymphoid hyperplasia の一例

西田満喜子¹、佐久間まみ子¹、井澤正敏¹、宇田川智子¹、立川一博¹、武本郁子¹、辻 忠男²、加藤マユミ²（¹さいたま市立病院中央検査科、²さいたま市立病院消化器内科）

肝臓に発生する reactive lymphoid hyperplasia（以下RLH）は非常に稀である。今回我々は盲腸癌に合併し、US所見上転移性肝腫瘍が疑われた肝RLHを経験したので報告する。

《症例》72歳、女性。2007年3月に血便を認めたため、近医受診。大腸内視鏡検査にて盲腸腫瘍を指摘、生検で高分化腺癌と診断され、当院紹介となった。USで肝S1とS2の境界部に12mm×8mmの内部均一な低エコーを呈する腫瘍を認めた。音響陰影・後方増強像は認めず、表面は平滑で境界は比較的明瞭であった。SPIO MRIでも腫瘍にSPIOは取り込まれなかった。以上より転移性肝腫瘍が疑われ、右結腸切除肝左葉切除を施行した。病理組織学的にRLHと診断された。

《結語》以上大腸癌に合併し、転移性肝腫瘍と鑑別困難であった肝RLHの1例を経験したので報告する。

21-16 多彩な Sonazoid® 造影エコー像を呈した、Nodular Regenerative Hyperplasia の1例

斎藤 聡¹、窪田幸一²、宇賀神陽子²、伝法秀幸²、竹内和男³、池田健次¹、熊田博光¹（¹虎の門病院肝臓、²虎の門病院分院臨床検査部、³虎の門病院消化器内科）

《はじめに》Nodular Regenerative Hyperplasia（NRH）は non cirrhotic portal hypertension をきたす疾患の一つとされている。今回、NRH 症例に Sonazoid® 造影エコーを施行し、多彩な造影像を経験したので報告する。

《症例》40歳代、女性。検診にて肝機能異常を指摘され、精査目的で受診。腹腔鏡・肝生検にてNRHの診断。Bモードでは著明に粗い内部構造を呈し、Sonazoid® 造影エコーでは早期相では動脈相で濃染する結節、及び門脈相で濃染する結節が肝内に多発して認められた。後期相では低エコー結節として描出されるも、欠

損は認めなかった。

《まとめ》Sonazoid® 造影エコーは肝内の状態をある程度反映していると考えられた。

21-17 Hepatic peribiliary cysts の1例

石田啓介¹、藤崎 純¹、金子南紀子¹、上田真依子¹、間瀬典弥¹、大木晋輔¹、前谷 容²、浮田雄生²、大牟田繁文²、鈴木真事¹（¹東邦大学医療センター大橋病院臨床生理機能検査部、²東邦大学医療センター大橋病院消化器内科）

症例は62歳の男性。2009年5月に施行した腹部超音波検査で左肝内胆管の数珠状拡張を認め精査加療目的で入院となった。CT、MRCPでは左右肝内胆管の数珠状拡張を認めたが腫瘍性病変を指摘できなかった。さらに造影腹部超音波でも明らかな腫瘍性病変は指摘できなかった。内視鏡的逆行性胆管造影（ERC）で左右肝内胆管の数珠状拡張はなく、同部に多数の圧排像を認めた。ERC施行時の管腔内超音波（IDUS）では肝内胆管壁内およびその周囲に無エコー性病変が多発していた。以上の画像所見から Hepatic peribiliary cysts が考えられ、今後の方針は経過観察とした。通常の超音波検査（造影超音波も含め）で胆管の数珠状拡張を有し、腫瘍性病変を指摘できないケースでは、本疾患の可能性も考慮する必要がある。また、本症では診断にIDUSが最も有用であった。

【消化器】座長：川内章裕（池袋病院外科）

21-18 巨大肝嚢胞にみられた壁在性の腫瘍性病変の一例

岡野真紀子¹、杉浦信之²、秋池太郎²、金田 暁²、斉藤正明²、小倉絵美¹、貝沼裕昭¹、永井正樹¹、永井雄一郎¹、赤羽久昌¹（¹国立病院機構千葉医療センター臨床検査科、²国立病院機構千葉医療センター内科）

症例は88歳、男性。平成18年夏頃より食欲低下がみられ当院紹介された。腹部超音波にて巨大肝嚢胞がみられ、嚢胞治療目的に入院となった。入院時の超音波所見は肝右葉に内腔に砂状の内部エコーを有する20cm大の嚢胞を認め、壁在に2cm大の高エコーの腫瘍性病変が複数認められた。肝嚢胞の縮小を目的に嚢胞を穿刺し、内容液を吸引後ミノマイシンを注入した。穿刺液は茶色混濁の浸出液であった。細胞診は変成した赤血球、ヘモグデリン貪食組織球などが観察されたが、異型細胞はみられず、その後数回、同治療を施行したが、穿刺液に変化はみられなかった。嚢胞壁の腫瘍性病変は経過とともに増大し、最大のものは平成20年8月には径4cm大となった。平成21年1月食道癌のため永眠となり、家族の承諾を得て腫瘍を16G針で採取した結果ではhematomaの診断であった。興味深い嚢胞壁の腫瘍性病変を経験したので文献的考察を含めて報告する。

21-19 超音波検査で cyst in cyst が認められた肝嚢胞腺腫の2切除例

田村哲男¹、竹内和男¹、小泉優子¹、小山里香子¹、今村綱男¹、奥田近夫¹、松田正道²、橋本雅司²、渡邊五朗²（¹虎の門病院消化器内科、²虎の門病院消化器外科）

症例1は65歳女性。検診で外側区域に径6cmの肝嚢胞を指摘されていたが、特に自覚症状なく経過観察されていた。2008年になり右上腹部痛、圧迫感自覚し精査を行ったところ、肝嚢胞は径10cmに増大していた。また腹部超音波検査でcyst in cystの特徴を認め、腫瘍性肝嚢胞が疑われ手術施行。組織学的に卵巣様間質を伴う肝嚢胞腺腫と診断された。症例2は41歳女性。胆摘目的で当院紹介受診。精査の過程で症例1と同様の所見が認められ

手術となった。肝嚢胞腺腫はまれな肝腫瘍であるが、日常診療でよくみられる単純嚢胞との鑑別が問題となる。一般的には嚢胞内に隔壁を有する、充実性の結節が描出される、隔壁内に血流が認められる、嚢胞内に嚢胞が認められる cyst in cyst も疾患特異的な所見とされている。今回我々は特徴的な画像所見を呈する肝嚢胞腺腫を2例経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

21-20 人間ドック超音波で指摘され硬化型血管腫が疑われた肝腫瘍の一例

有賀啓之、仁平 武、平井 太、浅野康治郎、皆川京子、渡辺孝治、柏村 浩、鹿志村純也、中村光男（水戸済生会総合病院消化器内科）

《はじめに》人間ドックにて指摘され、硬化性血管腫が疑われた一例を経験したので報告する。

《症例》40歳女性、平成20年夏、人間ドック超音波にて肝腫瘍を指摘され精査のため当院消化器内科を受診した。無症状で特記すべき既往歴・家族歴もなかった。血液検査で、肝機能正常、肝炎ウイルス陰性、腫瘍マーカー正常であった。肝腫瘍はS8の18×14mmの低エコー病変で、造影エコー早期相で周囲からわずかに造影し、後期相ではわずかに周囲肝より低エコーとなった。造影CTで動脈優位相で濃染はなく、時間経過により腫瘍に濃染が広がった。MRIではT1強調画像でわずかに低信号、T2強調画像で一部わずかに高信号、プリモビスト肝細胞相で低信号となった。腫瘍生検では、異型細胞はなくフィブリン塊を伴ったclotが採取された。画像所見とあわせ、硬化型肝血管腫が最も考えられた。現在慎重に経過観察中で変化はない。

《結語》硬化型肝血管腫と考えられた一例を報告した。

21-21 診断にSonazoid®造影超音波が有用であった肝血管筋脂肪腫の1例

島田真弓、杉本勝俊、今井康晴、佐野隆友、宮田祐樹、市村茂樹、平良淳一、山田幸太、中村郁夫、森安史典（東京医科大学病院消化器内科）

症例は54歳女性。肝腫瘍精査加療目的で当科受診となった。腹部超音波検査で肝S4に径10mm大の、境界明瞭な高エコー結節を認めた。Sonazoid®による造影超音波検査では動脈優位相で、周囲より強く速い造影を呈し、Kupffer細胞相で明瞭なdefectとなった。造影超音波検査上、多血性腫瘍である肝細胞癌、転移性肝癌、肝血管筋脂肪腫、限局性結節性過形成およびhigh-flow type hemangioma等が鑑別として挙げられた。しかし、造影超音波の血管相で、肝静脈を流出血管としている所見が認められる点と、造影パターンより、肝血管筋脂肪腫が第一に考えられた。確定診断目的で施行した狙撃生検では、腫瘍部は好酸性の胞体を有する類上皮様の腫瘍細胞が密に増生し、脂肪細胞を散在性に認めた。免疫染色で、HMB-45が陽性であり、肝血管筋脂肪腫と診断された。

【消化器】座長：箱崎幸也（自衛隊中央病院内科）

21-22 胆嚢腺筋腫症の経過観察中に出現した胆嚢癌合併肝膿瘍の1例

山崎智子¹、北浦幸一¹、本間善之¹、藤田あゆみ¹、米満美紀¹、堀之内忍¹、小川由佳¹、若杉 聡²、平田信人²、光島 徹³（¹ 亀田総合病院超音波検査室、² 亀田総合病院消化器内科、³ 亀田幕張健康管理センター）

症例は59歳、男性。毎年受けている人間ドックの超音波検査で、胆嚢腺筋腫症と診断されていた。2008年に胃癌を指摘され

当院紹介受診した際、超音波検査で胆嚢底部に充実性腫瘍を認めた。この腫瘍部で胆嚢壁は断裂し、断裂部に連続して肝に結節像を認めた。胆嚢腺筋腫症に癌が合併し、肝へ浸潤したものと思われた。CT、MRI、超音波内視鏡検査でも胆嚢底部にRASをとまなう腫瘍像を認め、この腫瘍に連続して肝に腫瘍像を認めた。以上より、底部型の胆嚢腺筋腫症に合併した胆嚢癌の肝浸潤を疑い手術となった。手術の結果、胆嚢底部に連続する肝の結節部は胆嚢と肝の間に形成された膿瘍であった。胆嚢底部の腫瘍が肝膿瘍に連続する部位の体部側に4mmのss胆嚢癌を認めた。胆嚢腺筋腫症は経過とともに0.5%で壁肥厚が進行する。急激に形態が変化した場合、癌の合併を疑うが、本症例のように炎症の合併による変化も念頭に入れるべきと思われた。

21-23 造影超音波検査が診断に有用であった早期胆のう癌の一切除例

塩澤克彦¹、小川真広¹、阿部真久¹、松本直樹¹、中河原浩史¹、廣井喜一¹、山本敏樹¹、森山光彦¹、絹川典子²（¹ 駿河台日本大学病院内科、² 駿河台日本大学病院病理科）

胆嚢は体外式超音波検査では底部、頸部には死角があり超音波検査で異常を認めた場合超音波内視鏡を施行することが望ましい。しかし侵襲もあることよりCTやMRCPなどの画像診断ではっきりとした所見を認めない場合には経過観察となることも少なくない。今回我々は軽度の壁肥厚で経過観察をされていた症例に対しCA19-9上昇（36～84）を契機に造影超音波検査を施行し内腔側の不整形隆起を描出し診断に有用であった1症例を経験したので報告する。本症例はCA19-9軽度高値のため他の検査も施行したがCT、MRI、PETなどでも特に悪性所見は認めなかった。胆嚢隆起性病変においては、腫瘍部の増大が確認できれば悪性所見を疑うが必ずしもB-modeのみでは上手く評価できるとは限らないため、造影超音波検査を付加することにより、壁と隆起性病変さらには偽腫瘍性病変との鑑別が可能となるため、有用な検査法であると考えられた。

21-24 胆道疾患における造影超音波検査の意義

若杉 聡¹、平田信人¹、山村和博²、小宮雅明²、小原正巳²、北浦幸一²、山崎智子²、石井久美子²、神作慎也²、長谷川貴士²（¹ 亀田総合病院消化器内科、² 亀田総合病院超音波検査室）

《対象と方法》2008年3月から2009年6月に当院でSonazoid®造影超音波検査が施行された胆道系疾患9例（胆嚢癌5例、胆嚢腺筋腫症1例、胆管癌3例）において造影画像とBmode画像と比較した。

《結果》9例中8例で造影効果を病変部に認めた。5例で造影により病変部が明瞭化した。Bmode画像の情報にくわえて新たな情報が得られたと評価されたのは6例（病変のみが明瞭化4例、RASのみが明瞭化1例、病変もRASも明瞭化1例）であった。

《考察》造影超音波画像とBmode画像を比較すると、胆道疾患で病変が指摘しづらい理由として、①多重反射の影響、②隣接する十二指腸ガスの影響、③病変の内部エコーが淡い④胆泥が存在するという4点が考えられた。造影超音波検査とBmode画像との比較を通して、日常気づかれない見落としの原因に注意がゆくと思われる。造影超音波検査は教育的な効果もあるものと思われる。

《結語》造影超音波検査は胆道系疾患の診断にも有用と思われた。

21-25 ポリープ状発育した稀な胆管癌の超音波による検討

藤田泰子¹, 渡邊 学¹, 岡野直樹¹, 飯田和成¹, 石井耕司¹, 五十嵐良典¹, 住野泰清¹, 丸山憲一², 大久保陽一郎³, 渋谷和俊³ (¹ 東邦大学医療センター大森病院消化器内科, ² 東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部, ³ 東邦大学医療センター大森病院病理科)

症例は65歳男性。2009年4月近医に上腹部痛で受診し、精査で総胆管内腫瘍を指摘され当科紹介。USでは中部胆管に10mm大のやや高エコーの腫瘍を認め、造影CTでは腫瘍濃染像を認めた。ERCでは同部に陰影欠損を認め、同時施行した胆道鏡では有茎性腫瘍で基部近傍粘膜には白色顆粒状結節を認めた。生検で腺癌と診断。この腫瘍をUSで詳細に観察した。ドブラでは胆管付着部より腫瘍内に流入する血流シグナルを検出。肝内転移有無確認目的で患者同意のもと行ったSonazoid®USでは、血流が腫瘍内に流入する様子が確認された。7月に胆管空腸吻合、胆嚢摘出術を行った。切除標本では中部胆管にポリープ状の腫瘍を認め中分化型腺癌の所見でm癌であった。胆管内にポリープ状発育する胆管癌は稀であり、さらに今回USで詳細に観察が可能であったため報告した。

21-26 粘液産生胆管癌の1切除例

小林幸子, 木村裕美, 宮越 基, 蓮尾茂幸, 山川博史, 中島幸恵, 中村智栄, 武田昌基, 橋本 碧, 水口安則 (国立がんセンター中央病院臨床検査部)

症例は70歳代女性。ふらつきを主訴に前医受診、肝胆道系酵素上昇を認めた。画像診断にて肝S4に腫瘤を指摘され、精査加療目的で当院紹介となった。超音波検査で腫瘍は左肝管内に存在し、これよりも末梢胆管の拡張を認めた。一方、腫瘍よりもVater乳頭側の胆管拡張も伴い、拡張胆管内腔に多数の線状エコーを認めたため、粘液が充満していると考えた。粘液産生を伴う胆管癌の術前診断で、拡大肝左葉切除+肝外胆管切除術が施行された。病理所見では、左肝管からB2,B3,B4合流部に乳頭状腫瘍を認め、著明な粘液産生性を示していた。組織学的には粘液産生性胆管内乳頭腺癌の診断であった。腫瘍より下流の閉塞機転を認めないにも関わらず胆管拡張を伴っていたことと併せて、拡張した胆管内に多数の層状線状エコーを検出した。これらの所見より粘液の存在を診断することができた。文献的考察を含めて症例を提示する。

【消化器】

座長：佐々木勝己 (財団法人東京都保健医療公社荏原病院内科)

21-27 膵内副脾の造影超音波所見

中村智栄, 木村裕美, 宮越 基, 蓮尾茂幸, 山川博史, 中島幸恵, 小林幸子, 武田昌基, 橋本 碧, 水口安則 (国立がんセンター中央病院臨床検査部)

膵尾部に腫瘤を認めた場合、膵内副脾と他の腫瘤との鑑別診断に苦慮することが多い。今回、我々は、造影超音波検査が膵内副脾の診断に有用であった症例を検討したので報告する。対象は、造影超音波検査を施行した膵尾部腫瘤のうち、CTまたはMRIにて膵内副脾と診断された7症例、7病変である。大きさは6mm～30mm大、平均17mm大であった。造影超音波は、レボビストを用い、Advanced Dynamic Flowにて、早期相と静注後6分以降の遅延相を撮像した。使用した超音波診断装置は、Aplio XV/XGである。Bモードにて、形状は7病変中、分葉形4病変、類円形3病変であった。全病変境界明瞭、6病変輪郭整。全病変脾実質

エコーと比較して低エコーを示した。造影超音波では、全病変で早期相にて脾と同等の腫瘍全体の造影効果を認め、遅延相では、脾と同等の強い造影効果の残存を認めた。膵内副脾の診断の際には、第一選択として造影超音波検査を施行することが有用であると考えた。

21-28 外傷を契機に発見された solid pseudopapillary tumor の2例

渡邊幸信, 小川真広, 塩澤克彦, 阿部真久, 松本直樹, 中河原浩史, 大城 周, 廣井喜一, 山本敏樹, 森山光彦 (駿河台日本大学病院内科)

今回我々は外傷を契機に発見された solid pseudopapillary tumor (以下 SPT) の2症例を経験したので報告する。症例1:14歳、女性。運動会の練習中、転倒し腹部を打撲したため当院受診。CT、超音波検査で膵尾部にφ7cmの腫瘍を認めた。症例2:29歳、女性。歩行時に転倒し腰部打撲にて当院受診。CT、超音波検査で膵尾部にφ12cmの腫瘍を認めた。2症例共に超音波検査では充実性部分と嚢胞性部分が混在した腫瘍性病変であった。レボビストを用いた造影超音波検査 (CHA-mode) を施行したところ、腫瘍部分のみ淡い造影効果を認め、嚢胞部、出血部、腫瘍部の鑑別に有用であった。いずれも切除され腫瘍内出血を伴う SPT と診断された。外傷を契機に発見され、外傷性仮性嚢胞との鑑別を要した SPT の2症例を経験した。造影超音波検査は、腫瘍部分を的確に描出するため鑑別に有用であると考えられた。

21-29 膵 solid-pseudopapillary tumor の一例

關 里和¹, 森 秀明¹, 尾股 佑¹, 塚田幾太郎¹, 本田普久¹, 西川かおり¹, 高橋信一¹, 阿部展次², 杉山政則², 跡見 裕² (¹ 杏林大学第3内科, ² 杏林大学消化器外科)

症例は34歳女性。卵管炎にて婦人科に入院した際の腹部CTで膵体尾部に長径5cm強の隔壁を有する嚢胞性腫瘤を指摘され、当科外来紹介受診。腹部USでは明らかな被膜は見られなかったが、内部に無エコー域、低エコー域及び高エコー域の混在した腫瘤が認められた。カラードブラでは内部に僅かに線状の血流シグナルを認めた。高分解能が得られる ApliPure モードで観察するとより内部構造が鮮明に描出された。MRIでは出血成分を含む嚢胞成分・充実成分が混在した腫瘍性病変を認め、solid-pseudopapillary tumor (SPT) が疑われた。EUSでは充実成分、嚢胞成分、音響陰影を伴う strong echo、隔壁様高エコーが混在する多彩なエコーパターンを示していた。当院外科にて膵体尾部・脾合併切除術を施行。病理組織所見では偽乳頭状あるいは充実性の増殖パターンを示す細胞を有しており、免疫組織化学的にも SPT と確定診断された。

21-30 造影ハーモニック EUS (CEH-EUS) による IPMN 診断 能の検討

東郷聖子¹, 石原 武¹, 多田素久¹, 太和田勝之², 酒井裕司¹, 杉山晴俊¹, 安井 伸¹, 露口利夫¹, 山口武人³, 横須賀収¹ (¹ 千葉大学医学部附属病院消化器内科, ² 東陽病院内科, ³ 千葉県がんセンター消化器内科)

目的: IPMN の結節性病変に対する造影ハーモニック EUS (CEH-EUS) の有用性を検討した。方法: EUS スコープは GF UE260 (オリンパス)、観測装置は ProSound α10 (アロカ) を使用した。Extended pure harmonic modeで、mechanical index 0.3-0.35にて、Sonazoid®0.4-0.5mg を静注後、連続的に観察した。対象は膵管内に結節成分が疑われた IPMN28例で、全例 Sonazoid® 使用に対する Informed consent が得られている。結果: CEH-EUS により17例

(60.7%)で結節病変に造影効果を認めた。膵管壁との造影を比較することにより11例(39.3%)は最終的に粘液塊と判断した。造影された結節病変では辺縁が明瞭化し、結節計測がより精密に評価可能であった。考察;CEH-EUSはIPMN結節病変の診断に有用であると示唆された。

21-31 大きな嚢胞形成を伴わなかった膵管内乳頭粘液性腺癌の一例

山下 聡, 田村哲男, 小泉優子, 小山里香子, 今村綱男, 奥田近夫, 竹内和男(虎の門病院消化器内科)

症例は50才台男性。健診にて膵酵素上昇を指摘された。腹部超音波にて膵鉤部に低エコー腫瘤を指摘、また頭部から尾部にかけて主膵管拡張を認めたため精査加療目的に入院した。腹部超音波では膵鉤部に比較的境界明瞭な、類円形の低エコー腫瘤で、内部に嚢胞状の部分をも認めた。またドップラーでは血流シグナルが認められた。超音波内視鏡では、膵頭部に膵実質に比べわずかに低エコーの腫瘤が認められた。周囲との境界は明瞭で、MPDは鈍的に途絶していた。ERCPでは主膵管は乳頭開口より1cmで途絶し主膵管内部に腫瘤の一部分と思われる病変を認めた。造影CTではhypoenhancementを呈する腫瘤として描出された。これらの画像精査より通常型膵管癌よりも膨脹発育型の腫瘍を疑い、外科的切除を施行した。病理では膵管内乳頭粘液性腺癌であった。若干の文献的考察を加えて報告する。

21-32 腹部超音波診断で指摘された小膵癌の2症例

佐々木善浩¹, 又木紀和¹, 永延美樹², 竹村明子², 篠原 正², 小口徳之², 大海延也², 駒形良博², 箱崎幸也¹(¹自衛隊中央病院内科, ²自衛隊中央病院臨床検査課)

画像診断の進歩した現在でも膵癌の予後は悪く、小膵癌での発見は困難である。今回診断に苦慮し腹部エコー検査が有用であった膵癌の2例を経験したので報告する。1. 60代男性。CA19-9高値で当院紹介受診。腹部エコー検査で膵体部に14mmの橢円形の低エコー域を認め、Sonazoid®造影にて動脈相で低輝度、門脈相で同輝度、平衡相では辺縁部のみ造影効果を認めた。CT, ERCP, MRCP, FDP-PETにて異常は認めなかった。経過観察中に膵癌を疑う所見認め、手術にて膵癌(T3, N0, stage III)を認めた。2. 50代男性。上腹部痛持続し、膵酵素やCA19-9の高値で、腹部エコー施行。膵頭部の主膵管狭窄と膵体尾部での軽度拡張を認めた。腹部CT, MRIでも同様の所見で、腫瘍性病変は認めなかった。PET検査で膵癌と慢性肺炎の区別は困難で膵癌が否定できず、手術にて膵癌(T3, N1, stage III)の診断となった。膵癌の予後改善には早期発見が必要で、腹部エコー検査は有用な検査と考える。

【消化器】座長: 高橋正一郎(富士吉田市立病院内科)

21-33 当院における体外式超音波検査による胃癌の深達度診断

北浦幸一¹, 山村和博¹, 小原正巳¹, 神作慎也¹, 高橋浩二¹, 押田安弘¹, 本間善之¹, 長谷川貴士¹, 若杉 聡², 平田信人²(¹亀田総合病院超音波検査室, ²亀田総合病院消化器内科)

2008年4月から2009年6月までに当院で切除された胃癌60例(早期癌40例, 進行癌20例)の術前超音波所見(飲水法施行)と病理所見との比較検討を行った。原発病変の描出率は50%(30例/60例)であった。早期癌の描出率は25%(10例/40例)で、進行癌は20例全例で描出可能であった。原発病変が描出できなかった症例は全例早期癌であった。描出可能であった症例の割合は、穹窿部で66.7%(2例/3例)、体部で41.4%(12例/29例)、

前庭部で57.1%(16例/28例)であった。胃癌取り扱い規約に則った胃壁深達度診断で正診できた症例は17例で、正診率56.7%(17例/30例)であった。穹窿部で指摘できた病変は全例進行癌であったが、体部、前庭部では早期胃癌も一部描出可能であった。体外式超音波検査では、進行胃癌の診断はほぼ可能であるが、早期胃癌の診断は困難であった。

21-34 体外式超音波検査が診断に有用であった小腸炎症性線維性ポリープの一例

根本タ夏子¹, 金子南紀子², 藤沼澄夫¹, 掛村忠義¹, 嶋山文子¹, 古畑 司¹, 斉田芳久³, 高橋 啓⁴, 前谷 容¹(¹東邦大学医療センター大橋病院消化器内科, ²東邦大学医療センター大橋病院臨床生理機能検査部, ³東邦大学医療センター大橋病院第三外科, ⁴東邦大学医療センター大橋病院病理部)

症例は39歳男性。2か月前より断続的に上腹部の自発痛および圧痛があり当院受診。腹部超音波検査で圧痛部付近の小腸内腔に腫瘤を先進部として小腸が層状に描出され、小腸腸重積と診断した。先進部は径57×53×41mm大の橢円形で表面平滑、内部均一な実質エコーを呈し、精査加療目的に入院した。腹部CTでは右上腹部に同心円状の層状構造が見られ回腸回腸型腸重積と診断したが、小腸の腫瘤は不明瞭であった。経口小腸透視では、回腸に先進部が径30mm大の表面平滑な腫瘤陰影を認め用手的に腸重積整復可能であったが、腹痛が増悪したため小腸腫瘍に対し開腹手術を施行した。切除標本では回盲弁より約250cmの回腸に鶏卵大の腫瘤を認め、断面は白色で内部は均一で病理組織学的診断は炎症性線維性ポリープであった。本症例は炎症性線維性ポリープによる腸重積を起こした症例であり、体外式超音波検査が病変発見の契機となり診断に有用であった。

21-35 体外式超音波検査によるクローン病小腸病変の描出能評価

半澤秋帆¹, 柴田尚美¹, 米澤広美¹, 国崎玲子², 佐々木智彦³, 山本壽恵², 木村英明², 沼田和司³, 田中克明^{2,3}, 宮島栄治¹(¹公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター臨床検査部, ²公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター炎症性腸疾患センター, ³公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター消化器病センター)

《目的》近年、体外式超音波検査(US)を用いて腸管を描出・観察することが可能となり、クローン病(CD)小腸病変の描出能を検討した。

《対象》小腸病変を有し手術を施行したCD33症例

《方法》術前USで小腸病変を観察し手術所見と比較、病変の部位・性状別の描出率を検討し、併せて他の画像検査と描出率の比較を行った。

《結果》術中確認した小腸88病変に対し、USで術前診断した病変は48病変(診断率54.5%)であった。部位別検討では遠位回腸の描出は約60%だった。USで描出しうる病変は、壁肥厚として捉えられる活動性病変や線維性狭窄、膿瘍、内瘻であった。to and froを認めた20例は、全例で術中高度狭窄が確認された。また、他の画像検査と比較してUSはほぼ同等の描出率が得られた。

《結語》USによるCD小腸病変の診断は、臨床上前問題となる活動性病変、内瘻、通過障害の評価に優れており、有用であると考えられた。

21-36 腹部超音波検査が有用であった小腸異物の1例

小柳尚子¹, 鈴木丈夫¹, 北爪 勉², 安武 毅² (¹ 東京通信病院放射線科, ² 東京通信病院小児科)

消化管異物は生後6ヶ月〜3歳の小児に好発, 大きさや誤嚥からの経過時間により消化管のあらゆる部位に見られる。腹部超音波検査が診断の契機となった小腸内異物の一例を経験したので報告する。

《症例》2歳, 男児。主訴は熱発と嘔吐。腸重責および虫垂炎除外目的でUSを施行した。

《画像所見》腹部単純写真にて小腸の拡張とniveauの形成を認めた。USにて左側腹部腸管内に25mmの境界明瞭な低エコー腫瘍を認め, 内部に高エコースポットと辺縁部に突起様の構造がみられた。

《臨床経過》画像所見より異物誤嚥を疑ったが, 家族は思い当たることがないとのことで, 脂肪腫などの腫瘍性病変も否定できず, イレウス解除目的で手術予定となった。直前に家にあったゴムボールの紛失に気づき, 肛門部より検索したところ, 2.5cm大のゴムボールを摘出した。

《結語》消化管異物の診断に超音波が有用であった一例を経験したので, ここに報告した。

【消化器】

座長: 松谷正一 (千葉県立保健医療大学健康科学部看護学科)

21-37 血栓溶解療法の評価にドブラUSが有用であった脾摘後門脈血栓症の1例

矢田 豊¹, 神田大輔¹, 萩原鉄平², 深津圭子², 家崎桂吾¹, 細内康男³, 久保田潤⁴, 佐藤 賢⁵, 高木 均⁶, 吉永輝夫¹ (¹ 群馬県済生会前橋病院消化器科, ² 群馬県済生会前橋病院検査科, ³ 群馬県済生会前橋病院外科, ⁴ 群馬県済生会前橋病院放射線科, ⁵ 群馬大学医学部病態制御内科, ⁶ 国立病院機構高崎病院消化器内科)

症例は56歳, 男性。血小板減少を伴うC型慢性肝炎に対し, インターフェロン治療導入目的に腹腔鏡下脾臓摘出術を施行。血小板は増加し経過良好だったが, 術後10日より発熱, 肝障害の増悪を認め当科受診。腹部US, CTで門脈, 脾静脈, 上腸間膜静脈に充満する血栓とそれに伴う門脈圧亢進症由来の腹水を認め, 脾摘後門脈血栓症と診断。血栓溶解療法目的に入院。ダナバロイドナトリウム (1250単位X2/日, 20日間), AT-III製剤 (1500単位, 3日間)を投与。入院時ドブラUSで門脈血流シグナルは認めなかったが, 入院12病日より徐々に血流シグナルを認め, 19病日には門脈臍部血栓は著減し, 肝障害も軽快した。血栓溶解に伴い腹水も消失。門脈血栓症に対する血栓溶解療法は薬剤の種類, 量, 投与期間など明確な基準はなく, 臨床経過に応じ適時選択投与されている。本例は, 経過中, 門脈血栓のみならず, 腹水を伴う門亢症の評価や治療方針の決定にドブラUSが有効だった。

21-38 経過観察中の脾動脈瘤が切迫破裂を来した1例

工藤岳秀¹, 三塚幸夫¹, 八鍬恒芳¹, 丸山憲一¹, 橋本優子¹, 田村 晃³, 渡邊 学², 飯田和成², 住野泰清², 渋谷和俊⁴ (¹ 東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部, ² 東邦大学医療センター大森病院消化器センター内科, ³ 東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科, ⁴ 東邦大学医療センター大森病院病院病理部)

《症例》47歳男性。2005年より高血圧にて近医通院中, 偶発的に脾門部に存在する脾動脈瘤を指摘, 当院紹介となる。受診時腹

部超音波で瘤の大きさは20mm。無症状のため以後厳重な経過観察となる。その後脾動脈瘤の大きさ変化は2006年11月20.6mm, 2007年5月21mm, 2007年11月23mm, 2008年5月24mm, 2008年11月27mm, 2009年5月30mmと徐々に増大。この時点で左背部痛を自覚。CTや血管造影も行い脾動脈瘤切迫破裂と診断。腹腔鏡下脾動脈瘤切除となる。

《考察》本症例は, 前回画像とのみ比較すると著変なしと判断されてしまう。しかし初回画像と比較していれば確実に増大していることが判明し早期に対処可能であったことが示唆される。脾動脈瘤は破裂すると致死率の高い疾患であると言われており非侵襲的な超音波検査にて経時変化を観察することは容易であるが評価には細心の注意が必要である。

21-39 脾体積と比較したSpleen indexの有用性の検討

高橋宏和, 鈴木香峰理, 野崎雄一, 藤田浩司, 所知加子, 桐越博之, 上野規男, 中島 淳 (横浜市立大学附属病院消化器内科)

肝硬変などを背景とした門脈圧亢進症は脾腫を引き起こす。腹部超音波検査において脾腫はspleen index (SI) で臨床的に代用されるが, CTの脾体積法と相関があるか比較検討を目的とした。当院にスクリーニングで腹部超音波検査および腹部CTを行った12例に対し, 仰臥位, 脾門部を描出した脾臓の長径, 短径を計測し, これらを用いてSIとした。脾体積は腹部CT水平断において脾臓の断面積を計測しスライス間隔を乗じ, その総和を脾体積とした。脾体積とSIの間に相関が認められた ($r = 0.599$, $P = 0.0382$), SIは簡便な脾体積評価法として有用であることが示唆された。

【消化器】

座長: 斎藤明子 (東京女子医科大学消化器病センター消化器内科)

21-40 早期高分化型肝細胞癌の超音波像に関する検討

窪田幸一¹, 宇賀神陽子¹, 伝法秀幸¹, 斎藤 聡², 竹内和男³ (¹ 虎の門病院分院臨床検査部, ² 虎の門病院肝臓センター, ³ 虎の門病院消化器内科)

《目的》肝癌取り扱い規約では高分化型肝細胞癌のうち初期の肝癌として早期肝細胞癌を区別し取り扱う事となっている。結節内に門脈域が残存している特徴がある。今回, Bモード超音波検査施行後, 肝切除術を施行し, 病理学的に早期肝細胞癌と診断された症例に関して, Bモード画像を典型的な肝細胞癌との比較を試みた。

《方法》対象は肝切除がなされ, 病理学的に早期肝細胞癌と診断された9症例9結節。男性4例, 女性5例。年齢は61〜83歳。Bモードによる観察から腫瘍径, エコーパターンに関し検討した。

《結果》腫瘍径は9〜18mm (中央値13mm), 高エコー44%, 等エコー0%, 低エコー56%。境界明瞭な腫瘍は67%, 辺縁低エコー帯なし, モザイクパターンなし, nodule in nodule所見なし。

《まとめ》早期肝細胞癌はBモード画像では比較的境界明瞭な高ないし低エコー結節として描出され, 典型的な肝細胞癌にみられる所見を伴わなかった。

21-41 肝細胞癌におけるhaloと組織所見の比較

阿部真久¹, 小川真広¹, 塩澤克彦¹, 松本直樹¹, 中河原浩史¹, 廣井喜一¹, 山本敏樹¹, 森山光彦¹, 杉谷雅彦², 高山忠利³ (¹ 駿河台日本大学病院内科, ² 日本大学医学部附属病院病理科, ³ 日本大学医学部附属病院消化器外科)

《目的》肝細胞癌の超音波診断に用いるhaloは, 超音波医学会編医用超音波用語集によると腫瘍などの辺縁 (周辺) 環状低エコー

帯としている。今回辺縁に低エコー帯を認める症例と周辺に低エコー帯を認める症例において組織学的検討を行なう機会を得たので報告する。

《対象・方法》対象は駿河台日本大学病院において術前に超音波検査が施行され低エコー帯が確認された切除症例とした。超音波画像と切除標本および病理組織所見と比較し低エコー帯を辺縁に認める場合と周辺に認める場合の違いを検討した。

《結果および考察》腫瘍の周囲および辺縁に低エコー帯を認める場合、外側に腫瘍による組織の圧排所見は認めるものの、必ず厚い線維性被膜有するわけではなく症例により異なることが確認された。今後症例を蓄積しその違いについて検討する予定である。

21-42 早期高分化型肝細胞癌の Sonazoid® 造影エコー像の検討
斎藤 聡¹、窪田幸一²、宇賀神陽子²、伝法秀幸²、竹内和男³、池田健次¹、熊田博光¹（¹ 虎の門病院肝臓センター、² 虎の門病院分院臨床検査部、³ 虎の門病院消化器内科）

《目的》結節内に門脈域が残存する高分化型肝細胞癌は高分化型肝細胞癌の中でも早期肝癌として肝癌取り扱い規約では別項に記載されている。その早期肝細胞癌の Sonazoid® 造影エコーに関して検討したので報告する。

《対象と方法》対象は組織学的に高分化型肝細胞癌と診断し、CTAPにて門脈血流が認められた11症例11結節である。詳細な検討を行うため、1症例1結節に限定して検討した。Sonazoid® 造影エコーは通常の方法で早期の Vascular Phase と10分以降の Post Vascular Phase を観察した。

《結果》Vascular Phase では Hypervascular9%、Isovascular46%、Hypovascular46%、Post Vascular Phase では低エコー18%、等エコー82%であった。

《結論》早期肝細胞癌の Sonazoid® 造影エコーは典型的な肝細胞癌の造影パターンとは異なる。

21-43 アルコール性肝障害に発生した肝細胞癌の超音波像
松本直樹、小川真広、塩澤克彦、阿部真久、中河原浩史、廣井喜一、山本敏樹、田中直英、森山光彦（駿河台日本大学病院消化器内科）

《目的》ウイルス性肝炎患者の高年齢化に伴い、非B非C型肝炎肝細胞癌が増加している。非アルコール性脂肪肝炎（NASH）が注目されているが、アルコール性肝障害もいまだ原因として少なくない。今回、アルコール性肝障害に生じた肝細胞癌について、臨床像、超音波所見を検討したので報告する。

《方法》当院で精査を行ったアルコール性肝障害に生じた肝細胞癌26例について、アルコール性以外の非B非C型肝炎肝細胞癌、C型肝炎関連肝細胞癌と臨床所見、超音波所見について比較検討を行った。造影超音波検査ではレボピスト、Sonazoid®を用いた。使用装置：LOGIQ7（GE）

《結果・考察》発癌の背景肝には肝硬変が多く、骨転移が多い傾向が見られた。また肝切除後でも再発が多く見られた。造影超音波検査では造影パターンに有意差は認められなかった。アルコール性肝障害における肝細胞癌でも治療後は慎重なフォローアップが重要と考えられた。

21-44 肝癌の局所治療部に線状血流を認めた例の治療後経過の検討

高橋正憲、丸山紀史、石橋啓如、岡部真一郎、金井文彦、吉川正治、横須賀収（千葉大学医学部附属病院消化器内科）
肝細胞癌の局所治療においては、治療後に治療域内を走行する

血流を認めることがあるが、必ずしも追加治療を要するわけではない。今回、ラジオ波凝固治療後に Sonazoid® 造影超音波（0.0075 m L/kg, APLIO-XG, MI0.2-0.3）と造影CTが施行され、両者において治療域を走行する線状の血流を認めた肝細胞癌15例（18.3±4.3, 12.1-26.9mm）を対象とした。全例、線状の血流に対する追加治療は行われず経過観察された。その後の造影CT（6.9±2.3, 3-12ヵ月後）で、9例では同様の線状血流が観察され5例では消失していた。この14例（93.3%）では再発を認めなかったが、残りの1例では3ヶ月後に線状血流部からの局所再発を認めた。ラジオ波凝固治療後の治療域内を走行する線状血流については、大部分の例では腫瘍に関連しないと思われたが、一部の例で再発を認め、その対応には慎重であるべきと考えられた。

21-45 Sonazoid® 造影超音波を用いた進行肝細胞癌に対するソラフェニブの抗腫瘍効果の評価についての検討

塩澤一恵¹、渡邊 学¹、高山竜司¹、高橋政義¹、和久井紀貴¹、永井英成¹、飯田和成¹、住野泰清¹、工藤岳秀²、丸山憲一²（¹ 東邦大学医療センター大森病院消化器内科、² 東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部）

進行肝細胞癌に対するソラフェニブ投与症例において、当院倫理委員会の承諾のもと治療中の経過を Sonazoid® 造影超音波（CEUS）で観察できた一例を呈示する。63歳男性、C型肝炎硬変、ソラフェニブ投与基準を満たす進行肝細胞癌症例。ソラフェニブ投与前、投与2週、4週後に同一断面かつ同じ撮像条件でCEUSを施行した。装置は東芝社製 AplioXGを用い、Sonazoid®0.5mlを静注しMI値0.2で血管相（0～40秒）を観察後、画像解析ソフト COMMUNEを用いたパラメトリックイメージ（PI）とMFIで腫瘍の解析を行ない、治療前後で比較した。投与4週後においてPIでは腫瘍内の血流速度の低下、MFIでは腫瘍内血管構造の不明瞭化を確認することができた。また治療前後でAFP、PIVKA II値の低下を認めた。腫瘍内の血流動態を詳細に把握できるCEUSは血管新生抑制効果を主とするソラフェニブの抗腫瘍効果を評価できる可能性が示唆された。

【消化器】

座長：飯田和成（東邦大学医療センター大森病院消化器内科）

21-46 褐色細胞腫からの転移性肝腫瘍の超音波所見

中野祥子、対馬義人、渋谷 圭、儀保順子、神宮晶子、平澤 聡、宮崎将也、小山佳成、天沼 誠、遠藤啓吾（群馬大学医学部附属病院画像診療部）

目的：悪性褐色細胞腫からの転移性肝腫瘍の超音波所見について検討する。方法：I-131-MIBG治療を目的に来院した5人の患者（35-71歳）について明らかな増大傾向のある肝腫瘍を転移性腫瘍とした。装置はLOGIQ7（GE; CPI法）あるいはAplioXU（Toshiba; THI法）を用い、造影USにはSonazoid®を用いた。結果：23個の腫瘍のうち非造影USで20個（87%）が描出され、18個は高エコー、2個は低エコーであった。非造影USで描出されたがI-131-MIBG又はFDG-PETで集積のない腫瘍が10個あった。動脈相で観察し得た10個の腫瘍うち9個は強く造影され、1個は辺縁から徐々に造影された。クッパー相では10個（35%）が造影欠損となったが、13個は不明瞭となった。造影USで新たに描出された腫瘍は1個だった。結論：悪性褐色細胞腫からの転移性肝腫瘍の描出にUSは有用であった。

21-47 Sonazoid®を用いた転移性肝癌の検出率 SPIO MRI, 手術所見との比較

加藤マユミ¹, 辻 忠男¹, 井澤正敏², 宇田川智子², 立川一博², 佐久間まみ子², 西田満喜子² (¹さいたま市立病院消化器内科, ²さいたま市立病院生理検査室)

当院で2007/5/17～2009/8/22に施行したSonazoid®による造影超音波検査(CEUS)は94例で転移性肝癌は47例である。US, CEUS, CT, SPIO MRIで比較検討したものは20例でこのうち開腹手術所見と比較検討できたものは15例であった。CEUSにてUSで検出できないより小さな病巣を発見できたものは20例中5例, いずれも9mm以下の結節であった。CTとの比較では20例中10例でCEUSのほうが優れておりいずれも12mm以下の腫瘍であった。SPIOMRIと比較できた10例では5例はCEUSが勝り3例はSPIOMRIが勝り両者の所見が一致していたものは2例であった。手術所見15例との比較検討ではCEUSと一致していたものは6例のみですべて2個以下の症例であった。半数はCEUS, SPIOMRIで描出できない結節が術中エコーで多数見つかった。術前診断が3個以上9mm以下の症例では転移巣は多数というのが現状であった。

21-48 Sonazoid®造影超音波で、異なる造影所見を呈した肝悪性リンパ腫の2例

石橋啓如, 丸山紀史, 高橋正憲, 岡部真一郎, 吉川正治, 横須賀収(千葉大学医学部附属病院消化器内科)

肝悪性リンパ腫は稀な腫瘍で、造影超音波所見の詳細は明らかでない。今回、Sonazoid®造影超音波(SUS, 0.0075ml/kg, APLIO, MI0.23)で、異なる造影所見を呈した肝悪性リンパ腫の2例を報告する。症例1: 72歳, 女性。多発性肝脾腫瘍の精査目的にてSUSを施行した。肝脾の低エコー腫瘍(10-50mm)は30秒以内に濃染し、1分以降には周囲の実質より弱く造影された。病状の急激な悪化のため組織所見は得られなかったが、可溶性IL2レセプター高値(6677IU/ml)を含む臨床像から悪性リンパ腫と診断された。症例2: 76歳, 男性。肝右葉に約60mmの高エコー腫瘍を認めた。SUSでは30秒以内に濃染したが、10-15分の後期相では周囲肝と同等に造影された。肝生検では肝細胞や血管など既存の構造を残した状態で異型リンパ細胞がびまん性に浸潤し、後期相所見を説明しうるものであった。肝悪性リンパ腫は後期相で周囲肝と同等に造影されることもあり、肝腫瘍の鑑別診断上注意を要する。

21-49 造影超音波で特徴的な像を呈した肝内悪性リンパ腫の1例

伊藤優紀¹, 八島陽子², 岩井友美¹, 鈴木淳史¹, 杉岡陽介¹, 横田浩充¹, 木暮宏史², 小池和彦², 池田 均¹, 矢富 裕¹ (¹東京大学医学部附属病院検査部, ²東京大学医学部附属病院消化器内科)

《症例》49歳男性。Bモード超音波検査にて肝右葉に、10cmの辺縁不整・境界明瞭な低エコー腫瘍および肝門部リンパ節腫大を認めた。造影CTで腫瘍は早期相・後期相ともに低吸収であり、肝内胆管癌が疑われた。Sonazoid®造影超音波では、vascular phaseにて早期に濃染する樹枝状の腫瘍血管が描出され、腫瘍全体が瞬間的に濃染し、すぐに正常肝実質と比較して欠損像を示すが、長時間に渡り腫瘍内にびまん性にSonazoid®が点状に流入する像が確認された。肝門部リンパ節も同様の造影所見を呈した。以上より、多血性腫瘍であるリンパ腫が疑われた。経皮的肝腫瘍生検を

施行し、Diffuse large B cell lymphomaと診断された。

《考察》本症例は造影超音波でのみ、極早期の腫瘍濃染が描出された。悪性リンパ腫は血流に富む腫瘍であり、造影剤のwash out時間も早いと考えられる。時間分解能に優れるSonazoid®造影超音波検査の特性が活かされた症例と考え、報告する。

21-50 ウィルス性慢性肝疾患の経過中に出現した肝悪性リンパ腫2症例のSonazoid®造影エコー

斎藤 聡¹, 窪田幸一², 宇賀神陽子², 伝法秀幸², 竹内和男³, 池田健次¹, 熊田博光¹ (¹虎の門病院肝臓センター, ²虎の門病院分院臨床検査部, ³虎の門病院消化器内科)

《はじめに》ウィルス性慢性肝疾患の経過中に超音波検査(US)にて肝内に結節性病変が新たに出現し、悪性リンパ腫と診断した2症例のSonazoid®造影エコーについて検討した。

《症例1》30歳代, 男性。B型慢性肝炎として治療中、トランスアミナーゼは正常値で経過。USは1年前には認めなかったが、肝S3径30mm大の内部不均一な低エコー結節が出現。Sonazoid®造影エコーにて早期相では均一な濃染像で、血管像はバスケットパターンはみられなかった。後期相では欠損を示した。

《症例2》70歳代, 男性。C型慢性肝炎として治療中、USは6ヶ月前には認めなかったが、肝外側区域に径25mm大の辺縁凹凸、内部不均一な低エコー結節が出現。Sonazoid®造影エコーにて早期相では内部不均一な低エコーに、後期相では欠損を示した。

《まとめ》ウィルス性慢性肝疾患に新規出現する結節性病変は肝細胞癌との鑑別が重要であり、Sonazoid®造影エコーが有用と考えられた。

21-51 肝原発T細胞性悪性リンパ腫の一例

牧野加織¹, 小川真広¹, 松本直樹¹, 塩澤克彦¹, 阿部真久¹, 中河原浩史¹, 廣井喜一¹, 西山 竜¹, 森山光彦¹, 杉谷雅彦² (¹駿河台日本大学病院消化器内科, ²日本大学医学部病理)

《症例》60歳代, 男性。3週間前より右腰部痛が出現したため近医受診。胆道系酵素の上昇を認め当科紹介され、腹部超音波検査で肝腫瘍性病変が認められた。Bモードでは肝S8中心に境界比較的明瞭で内部に高エコー部分を含む、99mm大の低エコー腫瘍を認めた。造影では肝動脈及び周辺より造影剤が流入し、中心を除いて大部分で均一な濃染が見られた。90秒後よりwash outが始まり、6分後には殆どが欠損となった。造影CT, 造影MRI, 血管造影では腫瘍辺縁と周囲に造影効果が認められた。開腹生検の結果、T細胞性リンパ腫の診断となった。

《考察》非ホジキンリンパ腫のうち肝原発は0.016%と稀である。組織型ではB細胞性が多く、T細胞性は少ない。超音波診断では無エコーに近い低エコーが特徴で、本症例も低エコー部分が主体だったが術前診断は困難であった。今回、肝原発T細胞性悪性リンパ腫の一例を経験したので報告する。

【循環器】座長：宇野漢成(東京大学医学部附属病院 コンピュータ画像診断学/予防医学講座)

21-52 壁運動正常な若年女性に左室内血栓を認めた一例

今村まゆみ¹, 窪田静枝¹, 早川美代子¹, 小山直美¹, 興水 綾¹, 小嶋裕一郎², 土屋幸治³, 梅谷 健⁴, 吉田貴史², 小山敏雄¹ (¹山梨県立中央病院検査部, ²山梨県立中央病院消化器内科, ³山梨県立中央病院心臓血管外科, ⁴山梨県立中央病院循環器内科)

症例は20歳女性。2004年全結腸炎型潰瘍性大腸炎(UC)を発症。2008年7月UC増悪にて入院。左大腿静脈から挿入の中心静

脈カテーテル (CV) 周囲血栓治療のためワーファリン内服していたが 2009 年 2 月 27 日中止。3 月血便、発熱にて入院、抗リン脂質抗体症候群と診断。4 月 3 日発熱原因探索のため CT 検査行い、CV カテ周囲の血栓および左心室血栓が疑われた。同日心超音波施行し左室心尖部および前壁中隔に 23×10mm と 23×17mm の可動性良好な血栓様エコーを認めた。壁運動は正常で有意な弁異常は認められなかった。心電図所見は洞調律 ST 異常無し Q 波無く正常範囲であった。壁運動が良好なことで付着部位により腫瘍性病変の可能性も疑われたが同日の緊急手術により心尖部、中隔に付着していた摘出標本は病理診断にて心内膜付着部で軽度の器質化をみる以外はすべて新鮮血栓と証明された。今回壁運動正常な若年性女性に左室内血栓を認めた抗リン脂質抗体症候群の症例を報告する。

21-53 中腔様構造を認めた血栓の形成から消失までを追えた陳旧性心筋梗塞の症例

関根美和子¹、堀江一夫¹、中村浩司¹、田山順一¹、小林伸子¹、高柳美伊子¹、石津智子³、瀬尾由広³、文蔵優子²、野口祐一² (¹ 筑波メディカルセンター病院臨床検査科、² 筑波メディカルセンター病院循環器内科、³ 筑波大学附属病院循環器内科)

《症例》55 歳 男性。既往歴 糖尿病。他院にて心電図異常、壁運動異常を認め、精査治療目的のため当院紹介受診。

《経過》経胸壁心エコー図にて心尖部に心室瘤を認め、心尖部四腔像にて左室中隔壁の中部から心尖部に三つ並列した、球状エコーフリースペースを有する層状構造物を認めた。中腔構造部位の表面は膜様で、収縮期に壁側に圧排される。カラードブラ法では、その内腔に血流信号は認めず、左室腔とのシャント血流も認められなかった。左室内血栓を疑いワーファリン投与を開始したところ、21 日後の経胸壁心エコー図では典型的な層状血栓の形態を示し、前回認められた球状エコーフリースペースは消失していた。約 2 ヶ月後の心エコー図にて層状血栓は完全に消失し、菲薄化した左心室瘤のみとなった。

《総括》心筋梗塞後に複数中腔構造を呈する特異な形態の血栓を呈した、心筋梗塞の症例を報告する。

21-54 右房腫瘍と大動脈解離を認めた一例

千明真弓¹、竹中 克¹、宇野漢成²、本村 昇³、縄田 寛³、細谷弓子⁴、海老原文¹、佐々木賀津乃¹、岡野智子¹、矢富 裕¹ (¹ 東京大学医学部附属病院検査部、² 東京大学医学部附属病院コンピュータ画像診断学 / 予防医学講座、³ 東京大学医学部附属病院心臓外科、⁴ 東京大学医学部附属病院集中治療部)

症例はうつ病で通院中の 36 歳男性。既往歴は特筆すべきことなし。今年春に感冒様症状、前胸部痛、呼吸困難を主訴に近医を受診し、心不全と急性心筋炎疑いで当院に転院した。心エコーで上行大動脈基部に限局した解離、弁交連剥離による大動脈弁逆流、右冠動脈偽腔起始、および右房内腫瘍を認めた。右房内腫瘍は壁一面に付着しており、一部が分節状で内部エコーは不均一、腫瘍内にわずかにカラー血流信号を認めた。心電図は洞調律で、右房内にモヤモヤエコーもなく、腫瘍は血管肉腫の可能性が高いと考えられた。しかし、開胸生検の結果では、右房腫瘍は血栓であった。血栓に対して抗凝固療法を行った後に、大動脈弁交連形成術、解離内膜修復、右房残存血栓除去、冠動脈バイパス術を施行した。術中所見では、大動脈の動脈硬化はなく、原因不明の若年発症の大動脈解離、および洞調律で器質的心疾患を伴わない右房血栓を合併した貴重な一例を経験したので報告する。

21-55 重症僧帽弁閉鎖不全症による心不全治療経過中に肺血栓塞栓症を合併した一症例

林亜紀子、小林さゆき、市原美知子、葉袋路子、善利博子、酒井良彦、高柳 寛 (獨協医科大学越谷病院循環器内科)

2009 年 6 月、呼吸苦が出現し心不全にて当科へ転科。心エコーにて僧帽弁腱索断裂を伴う高度な僧帽弁逆流、及び右房・右室間を浮遊する巨大血栓が描出され、胸部造影 CT を施行。右主肺動脈に血栓を認め肺血栓塞栓症と診断。緊急心内血栓除去術を施行するため PCPS を挿入したが、その後心内血栓は消失しており手術は中止。翌日 PCPS 抜去前のエコーにて、PCPS 脱血カニューレ先端の血栓を確認した為、一時的な下大静脈フィルターを挿入した。PCPS 抜去後のエコーではフィルター内、及び下大静脈内に血栓を認め、血栓溶解療法を継続。心不全加療後、同年 8 月僧帽弁置換術を施行した。本例は重症心不全であり、カテーテル留置が血栓傾向をきたした原因と思われた。急性心不全加療の際には血栓形成等の合併症も念頭に入れ、詳細な評価をエコーを用いて行う必要があると考えられた。

21-56 右室流出路狭窄を合併した閉塞性肥大型心筋症の 1 例

針村佳江、石津智子、瀬尾由広、青沼和隆、山本昌良 (筑波大学附属病院循環器内科)

労作時の息切れ・末梢浮腫にて来院した 69 歳女性。TTE 所見上 LV は apical HCM を呈していた。三尖弁圧較差より推定右室圧は 58mmHg と考えられた。しかし右室心筋肥大のため右室流出路で狭窄を呈し、最大流速 3.5m/sec、最大圧較差 52mmHg であった。肺動脈弁には狭窄の所見はなかった。右心カテーテル検査を施行したところ、平均肺動脈圧 16mmHg、右室圧 120mmHg と著明な右室圧の亢進を認め、右室流出路での圧較差は 96mmHg であった。pacing study 施行したところ、VVI60ppm で圧較差 70mmHg まで改善。VVI pacing 下で cibenzorine 70mg 負荷したところ圧較差は 33mmHg まで低下した。さらに propranolol 6mg 投与し圧較差 28mmHg まで低下した。apical HCM に右室肥大と流出路狭窄を合併する例は極めてまれであり、ここに報告する。

21-57 僧帽弁弁瘤と左室瘤の形成過程を心エコーで観察し得た感染性心内膜炎の一例

小川晴美、松村 誠、中島淑江、村松俊裕、松本万夫 (埼玉医科大学国際医療センター心臓内科)

症例は 20 歳男性。発熱と痙攣で救急搬送、頭部 MRI で左海馬領域の脳炎が疑われ緊急入院となった。血液培養からブドウ球菌が検出され、入院時心エコー検査で僧帽弁後尖弁輪部に付着する大きさ 15×6mm の新鮮で等エコー輝度、可動性のある塊状の疣贅を認め、感染性心内膜炎 (IE) と診断され抗生剤治療が開始された。僧帽弁両弁尖に逸脱は無く、弁逆流も軽度、明らかな弁輪部膿瘍は見られなかった。第 12 病日の採血で炎症反応は陰転化。第 24 病日の心エコーで疣贅は器質化し縮小、ひも状エコーに変化した。第 27 病日には僧帽弁後尖の不規則な肥厚と P2 scallop 弁輪直下の左室側に深さ 7mm の仮性瘤様の腔を認め、左室腔と交通し、同部心筋の菲薄化が示唆された。第 41 病日には僧帽弁後尖弁腹に新たに弁瘤が形成されていた。第 60 病日の手術では、左室瘤は心外膜側からははっきりせず、P2 scallop の弁瘤とその直下の左室瘤を認め、左室瘤パッチ閉鎖術と弁形成を行った。

【循環器】座長：石塚尚子（東京女子医科大学附属成人医学センター循環器科）

21-58 急性心不全で発症し、局所壁運動異常、心機能不全が遷延した褐色細胞腫の一例

谷中里美¹、瀬尾由広²、石津智子²、飯田典子¹、中島英樹¹、酒巻文子¹、稲葉 武¹、南木 融¹、川上 康³、青沼和隆²（¹筑波大学附属病院検査部、²筑波大学人間総合科学研究科臨床医学系循環器内科、³筑波大学人間総合科学研究科臨床医学系臨床病理）

《はじめに》我々は急性心不全で発症し、局所壁運動異常、心機能不全が遷延した褐色細胞腫の一例を報告する。

《症例》52歳男性。急性心不全を発症し、褐色細胞腫を疑われ本院入院。心エコー図ではびまん性の壁運動低下が認められ（EF25%）、特に下壁から下壁中隔は低収縮であった。MRIでは下壁外膜側に遷延造影像が認められた。同部位のスペクトルトラッキングによるradial strain解析ではouter strain値が著明に低下していた。 α 、 β -blockerを導入しEF40%と改善したが、その後腫瘍摘出術を行われるも心機能は著変なく、下壁運動異常も残存していた。

《考察》褐色細胞腫では過剰に産生されるカテコールアミンにより心筋障害を生じるが、適切な治療が行われた場合には心機能は回復することが多い。しかし、本例は心筋障害が長期に及んでおり稀な症例である。MRIやスペクトルトラッキングによる評価では病変の主座は心外膜側心筋障害と考えられた。

21-59 左房粘液腫と鑑別を要した無症候性傍大動脈異所性褐色細胞腫の一例

豊田 茂¹、高田悦雄²（¹獨協医科大学心臓・血管内科、²獨協医科大学超音波センター）

症例は58歳女性。平成19年頸動脈上皮腫瘍摘出術施行。術後MRIで心臓腫瘍指摘され、精査目的に入院。入院時身長161cm、体重45kg、血圧100/60mmHg、脈拍90/分整、心雑音なし。腫瘍は経胸壁心エコー図で左房中隔側上部に存在し、経食道心エコー図で左房上部を占拠していた。大きさは53x45mm、表面平滑、内部エコーはほぼ均一であった。造影MRIで腫瘍内部に壊死組織を示唆する像を示した。冠動脈造影で左冠動脈回旋枝、右冠動脈より腫瘍への流入を認めた。術前検査で血中および尿中アドレナリン、ノルアドレナリンは異常高値であった。腫瘍摘出術施行、腫瘍は左房から上大静脈、右房左側に進展していた。腫瘍摘出後に血圧低下を認め、カテコラミン製剤の投与を要したが、離脱でき軽快退院となった。組織学的所検査ではsynaptophysin陽性、chromogranin陽性で、異所性褐色細胞腫と診断された。

21-60 大動脈弁弁尖に付着する小さな可動性エコー像を認めた乳頭状線維弾性腫の2例

橋本 剛¹、鈴木真事²、吉川尚男¹、大塚健紀¹、土田貴子²、大崎 司²、山下裕正³、内田 真³、尾崎重之³、杉 薫¹（¹東邦大学医療センター大橋病院循環器内科、²東邦大学医療センター大橋病院臨床生理機能検査部、³東邦大学医療センター大橋病院心臓血管外科）

症例1は64歳女性。20年以上前に心房中隔欠損パッチ閉鎖術施行。その後僧帽弁逆流、三尖弁逆流の増悪による心不全が悪化したため手術目的で入院となった。心臓超音波検査では中等度の僧帽弁逆流、重度の三尖弁逆流を認め、さらに大動脈弁の大動脈側に付着する可動性のある2-3mm程度の線状エコー像を認めた。

僧帽弁、三尖弁手術とともに大動脈弁の付着物も摘出した。病理診断は乳頭状線維弾性腫であった。症例2は82歳女性。発作性心房細動にて通院加療していたが心不全症状があり入院となった。心臓超音波検査では重度の僧帽弁狭窄と大動脈弁の大動脈側に付着する可動性のある2-3mm程度の線状エコー像を認めた。心不全の改善後に僧帽弁置換術を行い、その時に大動脈弁の付着物も摘出した。病理診断は乳頭状線維弾性腫であった。本症単独では手術適応とならないような小さな乳頭状線維弾性腫を2例経験した。

21-61 冠動脈拡張を伴うThebesian静脈を介した左室-冠動脈瘻を認めた一例

中村浩司¹、堀江一夫¹、関根美和子¹、田山順一¹、小林伸子¹、高柳美伊子¹、石津智子³、瀬尾由広³、文蔵優子²、野口祐一²（¹筑波メディカルセンター病院臨床検査科、²筑波メディカルセンター病院循環器内科、³筑波大学附属病院循環器内科）

《症例》83歳女性。心不全にて入院。冠動脈造影にて著明なThebesian静脈を認め、Thebesian静脈を介した左室-冠動脈瘻が心不全の原因と考えられた。

《超音波検査》左室拡張末期径55mm、中隔壁10mm、EF66%。壁運動異常なし。冠動脈は左主幹部10mm、3枝は5-7mmに拡張し、左前下行枝の拡張期最大血流量は94cm/sと亢進していた。カラードブラで左室中部から心尖部心筋内を観察すると右冠動脈、左回旋枝、左前下行枝から心筋内を通過して左室腔内に流入する多数の血流像を認めた。これらの血流速波形も拡張期優位で最大血流速度は80cm/s程度であった。

《総括》冠動脈拡張を伴うThebesian静脈を介した左室-冠動脈瘻を経験した。冠動脈瘻は多彩な形態を示すが、冠動脈3枝領域で左室瘻を認めるのは稀である。また、著名な冠動脈拡張を認める症例ではThebesian静脈を介した左室-冠動脈瘻の合併を考慮する必要があると考えられた。

21-62 心エコー図による経過観察、ドップラワイヤによる冠血流予備能の評価を施行した冠攣縮合併たこつば心筋症例

中村政彦（山梨県立中央病院内科）

《症例》73歳、女性。

《主訴》胸痛。

《現病歴》重症筋無力症で加療中の'03年12月胸痛が出現し心電図上V5,6に陰性T波が出現。心エコー図は壁運動正常で、狭心症を疑われ加療中の'04年11月朝胸痛が出現し心電図上前胸部誘導に陰性T波が出現し、急性冠症候群の診断で入院。心エコー図で心尖部を中心の無収縮を認め拡張障害を認めた。冠動脈造影は正常で左室造影も心尖部の無収縮を認め、たこつば心筋症と診断。心エコー図で17病日には壁運動は正常化するも、拡張障害、心電図異常は長期持続した。心筋シンチでMIBG、BMIPP、TIの順に欠損が大きく回復が遅延したが冠灌流は保たれていた。回復期左室造影は正常化し右冠動脈血流予備能4.4と正常で、アセチルコリン負荷で多発性冠攣縮が認められた。

《考察》冠血流予備能正常で冠攣縮由来と思われるたこつば心筋症例に心エコー図の経過観察が心機能の経時的評価に有用であった。

【循環器】座長：瀬尾由広（筑波大学附属病院循環器内科）

21-63 発作性心房細動におけるアブレーション治療後の左房、左室機能の変化

数野直美¹、松村 誠²、三村優子¹、山本哲也¹、三原千博¹、岡原千鶴¹（¹ 埼玉医科大学国際医療センター中央検査部、² 埼玉医科大学国際医療センター心臓内科）

《目的》発作性心房細動（PAF）におけるカテーテルアブレーション治療による心機能への影響について検討した。

《方法》対象はPAFでアブレーション治療を行い、その後6ヶ月間再発のないことを確認し得た11例。除外基準は治療前の心エコー検査時の調律が心房細動。左房と左室の径、容積、駆出率、左室流入血流速度波形（E波、A波、DCT）、僧帽弁輪速度（Sa波、Ea波、Aa波）を計測し、治療前後で比較した。

《結果》左房容積、左室駆出率、僧帽弁輪速度は治療前後で明らかな変化を示さなかったが、左房の駆出率は47%±10%から55%±11%、左室拡張機能のE/Aは1.1±0.4から1.4±0.4に有意に増加した。また、A波は有意に低下した。

《結語》PAF例ではアブレーション治療により左房駆出率、左室拡張機能が改善する。

21-64 左心室壁の認識と壁運動解析を融合した心機能評価の試み

内堀 駿、吉永 崇、竹島昇吾、高橋 累、榊田晃司（東京農工大学大学院生物システム応用科学府生物システム応用科学専攻）

超音波診断では、不鮮明な画像から必要な情報を抽出するため、医師や検査技師には専門知識と経験が必要とされる。本研究では、画像処理によって心臓が存在する領域を自動認識し、その結果を利用して運動ベクトルを解析することで、心臓の運動機能を自動評価するソフトウェアを開発した。60例以上の心疾患の断層像を適用した結果、医師による診断結果と相関を示し、心臓の診断を補助できる可能性が明らかとなった。

21-65 同一患者に対して右室心尖部ペーシングと右室中隔ペーシングで左室非同期収縮を比較した3症例

大和恒博、根木 謙、井原健介、黒柳享義、村松賢一、佐藤 明、松村 穰、武居一康、新田順一、浅川喜裕（さいたま赤十字病院循環器科）

右室心尖部ペーシングに対する右室中隔ペーシングの優位性が指摘されている。完全房室ブロックに対してペースメーカー治療中の3症例において、それぞれに右室心尖部ペーシングと右室中隔ペーシングを行い、color-coded TDIによりQRS-peak velocity時間を測定し、Yu indexによる左室非同期収縮の評価を行った。3症例中2症例では右室心尖部ペーシングと比較して右室中隔ペーシングで左室非同期収縮指標が改善し、3症例中1例では両者で変化がなかった。改善しなかった症例では右室心尖部ペーシングでも左室非同期収縮を認めなかった。右室ペーシングを行っても左室非同期収縮を呈さない症例に対しては右室中隔ペーシングの優位性は明らかでないものの、右室ペーシングで左室非同期収縮を呈する患者に対しては右室中隔ペーシングにより左室非同期収縮指標は改善し、右室中隔ペーシングが有効である可能性が示唆された。

21-66 動脈管解離をきたした動脈管依存性先天性心疾患の1例

井上奈緒、安河内聡、瀧間浄宏、武井黄太、中野裕介、小田切徹州、橋田祐一郎（長野県立こども病院循環器科）

プロスタグランディンE1（PGE1）投与中、動脈管の自然解離を生じた稀な一例を報告する。症例は日齢3日に両大血管右室起始、大動脈離断症と診断された男児。両側肺動脈絞扼術を施行し、lipo PGE1投与下でNorwood手術待機中だった。経過中、PDAはlipo PGE1投与にて最小径5-6mmだったが、日齢16日に動脈管壁解離を認め、偽腔が真腔を圧排してPDAの狭小化を生じたため、日齢18にNorwood手術、右室肺動脈シャント術を施行した。採取したPDAの組織学的所見は中膜の解離だった。長期PGE1投与で、動脈管内膜が肥厚するという報告があるが、本例のように中膜に解離をきたした報告はない。PGE1の長期投与が動脈管中膜を脆弱化させ、解離をきたした可能性も考えられ、PGE1長期投与の患者に対しては注意が必要であると思われる。

21-67 出直後より重篤な血流障害を来したAortic arch thrombosisの1例

橋田祐一郎、安河内聡、瀧間浄宏、武井黄太、井上奈緒、中野裕介、小田切徹州（長野県立こども病院小児循環器科）

Aortic arch thrombosis（以下AAT）は、大動脈弓部の血栓閉塞により血流障害をきたす疾患で新生児例は稀である。私達はAATにより脳、上肢への血流障害を来した新生児を経験し、超音波が診断及び治療効果判定に有用で、経時的に観察し得たので報告する。症例は日齢0の女児。生直後よりSpO2の上下肢差があり、上肢の血圧は測定困難であった。超音波では、大動脈弓内に辺縁不整で内部がやや不均一な高信号域の構造物（15x8mm）を認め、腕頭動脈から左鎖骨下動脈の分岐部を塞いでいた。腕頭動脈には僅かに血流（連続性、流速：1.5m/s）を認めたが、左総頸動脈と左鎖骨下動脈には認めなかった。下肢の血流は保たれていた。CT、MRIも含めてAATと診断し、低分子ヘパリンとアスピリンによる抗凝固療法を開始した。開始1週目より超音波上血栓の縮小を認め、3週目には8x4mmまで縮小し血流の改善も認めた。超音波による組織性状の評価はAATの診断と効果判定に有用と思われた。

【脈管】座長：松村 誠（埼玉医科大学国際医療センター心臓内科）

21-68 頸動脈ステント留置術後の経過観察中にステント内閉塞を認めた1例

吉川浩一¹、原田昌彦¹、宮坂 匠¹、八鍬恒芳¹、煙草 敏¹、寶田雄一¹、榊谷直司¹、後藤昌三²（¹ 東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部、² 東邦大学医療センター大森病院脳神経外科）

頸動脈狭窄に対して頸動脈ステント留置術（CAS）が保険適応となり、急性期および術後の評価において超音波検査が担う役割は高まっている。今回我々はCAS後の経過観察中に頸動脈超音波検査でステント内閉塞と診断した1例を経験したので報告する。症例は77歳男性。平成18年7月に症候性右内頸動脈高度狭窄にてCASを施行した。術後経過良好であったが、平成21年1月階段昇降時に転倒。翌日より左上肢麻痺出現するも徐々に改善した。同年2月经過観察目的にて頸動脈超音波検査を施行したところステント内は血栓様のエコー像を呈し、カラードプラ法では血流は認められず、ステント内閉塞と診断した。同日施行したMRA検査でも同様の結果であった。入院後、右浅側頭動脈-右中脳動脈吻合術施行された。CAS後の閉塞は我々の施設でも比較的稀であり文献的考察を加えて報告する。

21-69 着動脈エコーにおけるプラークスコアと頸動脈推定血圧の関係

竹川英宏¹, 高田悦雄², 平田幸一³ (¹ 獨協医科大学神経内科脳卒中部門, ² 獨協医科大学超音波センター, ³ 獨協医科大学神経内科)

《目的》頸動脈エコーにおけるプラークスコア (PS) と頸動脈推定血圧 (CSYS) および上肢血圧の関係について比較検討した。

《対象と方法》糖尿病などの動脈硬化因子を有する検査の承諾が得られた連続 34 例 (平均年齢 61.4 歳) を対象とした。左総頸動脈から Tonomate[®] を使用し頸動脈推定血圧 (CSYS) および上肢血圧を測定し、SonoSite[®] 180 で PS を計測した。統計はピアソンの相関係数を用い、PS と CSYS、収縮期血圧 (SBP)、拡張期血圧 (DBP) および平均血圧 (MBP) の関係を求めた。

《結果》DBP および MBP は PS と関連は認めなかった。一方、CSYS と SBP は PS と相関があり、P 値はそれぞれ 0.006, 0.018 と、CSYS でより強い関連を示す傾向にあった。

《考察》CSYS は頸動脈から測定するため、上肢血圧よりもより鋭敏に頸動脈における動脈硬化を反映する可能性が示唆された。

21-70 探触子のアプローチ角度の違いによる弾性特性値計測の基礎的検討

石川清子¹, 菅原和章¹, 田中 理¹, 宮地美貴子¹, 山本正博², 福元剛智³, 加藤 真³, 長谷川英之⁴, 金井 浩⁴ (¹ 横浜市立脳血管医療センター医療サービス部検査科, ² 横浜市立脳血管医療センター診療部神経内科, ³ パナソニック四国エレクトロニクス株式会社 R&D センター, ⁴ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻電子制御工学講座)

《はじめに》早期動脈硬化病変の検出に頸動脈壁の弾性特性の測定が有用であることが報告されている。本報告では、頸動脈壁の弾性特性測定の再現性に関する基礎的な検討を行うことを目的とし、弾性特性の探触子のアプローチ角度依存性を検討した。

《方法》健康者 20 名 34.7±9.4 歳 (男性 4 名女性 16 名) の右総頸動脈変曲点より約 10mm の部位で頭部を正中から左 135 度に回転させ、探触子を頸部にあてる角度により弾性特性値を計測し比較検討した。頸部に探触子をあてる角度は 190 度及び 210 度とした。

《結果》健康者 20 名の弾性特性値 Ep は 190 度、210 度で 81.4±22.7 kPa, 87.0±25.4 kPa Einc では 350.8±109.7 kPa, 379.8±122.5 kPa と Ep, Einc とも有意な差は認められなかった。

《まとめ》健康者では弾性特性値は探触子をあてる角度により有意な差は認めなかった。

21-71 FMD と brachial artery diameter (BAD) 間、NMD と BAD 間にみられた逆相関

藤岡和美¹, 大石 実², 亀井 聡², 矢野希世志¹, 藤井元彰¹, 竹本明子¹, 高橋元一郎¹, 藤岡 彰³ (¹ 日本大学医学部放射線医学系, ² 日本大学医学部内科学系神経内科学分野, ³ 藤岡皮膚科クリニック皮膚科)

動脈硬化の surrogate marker である flow-mediated vasodilation: FMD, nitroglycerin-mediated vasodilation: NMD と、最近 cardiovascular disease (CVD) risk との関連が報告されている上腕動脈血管径 (brachial artery diameter: BAD) との間に相関が見られるかを検討した。当院神経内科外来を受診した患者 64 人 (脳梗塞 19 人、片頭痛 12 人、頸椎症 5 人、その他 28 人) において検討した。FMD は超音波診断装置 (UNEXEF18G) を用いて、右上腕動脈で測定した。測定方法は International Brachial Artery Reactivity

Task Force のガイドラインに従った。前腕駆血解放による FMD と nitroglycerin 舌下エアゾール (1 噴霧) による血管拡張 (NMD) を測定した。上腕動脈血管径は baseline 径を計測した。有意な逆相関が FMD と BAD 間、NMD と BAD 間にみられた。BAD は FMD よりも簡便で再現性の高い測定法であり動脈硬化の marker として有用であることが考えられた。

21-72 超音波検査が有用であった胸郭出口症候群の一例

小原正巳¹, 押田安弘¹, 本間善之¹, 長谷川貴士¹, 磯部幸子¹, 本間加奈子¹, 山口実紀¹, 小川ゆかり¹, 若杉 聡², 平田信人² (¹ 亀田メディカルセンター超音波検査室, ² 亀田メディカルセンター消化器内科)

《症例》40 歳、女性。2008 年 8 月、仕事に右鎖骨部の圧痛と右手のしびれや痛みが突然出現し当院を受診した。

《身体所見》Reed Test は陽性、右手外転時に橈骨動脈の拍動が低下する所見が見られた。

《3DCT 検査》両腕を挙上した状態で撮影は行われたが、異常所見は指摘されなかった。これは、ガントリ内、症状の誘発する体位での撮影が不可能であったと考えた。

《超音波検査》右鎖骨下動脈にプローブをあて、パルスドプラ法にて検査を施行した。症状の誘発する姿勢で検査を施行したところパルス波形は変化し症状が出現した。

《まとめ》整形外科領域の胸郭出口症候群の超音波検査に関する報告は少ない。診断には、いろいろなテスト法や血管造影、腕神経叢造影がある。超音波検査は無侵襲でありドプラ検査により血流状態を可視化し評価ができ症状を誘発する体位での検査が可能で胸郭出口症候群の補助的診断法になりうると思えた。

21-73 日本脳神経超音波学会認定『椎骨動脈閉塞部位診断のためのフローチャート』有用性の検討

鈴木さやか¹, 宮内元樹², 中地俊介³, 太田智行³, 信岡祐彦⁴, 辻本文雄², 桜井正児², 田中 逸¹ (¹ 聖マリアンナ医科大学代謝・内分泌内科, ² 聖マリアンナ医科大学病院臨床検査部超音波センター, ³ 聖マリアンナ医科大学放射線科, ⁴ 聖マリアンナ医科大学病院臨床検査医学講座)

《目的》椎骨動脈閉塞部位診断のためのフローチャートの有効性について検討した。

《対象と方法》椎骨脳底動脈を評価した症例のうち、前後 3 カ月以内にイベントがなく、同期間に頸部 MRA 又は CTA が施行された 91 例、鎖骨下動脈盗血現象 2 血管を除く 180 血管を対象とした。CTA または MRA をゴールドスタンダードとして超音波検査の感度、特異度を求めた。また、狭窄部位の一致率の検討も行った。

《結果》感度 35.1%、特異度 91.6%。単独狭窄は 21 例、複数狭窄は 16 例 (広狭不整病変を含む)。超音波検査で部位診断が可能であったのは、単独狭窄中で 6 例 28.6% (PICA 前 0 例、PICA 後 3 例、起始部 3 例) であった。狭窄は複数箇所あることが多く、超音波検査での判定は難しい。また、部位的中率は単独狭窄に限っても低かった。

《結論》フローチャートの有効性は限定的であり、今後、再検討する必要がある。

【脈管】座長：原田昌彦（東邦大学医療センター大森病院臨床生理機能検査部）

21-74 経鎖骨下静脈，中心静脈カテーテル，ポート関連血栓の評価

藤原良将¹，山田恵子¹，山本弥生²，松枝 清²，河野 敦²，行澤齊悟³（¹ 癌研有明病院超音波検査部，² 癌研有明病院画像診断部，³ 癌研有明病院消化器内科）

背景：中心静脈カテーテル，ポートを長期間留置する症例が増加し，カテーテル関連血栓症に遭遇する機会が増加した。方法：鎖骨下静脈を穿刺し，アンスロン PU6Fr カテーテルを上大静脈まで挿入し，セルサイトポートを皮下に留置した。経過中に超音波診断装置：TOSHIBA, SSA-700A，探触子：PLT704AT を使用し，上腕，腋窩，鎖骨下，内頸静脈，側副血管の血流，カテーテル関連血栓の形態を評価した。対象は大腸癌に対するアバスチン投与症例に加え，経過中に有症候血栓症が疑われた他剤投与症例をあわせたものとした。結果：2007 年 7 月から 2009 年 7 月に 277 例に対し 666 回の検査を施行した。腫脹や疼痛など症状を有した有症候血栓は 36 例に見られた。鬱滞や側副路形成など血流の異常が 34 例に見られた。高周波超音波画像検査ではカテーテル関連血栓が高率で検出できた。鎖骨下静脈内腔を充滿する血栓や，内頸静脈の合流部に関与する血栓が有症候症例に多い傾向が見られた。

21-75 肺動脈血栓塞栓症を合併した下肢深部静脈血栓像の検討

岡原千鶴¹，松村 誠²，三村優子¹，山本哲也¹，三原千博¹，数野直美¹（¹ 埼玉医科大学国際医療センター中央検査部生理機能検査室心エコー室，² 埼玉医科大学国際医療センター心臓内科）

《背景》下肢深部静脈血栓症（DVT）は肺動脈血栓塞栓症（PTE）の主要原因であるが，PTE 合併例の血栓に関する検討は少ない。

《目的》PTE を合併した下肢 DVT の検出部位と中枢端の血栓像について検討すること。

《方法》対象は下肢静脈エコー検査で DVT と診断した 132 例。女性 76 例，男性 56 例，平均年齢 64±17 例（17～94 歳）。PTE の合併は 18 例（14%）。静脈血栓の部位（腸骨部，大腿部，下腿部）と中枢端の血栓像（可動性）について PTE 群と非 PTE 群で比較した。

《結果》統計学的にはいずれも有意ではないが，血栓の検出部位では PTE 群の血栓は非 PTE 群に比して下腿部に多く（61% vs 50%），大腿部に少ない（16% vs 31%）傾向を示した。また，血栓の性状では PTE 群では可動性を有する割合が高かった（16% vs 7%）。

《結語》PTE を合併した下肢 DVT では血栓は下腿部に多く検出され，また可動性を示す例が多い。

21-76 当院における大血管に関する超音波症例のまとめ

白井康則（立川相互病院臨床検査部）

《目的》大血管の超音波について，症例紹介・有用性・注意点・反省点などをまとめる。

《方法》全 63 例の超音波所見をまとめ，CT との比較や臨床像から検討する。

《結果と考察》①腹部大動脈瘤が 23 例あり，16 例が超音波で発見された。嚢状が 3 例，総腸骨動脈を含む症例が 11 例あった。AC サインが 7 例あったが，臨床像に特徴はなかった。不安定血栓が 3 例見られた。CT で 4 例に血栓閉塞型解離が疑われたが超

音波では不明であった。②胸部大動脈瘤が 6 例あり，2 例が超音波で発見された。CT で血栓閉塞型解離が 2 例あった。③大動脈解離が 6 例あり，2 例が超音波で発見された。胸部では大動脈に拡張がないと，超音波での検索が困難であった。④胸部大動脈拡張が 7 例あり，二尖弁が 2 例あった。1 例に拡大傾向が見られた。⑤左側下大静脈 6 例，左上大静脈遺残 4 例，修正大血管転位 2 例，Budd-Chiari 症候群 2 例，Leriche 症候群 1 例，その他 6 例であった。症例紹介は会場で。

21-77 Multi Modality を用いたプラーク評価の検討

鈴木洋志¹，橋本多恵¹，馬場雅子²，林 真由²，安倍大輔²，吉田健太郎²，鈴木祥司²，武安法之²，佐藤広³（¹ 茨城県立中央病院臨床検査科，² 茨城県立中央病院循環器内科，³ 茨城県立中央病院放射線科）

《症例》急性冠症候群を発症した 71 歳男性。超音波検査では頸動脈左分岐部に 3.2mm，右分岐部に 2.5mm のプラークを認めた。エコー性状は左右ともに表面は整であり内部は等エコーで一部表面に石灰化を伴っていた。FDG-PET では右分岐部に集積を認めたが，左分岐部に明らかな集積を認めなかった。MRI の black-blood 法では左右ともに T2 強調画像で高信号であった。腹部大動脈は超音波で表面不整の石灰化プラークを認め，同部位に FDG の集積を認めた。

《考察》超音波では等エコーなプラークでも FDG の集積や MRI で高信号を呈す Lipid core な病変があり機能的に不安定化している場合があると考えられた。今回，当院で超音波検査・FDG-PET・MRI を用いた頸動脈・腹部大動脈プラークの形態及び機能評価について検討をした数症例について報告する。

21-78 左鎖骨下動脈閉塞症の治療に血管エコーが有用であった 1 例

藤崎 純¹，金子南紀子¹，上田真依子¹，石田啓介¹，間瀬典弥¹，大木晋輔¹，小野 剛²，高木拓郎²，中村正人²，鈴木真事¹（¹ 東邦大学医療センター大橋病院臨床生理機能検査部，² 東邦大学医療センター大橋病院循環器内科）

《症例》55 歳，男性

《主訴》左上肢知覚障害

《既往歴》特記すべきことなし

《現病歴》仕事中に左上肢知覚障害を自覚。前医にて左鎖骨下動脈閉塞症と診断され，経皮的血管形成術（PTA）を施行するも不成功に終わり，当院紹介受診。

《術前血管エコー所見》左鎖骨下動脈起始部は完全閉塞しており，それに伴って左椎骨動脈は逆行性血流を生じ，鎖骨下動脈への盗血現象が認められた。その後，カテーテル治療を考慮したアクセスルート（左橈骨動脈および右総腸骨動脈）評価を行うと，左上腕動脈に約 3cm 長の血栓性閉塞性病変と右外腸骨動脈に高度狭窄病変が認められた。

《PTA 所見》左上腕動脈内血栓を除去後，左上腕と左鼠径部より bi-directinal approach で PTA 施行。Stent を留置し良好な拡張を得た。《まとめ》術前血管エコーでは，病変部の診断のみならず，治療を考慮したアクセスルートの評価にも有用であると思われる。

21-79 医源性仮性動脈瘤に対する超音波下少量トロンビン注入の有用性

吉田茉莉子¹, 入江健夫¹, 貞岡亜加里¹, 成尾孝一郎¹, 三枝裕和¹, 宮本幸夫², 福田国彦² (¹ 東京慈恵会医科大学附属第三病院放射線部, ² 東京慈恵会医科大学放射線医学講座)

《目的》医源性仮性動脈瘤の治療法として超音波下でトロンビン注入による有用性の報告が散見される。今回我々は、少量のトロンビンによる仮性動脈瘤の塞栓効果につき検討したので報告する。

《対象と方法》対象は、2005年6月から2008年12月までに、血管造影後、仮性動脈瘤を形成した4例であった。塞栓方法は、超音波下に仮性動脈瘤内に23G針を穿刺後、カロードブラにて血流状態を確認しながらトロンビンを100単位ずつ注入した。カロードブラによる血流表示が消失した時点でトロンビン注入を終了とした。

《結果》全例で良好な塞栓効果が得られた。使用したトロンビン量は、300単位から1000単位で平均575単位であった。全例で仮性動脈瘤の再発を認めなかった。

《結語》医源性仮性動脈瘤に対する治療法として、超音波下トロンビン注入療法は塞栓効果をカロードブラにて確認でき、少量でも確実性が高く再発もなく非常に有用と思われた。

【体表】座長：森久保寛（栃木県保健衛生事業団医療局）

21-80 乳腺 adenomyoepithelioma の2例

國又 肇¹, 館花明彦², 金杉貴幸¹, 山田清勝¹, 鳥海 修¹, 岡 輝明³, 服部英行¹ (¹ 公立学校共済組合関東中央病院画像診断センター, ² 公立学校共済組合関東中央病院第二外科, ³ 公立学校共済組合関東中央病院臨床検査病理科)

はじめに 乳腺 adenomyoepithelioma は乳管上皮と筋上皮の2種類の上皮が腫瘍性増殖を示すまれな乳腺良性腫瘍である。今回われわれは乳腺 adenomyoepithelioma の2例を経験したので報告する。症例1 80歳代女性。超音波所見は境界部明瞭粗造。乳腺境界線の断裂はない。穿刺吸引細胞診はclass V, 針生検で浸潤性乳管癌と診断され手術が施行された。症例2 70歳代女性。超音波所見は境界部明瞭粗造。乳腺境界線の断裂はない。針生検では診断つかないものの、増大傾向が認められ手術が施行された。まとめ 乳腺 adenomyoepithelioma は画像所見についての報告も少なく、他の乳腺腫瘍と鑑別困難なことも多いとされる。今回、術前に乳癌が疑われた本疾患の2例を経験したので画像所見を中心に若干の文献的考察を加えて報告する。

21-81 非定型的乳腺腫瘍の超音波所見について

櫻井健一, 松尾定憲, 小倉道一, 榎本克久, 北島 晃, 谷 眞弓, 天野定雄（日本大学医学部附属板橋病院乳腺内分泌外科）

非定型的乳腺腫瘍の1例を経験したので報告する。症例は57歳、女性。主訴は左乳房痛。2ヶ月前に左乳房痛が持続するため当科外来を受診した。左乳房C領域に可動性のある直径2cmの腫瘍を触知した。マンモグラフィでは中心高濃度なスピキュラを伴う腫瘍として描出された。超音波検査では左乳房CD領域に直径2.8cmのlow echoic massとして描出された。腫瘍は分葉状であり、境界は不明瞭であった。前方境界線は断裂し、後方エコーはやや増大していた。超音波画像上では乳頭側への乳管内進展が疑われた。腋窩リンパ節の腫大は認めなかった。針生検では浸潤性乳管癌の診断であった。左乳癌（T2N0M0=StageIIA）の診断で

乳房扇状部分切除術+センチネルリンパ節生検術を試みたが、術中迅速診断で乳頭側断端が陽性であったため、胸筋温存乳房切除術を施行した。病理組織検査では非定型的腫瘍の診断であった。術後経過は良好であり再発の徴候は認めていない。

21-82 嚢胞内乳頭腫瘍との鑑別が問題となった線維腺腫の1例

山村和博¹, 小原正巳¹, 山崎智子¹, 山口実紀¹, 小川ゆかり¹, 磯部幸子¹, 本間加奈子¹, 戸崎光宏², 福岡英祐², 星 和栄³ (¹ 亀田総合病院超音波検査室, ² 亀田総合病院乳腺科, ³ 亀田総合病院病理科)

症例は49歳、女性。以前より右乳腺に腫瘍を触知していたが、最近になって腫瘍が急速に増大したため、当院乳腺科を受診した。マンモグラフィでは右乳房C領域に高濃度腫瘍を認めた。境界は明瞭平滑で、内部は均一であった。超音波検査で病変は55mm×38mmの境界明瞭平滑な低～無エコー腫瘍であり、内部に31mm×20mmの不整形結節を認めた。嚢胞内乳頭腺腫を疑ったが、内部の結節像のエコーレベルが高かった。MRI検査では、嚢胞部はT1強調像で高信号、T2強調脂肪抑制像で高信号と低信号が混在していた。結節部はT1強調像で低信号、T2強調像で中等度の信号。造影により一部が徐々に造影された。切除後の病理では、結節部分は間質部分が器質化した線維腺腫であった。MRIおよび臨床経過から、出血や梗塞などにより腫瘍内部が嚢胞性変化をきたし嚢胞内腫瘍様の構造を呈したものと推察した。嚢胞内乳頭腺腫の鑑別として重要な症例と思われたので報告する。

21-83 matrix-producing carcinoma の一例

山口実紀¹, 小川ゆかり¹, 磯部幸子¹, 山村和博¹, 小原正巳¹, 加藤寿美子¹, 本間加奈子¹, 里見理恵¹, 若杉 聡², 戸崎光宏³ (¹ 亀田総合病院超音波検査室, ² 亀田総合病院消化器内科, ³ 亀田総合病院乳腺科)

症例は50歳女性。右乳房腫瘍を主訴に2007年5月に他院を受診した。細胞診でclass5と診断され、同年7月に当院を紹介受診した。視触診で右CD領域に円形、表面不整、可動性のある硬い腫瘍を触知した。マンモグラフィで境界不明瞭な腫瘍を認めた。超音波検査で25×20mm大、境界一部不明瞭、内部不均一な分葉状腫瘍を呈し、ドブラで辺縁に豊富な血流を認めた。MRIではT2強調像で26mm大の高信号腫瘍を認め、病変は辺縁のみが造影された。内部に広範な壊死を伴う腫瘍、もしくはmatrix-producing carcinoma（以下MPC）が疑われた。針生検を施行し、MPCと診断され手術となった。MPCは、乳癌のmetaplastic carcinomaの一亜型であり、比較的稀な腫瘍である。超音波所見についての報告は少ない為これまでの本邦報告例と比較検討して報告する。

【体表】座長：高田悦雄（獨協医科大学 超音波センター）

21-84 カロードプラー法が診断に有用と考えられた炎症性リンパ節腫脹の一例

富澤 稔¹, 若林正一郎², 篠崎文信³, 佐藤一樹², 小川恵美², 山本重則², 杉山隆夫⁴, 末石 眞⁴, 吉田孝宣⁵ (¹ 独立行政法人国立病院機構下志津病院消化器内科, ² 独立行政法人国立病院機構下志津病院小児科, ³ 独立行政法人国立病院機構下志津病院放射線科, ⁴ 独立行政法人国立病院機構下志津病院リウマチ科, ⁵ 独立行政法人国立病院機構下志津病院内科)

症例は7歳男児。平成21年4月18日より38℃の発熱が出現。4月21日より湿性咳嗽、鼻汁が出現し、近医受診。抗生剤を投与されたが改善せず、右頸部リンパ節の痛性腫脹も出現したため、

精査目的で当院小児科を紹介され受診し、入院となった。超音波検査では、両側頸部に直径 8-15mm の、内部は均一で、扁平な低エコー腫瘍の集簇を認めた。癒合傾向を呈するものもあった。カラードブラでは、辺縁より内部に向かう、拍動性の血流信号を認めた。白血球数、CRP は正常範囲であった。入院当初は 39°C 台の発熱がみられた。5 月 15 日より抗生剤投与を開始した。5 月 18 日より頸部リンパ節の痛みが消失、5 月 21 日より解熱、5 月 22 日よりリンパ節腫脹は消失し、5 月 26 日退院となった。経過から判断すると、炎症性のリンパ節腫脹と考えられた。拍動性の血流信号の流入は、炎症性のリンパ節腫脹を示唆する所見と考えられ、診断に有用と考えられる。

21-85 皮膚悪性腫瘍の血流パターンの検討

中島美智子¹、天谷礼子¹、清水正雄²、来住野修³、田口理史⁴、清原祥夫⁵（¹ 埼玉医科大学総合診療内科、² 埼玉医科大学健康管理センター、³ 埼玉医科大学国際医療センター中央超音波室、⁴ 深谷赤十字病院皮膚科、⁵ 静岡県立がんセンター皮膚科）

皮膚悪性腫瘍の流入血管ならびに腫瘍内の血流走行の違いを観察するとともに下床への浸潤との関係を観察したので報告する。対象は基底細胞癌、有棘細胞癌、悪性黒色腫。使用装置は Prosound α10、SSA 8500、LOGIQ 9。カラードブラ、パワードブラおよびそれぞれの装置に内蔵している方向性のあるパワードブラで検査を行った。基底細胞癌の下床の血管は他に比し数は少ないが血管自体は太く、腫瘍内へ蛇行して流入し腫瘍内の血管と下床の血管との区別が容易であった。有棘細胞癌は下床で複数の細い血管が認められ、それより腫瘍内に分布する多数の細い血管が特徴的であった。悪性黒色腫は浸潤度が高く、腫瘍内の蛇行分布する血管の他に浸潤した部分に対する周囲からの複数の血流信号が観察された。皮膚悪性腫瘍の血流パターンはそれぞれの腫瘍の特徴を示しており、e-flow など方向性のあるパワードブラにおいてより明瞭に観察された。

21-86 下腿筋腫瘍型サルコイドーシスの診断に下肢超音波検査が有用であった 1 症例

小倉里佳子¹、小林真実¹、佐藤芳雄¹、有馬秀紀²、佐々木勝己²、高橋 学¹（¹ 財団法人東京都保健医療公社荏原病院検査科、² 財団法人東京都保健医療公社荏原病院内科）

症例は 63 歳女性。脳塞栓にて入院中。塞栓原検索にて行った下肢超音波検査で両側下腿三頭筋内に多発する紡錘状の腫瘍を認めた。いずれも短軸像は内部に高エコー域を伴う不均一な低エコー腫瘍で、境界明瞭、形状不整であった。後方エコーの変化はなかった。長軸像で高エコー域は筋線維束の走行に沿う帯状構造として認め、低エコー域内に描出された。Ga シンチグラフィーでは超音波検査で検出された腫瘍に一致した集積を認めた。造影下肢 MRI 検査の矢状断像では、超音波検査と類似し、筋線維束の走行に沿った造影効果を示す帯状の高信号域を認めた。さらに、横断像ではその内部に低信号域を認め、サルコイドーシスが疑われた。その後下腿筋内腫瘍の生検にて非乾酪性類上皮性肉芽腫を認め、下腿筋腫瘍型サルコイドーシスと診断した。本症例は稀少であり、今回我々は下腿筋腫瘍型サルコイドーシスの診断に超音波検査が有用であった症例を経験したので報告する。

21-87 超音波診断装置を用いた舌運動の観察 —健康成人 5 母音について—

森紀美江（東芝病院歯科口腔外科）

発音や嚥下時の舌運動の観察は透視画像が多く用いられている

が、被曝の問題のため繰り返し観察することが難しく、詳細な運動様式について明らかにされているとは言えない。今回われわれは、超音波診断装置を用いて健康成人の母音発音時の舌運動様式を観察したので報告する。口腔内に形態的・機能的に異常を認めない 21 歳～48 歳の 12 名に、日本語 5 母音を繰り返し発音させ、VOLUSON730Expert（GE Medical System）で得られた舌運動の描出画像と音声を DVD ビデオレコーダーに記録し、前額断面と矢状断面の運動様式について検討した。その結果、5 母音発音時におけるそれぞれの特徴的な舌運動様式が観察可能であった。今後、本装置の 3D・4D 画像による観察、口腔癌術後患者や機能的構音障害患者などの舌運動の観察および正常な構音機能の獲得に対する視覚的訓練の臨床応用を検討する予定である。

21-88 超音波診断装置を用いた舌運動の観察 —アンケート調査結果より—

森紀美江（東芝病院歯科口腔外科）

口腔癌術後患者や機能的構音障害患者の正常な舌運動の獲得には、視覚的フィードバック訓練が有用と言われている。今回われわれは、超音波診断装置の臨床応用の可能性についてアンケート調査を実施し、その結果について検討したので報告する。対象者は、口腔内に形態的・機能的な異常を認めない 21 歳～48 歳の男女計 12 名である。超音波診断装置（VOLUSON730Expert GE Medical System）で描出した日本語 5 母音の舌運動をリアルタイムで観察後、アンケート調査を行った。その結果より、本法はリアルタイムで動画像が得られる利点がある一方、検者の熟練した技術が必要、被検者側の画像に対する理解が必要、甲状軟骨が圧迫されることによる不快感などの問題点が明らかになった。これらの問題点を改善することで超音波診断装置を用いた視覚的フィードバック訓練が有用となることが示唆された。

【泌尿器】座長：小林浩一（社会保険中央総合病院産婦人科）

21-89 造影エコーが診断に有用であった 10mm 大の腎細胞癌の一例

益岡晋也¹、山本敏樹¹、竜崎仁美¹、阿部真久¹、廣井喜一¹、小川眞広¹、森山光彦¹、杉本周路²、平方 仁²、川田 望²（¹ 駿河台日本大学病院内科、² 駿河台日本大学病院泌尿器科）

症例は 41 歳男性。平成 21 年 1 月に健康診断を受けた際、超音波検査で右腎腫瘍を指摘されたため当院を受診。B-mode で右腎下極に 13mm 大の類円形で境界明瞭な腫瘍を認め、9MHz プローブでは内部は一部低エコーを含む高エコーを呈しており腎細胞癌が疑われた。ドブラ検査では腫瘍辺縁にカラーシグナルがみられ、レボピストによる造影でも腫瘍辺縁に腫瘍血管がみられ、腫瘍内部は周囲腎組織と同等に造影し、110 秒後には腫瘍の一部で欠損像を認めた。同病変は MRI では指摘されなかったが、CT では平衡相で low density として描出され、4 月に右腎部分切除が行われた。病変は 8mm 大で clear cell carcinoma、pT1a と診断された。B-mode の所見から腎癌を疑い、造影エコーが診断に有用であった一例を経験したため報告する。

21-90 Groove 膵炎との鑑別が困難であった腎盂癌後腹膜浸潤の 1 例

神作慎也¹、山崎智子¹、松本沙知子¹、北條里枝¹、荒井健一¹、長野寛史²、若杉 聡²、平田信人²、成田 信³、星 和栄³（¹ 亀田総合病院超音波検査室、² 亀田総合病院消化器内科、³ 亀田総合病院臨床病理科）

症例 82 歳、男性。心窩部痛を主訴に受診。超音波検査で肝内

胆管、総胆管、主膵管、胃の拡張、左右の水腎症を認めた。膵頭部と十二指腸の間に低エコー域を認め、Groove 肺炎を疑った。CT 検査で肝内胆管、総胆管、主膵管、右腎盂の拡張を認めた。MRI 検査では膵頭部周囲から十二指腸水平脚、大動脈周囲に T2WI で低信号を示す軟部組織陰影を認め、右尿管が巻き込まれるように閉塞していた。入院精査中に全身状態が悪化し死亡の転帰をとった。剖検・病理組織所見の結果、膵頭部と十二指腸(Groove 領域)及び後腹膜に広範囲に広がる線維組織の増生を認めた。病理学的には低分化型の癌細胞と間質組織からなっていた。右腎盂に移行上皮癌を認め、腎表面から後腹膜に進展し、水腎症、閉塞性黄疸をきたしたものと診断された。今回、広範囲に後腹膜に進展した腎盂癌の Groove 領域の病変が、Groove 肺炎様の所見を呈したものであった。

【産婦人科】座長：小林浩一（社会保険中央総合病院産婦人科）
21-91 14 番染色体父性片親性ダイソミー（paternal Uniparental Disomy: pUPD14）の 1 例

高橋宏典、左合治彦、林 聡、渡邊典芳、青木宏明、
加藤有美、花岡正智、須郷慶信、名取道也（国立成育医療センター周産期診療部）

《緒言》pUPD14 はインプリンティング遺伝子の発現異常に起因する極めて稀な疾患である。今回、pUPD14 の 1 例を経験し、出生前超音波検査所見につき知見を得たので報告する。

《症例》27 歳、0 妊 0 産の自然妊娠。妊娠 24 週に羊水過多及び頭頸部の皮下浮腫を認め、当センターに紹介となる。超音波検査上、頭頸部の皮下浮腫を認め、胸郭はベル型で狭小化していた。羊水量は垂直深度 82mm、AFI313mm と過多であった。染色体は正常核型であった。その後、羊水過多は進行し、羊水吸引を計 4 回行った。妊娠 35 週 3 日破水後、自然陣痛発来し正常経陰分娩となった。2930g の男児で呼吸障害のため気管挿管となった。腹直筋離開を認め、胸部 X 線は波打つような肋骨像、ベル型胸郭を認めた。分子遺伝学検索を行い、pUPD14 と判明した。

《結語》胎児に胸郭低形成と羊水吸引を必要とするような羊水過多を認める場合は、pUPD14 を鑑別診断の一つとして考慮すべきである。

21-92 胎児心拡大を契機に発見された動脈管早期閉鎖の 1 例

印出佑介、里見操緒（葛飾赤十字産院産婦人科）

薬物投与の既往がない動脈管早期閉鎖（PCDA）の症例報告が最近散見される。症例は 26 歳、0 経妊 0 経産、薬剤服用歴なし。胎児心拡大と三尖弁逆流（TR）を指摘され、当院紹介。妊娠 38 週 4 日の胎児所見を示す。心胸郭面積比 43.6%、左室駆出率低下、右心系の著明な内腔拡大に伴う左心系圧排像、TR と心嚢液貯留を認めた。胎齢相当発育と正常羊水量を認め、構造異常や皮下浮腫、胸腹水はなかった。胎児心拍数陣痛図で基線細変動の消失を呈した。PCDA の疑いと高度の右心負荷による胎児心不全の診断で帝王切開分娩とした。児は 2816 g の女児で活動性は良好だが持続する中心性チアノーゼを認めた。動脈管の乏血流量から PCDA の診断に至り、集学的治療を要したが速やかに離脱した。日齢 4 で退院し、経過観察中である。非薬剤性 PCDA は比較的良好だが胎児機能不全が示唆される場合もあり、早期の異常検出と適切な妊娠管理が望まれる。

【基礎】座長：竹内真一（桐蔭横浜大学医工学部臨床工学科）
21-93 水熱合成 PZT 多結晶膜を用いたハイドロホンによる HIFU 音場の計測

吉村一穂¹、川島徳道¹、内田武吉²、吉岡正裕²、菊池恒男²、黒澤 実³、竹内真一¹（¹ 桐蔭横浜大学大学院工学研究科医工学専攻、² 産業技術総合研究所計測標準研究部門音響振動科音響超音波標準研究室、³ 東京工業大学大学院総合理工学研究科物理情報システム専攻）

従来型ハイドロホンは強力超音波に曝すとキャビテーション等の影響により電極が破壊されて測定不能となる。本研究では受音面に丈夫なチタン箔を使用する事で HIFU による強力な超音波音場の測定を行っても壊れない事を目的として水熱合成 PZT ハイドロホンを作製した。乳癌治療用の HIFU 装置（Chongqing Haifu (HIFU) Technology Co.,Ltd, Type. H16 L110）を用いて照射した 1.6 MHz の集束超音波音場において、ハイドロホンの受信実験並びに耐久実験を行った。照射中、オシロスコープでハイドロホンの出力波形を観察する事ができた。また、照射は音響出力 10 W ～ 250 W の範囲で、合計 44 回行ったが、照射中ハイドロホンの出力波形は継続的に観察され、破壊される事は無かった。本実験に際し、HIFU 装置を使用させて頂いた Clinica E.T の奥野哲治先生をはじめ、病院の皆様に感謝致します。

21-94 EUS と Real-time Tissue Elastography の組合せによる有用性

八木朋之¹、脇 康治¹、村山直之¹、小林 隆¹、大竹 剛¹、廣岡芳樹²、後藤秀実³、橋山俊之⁴、佐野 浩⁴（¹ 株式会社日立メディコ US システム本部、² 名古屋大学医学部附属病院光学医療診療部、³ 名古屋大学大学院医学系研究科消化器内科学、⁴ HOYA 株式会社 PENTAX ライフケア事業部医用機器 SBU）

我々は、挿入軸に対して横断面（ラジアル走査）を走査可能な曲率半径 5.5mm の電子ラジアル形アレイを開発し以前報告した。その後、視野角を 270 度から 360 度へ拡大した電子ラジアル形アレイを開発し、死角の無いラジアル画像を提供することが可能となり現在、超音波内視鏡（以下 EUS）へ適用している。その為、従来の機械式ラジアル走査では実現が困難であった、パルスドブラ及びカラードブラの他、主に乳腺・甲状腺で臨床的に有用性が確認されている Real-time Tissue Elastography（以下 Elastography）を適用することが可能となった。EUS 下における Elastography は、挿入した EUS を関心領域へ固定し、心臓の拍動に伴う組織の微小な変動からひずみが得られリアルタイムに Elastography として描出されるため、EUS ガイド下穿刺吸引法（EUS-FNA）施行前に穿刺部位の特定が容易となることから、病変診断の有用性が期待されるので今回報告する。

21-95 医用超音波像における独立成分分析の適用条件の検討

岩科智之¹、山口 匡²、蜂屋弘之³（¹ 千葉大学大学院融合科学研究所、² 千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター、³ 東京工業大学大学院理工学研究科）

これまで我々はエコー画像からスペクトルノイズを低減することによる病変組織の定量評価を試みてきたが、本研究では正常組織と病変組織のエコー信号の独立性に着目し、独立成分分析（ICA）によって病変組織のエコー信号を抽出することを試み、その適用条件について理論的・実践的な検討を行なった。ICA の理論上、一度に収集されるエコー信号（断面像）のみを用いての成分分析は不可能であるため、適当な付加入力を用いることを提案し、その効果について解析を行った。線維化の進行した肝臓を模したシミュレーションデータと実際の肝エコーデータに対して処理を行なった結果、付加入力の条件によってエコー成分の独立

性の判定基準が変化し、分離能力に影響を及ぼすことが確認された。その他、音場分布が独立性の判定結果に与える影響について検証を行なった結果について報告する。

21-96 微小病変組織描出のためのスペックルリダクションフィルタの設計

利光弘企¹，蜂屋弘之²，山口 匡³（¹千葉大学大学院融合科学研究科，²東京工業大学大学院理工学研究科，³千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター）

本研究では、エコーデータに対して3次元構造を有する空間フィルタを適用することによりスペックルを低減させ、SNRを

基準としたしきい値処理により病変組織の抽出を行う処理を提案している。3次元フィルタの形状は照射するビーム音場の性質を考慮したものであり、その設計については複数の計算機モデルおよび擬似生体試料を用いた検討を行なっている。C型肝炎ウイルス由来の肝硬変の剖検試料について4MHzの周波数で収集した3次元のRFエコーデータに対して提案するフィルタを施した結果、非スペックル信号の3次元構造を再構成することができた。その結果を病理組織標本から描出した病変組織構造と比較し、提案するフィルタの精度について検討した結果について報告する。