

公益社団法人日本超音波医学会第52回東北地方会学術集会抄録

会 長：鬼平 聡（きびら内科クリニック）

日 時：平成28年9月11日（日）

会 場：秋田市にぎわい交流館 AU（あう）3階（秋田市）

【消化器 I】

座長：石川洋子（松園第二病院消化器科・内科）

長沼裕子（市立横手病院消化器科）

52-1 胃内に膿瘍穿孔をきたした Cancer associated colitis の一例

大山葉子¹、星野孝男²、石田秀明³、長沼裕子⁴、岩村庄吾²、俵谷 伸²、渡部博之²、森本悠太⁵、遠藤和彦⁵、高橋正人⁶（¹秋田厚生医療センター臨床検査科、²秋田厚生医療センター消化器内科、³秋田赤十字病院超音波センター、⁴市立横手病院消化器科、⁵秋田厚生医療センター消化器外科、⁶秋田厚生医療センター臨床病理部）

《はじめに》胃に膿瘍穿孔をきたした Cancer associated colitis の1例を中心に報告する。

《使用診断装置》東芝社製：AplioXG.GE社製 LOGIQ E9.

《超音波造影剤》Sonazoid[®]（第一三共）。

《症例》60歳代男性。2か月前からの腹痛を主訴に近医より紹介され当院消化器内科受診。生化学データ上炎症反応上昇あり。超音波上、横行結腸の著明な壁肥厚及び周囲に air を伴う膿瘍形成あり。横行結腸と胃壁は癒着し、膿瘍と胃の一部の壁構造が不明瞭であった。以上より横行結腸の著明な炎症性変化による胃への穿孔を強く疑った。尚、横行結腸に関しては、その広範囲な壁肥厚から癌に伴う炎症性変化と考えた。CTでもほぼ同様の所見を呈した。胃内視鏡では胃内腔に膿汁を認めた。腫瘍摘出術施行、組織学的に横行結腸癌の胃浸潤、及び周囲の炎症性変化と最終診断された。

52-2 脾穿孔をきたした胃癌の一例

齊藤文菜¹、石田秀明²、渡部多佳子²、片野優子³、山野泰穂³、澤田俊哉⁴、吉樂拓哉⁴、宮内孝治⁵、榎本克彦⁶、長沼裕子⁷（¹秋田赤十字病院臨床研修センター、²秋田赤十字病院超音波センター、³秋田赤十字病院消化器内科、⁴秋田赤十字病院消化器外科、⁵秋田赤十字病院放射線科、⁶秋田赤十字病院病理部、⁷市立横手病院消化器内科）

《症例》70歳代、男性。突然の左上腹部痛で当院来院。超音波検査では、胃壁全体の著明な肥厚とその周囲の腫大リンパ節、少量の腹水に加え、脾内に液状部が散在しこれらは相互に交通が確認された。造影超音波では液状部周囲に hypervascular rim がみられ、胃癌の脾への穿孔と続発した膿瘍形成を最も疑った。なお、この部に一致して圧痛もみられた。CTでも同様の所見であった。上部内視鏡では胃癌であった。脾臓を含む胃全摘術が施行され上記の術前診断が組織学的にも確認された。術後経過は良好。超音波診断装置：東芝社 AplioXG。超音波造影剤：第一三共社：Sonazoid[®]。

《考察》本例は、膿瘍穿孔に伴う疼痛で来院した胃癌例で、穿孔

部位が隣接した脾臓であったため膿瘍形成まで進展していた。これは稀な状態とはいえ十分に得るシナリオで病変部周囲の観察の重要性が再確認させられた一例であった。

52-3 悪性黒色腫の腹部臓器転移二例

吉田千穂子¹、武石茂美¹、山中京子¹、佐々木聡子¹、柴田聡子¹、石田秀明²、渡部多佳子²、長沼裕子³、船岡正人³（¹平鹿総合病院臨床検査科、²秋田赤十字病院超音波センター、³市立横手病院内科）

悪性黒色腫 (Malignant melanoma: MM) は悪性度が高く多臓器に転移する事が知られている。今回我々は、MMの腹部臓器転移の2例を経験したので超音波所見を中心に報告する。超音波診断装置：第一三共社：Sonazoid[®]。症例1：60歳代男性、3年前当院耳鼻科で右副鼻腔のMM摘出術を受けている。3年後、全身検索のための腹部超音波検査で、a)胆嚢体部一底部にかけて7×6cm大の、b)右腎に3×4cm大の、ともに孤立性の不均一な染まりを示す腫瘍有り。CTでもほぼ同一の所見。症例2：60歳代男性、左眼球のMM摘出術の既往あり。肝全体に多発低エコー腫瘍あり。造影超音波検査で多血性を呈した。まとめ：MMは多血性腫瘍であり、転移巣も同様であることから画像診断でのひろいあげは比較的容易と思われる。早期発見には定期的に画像診断をすべきである。

52-4 仮性動脈瘤の一例：超音波検査の有用性を中心に

山中有美子¹、石田秀明¹、小松田智也¹、八木澤仁¹、渡部多佳子¹、宮内孝治²、高橋 聡³、長沼裕子⁴、大山葉子⁵（¹秋田赤十字病院超音波センター、²秋田赤十字病院放射線科、³秋田大学医学部付属病院放射線科、⁴市立横手病院内科、⁵秋田厚生医療センター臨床検査科）

《症例》50歳代女性。飲酒による慢性膵炎例。外来通院中上部消化管出血有り。内視鏡で出血原不明。腹部CTで膵尾部に円形腫瘍有り。内部に僅かに血流有り仮性動脈瘤を疑った。超音波ドブラ検査、特に Superb microvascular imaging(SMI)で脾動脈分枝からの血流を認め造影超音波でも同様であった。仮性動脈瘤の診断後、治療目的に Interventional(IVR)施行。IVR後の超音波所見はa)SMI、造影超音波、ともに、瘤内に全く血流を認めず、b)脾内には梗塞巣が散在していた。

《まとめ》仮性動脈瘤の診断と治療効果判定にはカラードブラ検査が推奨されているが、瘤内の血流速度が遅い場合SMIや造影超音波が必要と思われる。特に、前者は今後多用されるべきと思われた。また造影超音波は治療効果判定に加え合併症の有無や程度判定に有用と思われた。使用診断装置：東芝社製：Aplio500premium 超音波造影剤は Sonazoid[®]（第一三共社）。

52-5 腸間膜リンパ管腫の二例

袴田真由¹, 石田秀明², 小松田智也², 渡部多佳子², 吉川雅輝³, 宮内孝治⁴, 榎本克彦⁵, 大山葉子⁶, 長沼裕子⁷ (¹秋田赤十字病院臨床研修センター, ²秋田赤十字病院超音波センター, ³秋田赤十字病院消化器外科, ⁴秋田赤十字病院放射線科, ⁵秋田赤十字病院病理部, ⁶秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁷市立横手病院消化器内科)

リンパ管腫 (LPM) は比較的稀であり超音波組織学的に確認されたケースは散見される程度である。今回我々は腸間膜 LPM の 2 例を報告する。使用装置: 東芝製 Aplio500, XG。症例 1: 20 代女性。一過性下腹部膨満感を主訴に来院。生化学データはほぼ正常。超音波上, 下腹部に 20 cm 大の内部に隔壁様構造と僅かな点状エコーが散在する嚢胞性病変有り腸間膜 LPM と診断した。CT 所見も同様。病変の摘出術施行, LPM と最終診断した。症例 2: 50 代男性。一過性下腹部膨満感を主訴に来院。生化学データはほぼ正常。超音波上, 下腹部に 10 cm 大の内部に隔壁様構造と僅かな点状エコーが散在する嚢胞性病変有り腸間膜 LPM と診断した。同様に病変の摘出術施行, LPM と最終診断した。考察: LPM は脾にみられるように, 基本的には無症状のことが多いとされる。腸間膜の LPM が有症状であるのは, 脾 LPM に比して自由空間内で可動性が大きく, 径も大きくなるためと考えられた。LPM の特徴的な超音波所見より診断は容易と思われた。

52-6 十二指腸狭窄症で発症した悪性リンパ腫の一例

宮部 賢¹, 星野孝男¹, 大山葉子², 石田秀明³, 長沼裕子⁴, 岩村庄吾¹, 俵谷 伸¹, 渡部博之¹, 川端良成⁵, 北林 淳⁵ (¹秋田厚生医療センター消化器内科, ²秋田厚生医療センター臨床検査科, ³秋田赤十字病院超音波センター, ⁴市立横手病院消化器科, ⁵秋田厚生医療センター血液内科)

《はじめに》我々は, 過去の本学会において十二指腸狭窄症で発症した膵膵部癌や右腎癌例を報告し, 十二指腸狭窄症例に関しても, 上部内視鏡検査と超音波検査を合わせ施行する必要性を強調してきた。今回は, 十二指腸狭窄症で発症した悪性リンパ腫の 1 例を経験したので, 超音波所見を中心に報告する。

《使用診断装置》東芝社製: AplioXG.GE 社製 LOGIQ E9

《症例》80 歳代女性。突然の嘔吐と腹部不快感を主訴に当院来院。超音波上, a) 腹部全体に腫大したリンパ節あり, b) 十二指腸水平脚の壁が著明に肥厚し壁構造も消失していた。造影超音波上, 十二指腸壁は造影早期から均一に染まり, 腹部全体の所見は悪性リンパ腫で, 十二指腸浸潤により同部の狭窄を来している, と判断した。EUS 下生検で large B cell リンパ腫と診断し血液内科で化学療法中である。

【第 15 回奨励賞審査セッション】

座長: 小野寺博義 (宮城県立がんセンター消化器内科)

金井 浩 (東北大学大学院工学研究科)

52-7 キャビテーション気泡援用集束超音波治療中リアルタイム

周波数解析による治療領域の制御

富安謙太郎¹, 高木 亮², 岩崎亮祐¹, 吉澤 晋², 梅村晋一郎^{1,2} (¹東北大学大学院医工学研究科, ²東北大学大学院工学研究科)

強力集束超音波 (HIFU) 治療は, 切開せずに患部を治療できる非侵襲治療である。近年では微小気泡を用いることで, 従来法よりも効率的に患部の温度を上昇させる技術の開発が進んでいる。し

かし, 生体内での微小気泡の挙動は未だ明らかになっていない。新技術における治療の安全性向上のためには, 治療中の微小気泡の制御が必要不可欠である。本研究ではキャビテーション気泡援用 HIFU 治療の安全性向上を目的とし, HIFU 照射中の散乱超音波受信信号に対して周波数解析を行うことで治療領域の制御手法の開発を行った。HIFU 基本周波数に対する 2 倍高調波が設定した閾値を超えた際に HIFU の照射を自動でストップさせた。左図は実際の凝固領域であり, 右図は従来法と新手法による幾何焦点手前の凝固領域の長さである。この結果から, フィードバックをかけることで従来法よりも幾何焦点手前での凝固拡大を抑え, かつ再現性良く加熱凝固させられることが示唆された。

52-8 心房細動患者の左室弛緩を評価するための新しい方法

—スペクトルトラッキング法を用いて—

高橋佳美, 林 秀華, 山中信介, 藤田 央, 山口展寛, 尾上紀子, 石塚 豪, 篠崎 毅 (仙台医療センター循環器内科)

スペクトルトラッキング法 (STE) による左室弛緩の新しい指標が, 心房細動 (Af) を伴う EF が保持された心不全 (HFpEF) 患者に果たす役割を明らかにする。HFpEF 既往のある Af 患者 (HFpEF 群, n=15) と, 既往のない Af 患者 (control 群, n=17) を対象。壁運動異常例とトラッキング不良例は除外。心エコーの従来指標と STE 法による左室長軸ストレイン値 (Sr) を計測。弛緩期の時系列 Sr データを一次指数関数で近似し, その時定数の 6 心拍平均値を算出。2 群間で有意差のあった指標に対してロジスティック解析を施行。2 群間の年齢, 性別, HR, EF, 推定肺動脈圧, LVDd, 左房容積係数, ピーク Sr は等しかった。HFpEF 群の左室重量係数 ($150 \pm 56 \text{g/mm}^2$ vs $114 \pm 18 \text{g/mm}^2$) と時定数 ($101 \pm 26 \text{ms}$ vs $58 \pm 13 \text{ms}$) は control 群のそれらよりも有意に高値であった。ロジスティック解析の結果, 時定数だけが HFpEF 群と関連していた。結語) Af 患者における弛緩期 Sr の時定数は HFpEF と関連する

52-9 超音波検査により診断し得た胸部大動脈瘤肺動脈穿破の二症例

渡部久美子, 飯野貴子, 新保麻衣, 佐藤和奏, 渡邊博之, 伊藤 宏 (秋田大学大学院 医学系研究科循環器内科学)

《症例 1》80 代女性。脱水症のため入院中, 突然の呼吸困難感が出現した。胸部レントゲン写真で肺うっ血を認め, 急性心不全と診断した。新たに収縮期心雑音を聴取したため, 心エコー検査を施行すると, 肺動脈に接する径 60 mm の弓部大動脈瘤を認めた。さらに, 瘤の一部から流出する連続性血流を検出した。この異常血流は肺動脈内へ末梢側から逆行性に流入しており, 弓部大動脈瘤肺動脈穿破と診断した。

《症例 2》70 代女性。咯血のため入院した際, 収縮期心雑音を聴取した。CT 上, 右肺のみの肺胞出血と, 上行大動脈解離, 右肺動脈解離を認めた。心エコー検査で, 右肺動脈末梢側へ順行性に流入する連続性の異常血流を認め, 大動脈解離に伴う上行大動脈 - 肺動脈瘻と診断した。胸部大動脈瘤肺動脈穿破により形成された大動脈 - 肺動脈瘻は極めて稀な病態である。さらにこの 2 症例は異なる臨床症状で発症しており, 病理学的考察も含め報告する。

【基礎・腎泌尿器・整形外科】

座長：能登宏光（秋田泌尿器科クリニック）

吉澤 晋（東北大学大学院医工学研究科）

52-10 超音波計測した動脈壁振動における脈波の進行波と反射波の判別に関する検討

伊藤未夏¹，瀧 宏文^{1,2}，金井 浩^{1,2}（¹東北大学大学院医工学研究科医工学専攻，²東北大学大学院工学研究科電子工学専攻）
《背景》動脈硬化の進行に伴い，脈波伝播速度が速くなることが知られている。そのため，動脈硬化の早期診断にとって，局所脈波伝播速度の計測が重要であると考えられる。本報告では，頸動脈上で一定間隔の多数の位置において超音波を用いて動脈壁振動を計測し，脈波伝播における進行波と反射波の判別方法について検討する。

《原理》11本の超音波ビームをヒト右頸動脈の走行方向に3.2 mm間隔で配置し，血管後壁の中膜外膜境界において動脈壁の微小振動速度を計測した。

《結果》同時に取得した心電図および心音図と比較し，大動脈弁開放直後に径拡張速度が極大となり，大動脈弁閉鎖とほぼ同時に径拡張速度が極小となった。各測定位置において径拡張速度が極値となる時刻に注目すると，極値の時刻が末梢側ほど遅い進行波成分と，心臓側ほど遅い反射波成分が確認された。これより，本手法によって脈波の進行波と反射波を区別して検出できることがわかった。

52-11 超音波散乱パワー特性解析による赤血球凝集体サイズ長時間計測

榎 絃輝¹，瀧 宏文^{1,2}，八代 諭³，石垣 泰³，金井 浩^{1,2}（¹東北大学大学院医工学研究科医工学専攻，²東北大学大学院工学研究科電子工学専攻，³岩手医科大学内科学講座）

《背景》血中のずり速度が低い状態の赤血球は凝集し，凝集効果が強い場合は複雑な三次元構造を形成する。赤血球凝集体は様々な循環器疾患の発症要因となり得るため，それらの早期発見には赤血球凝集体の定量的評価が重要となる。

《原理》超音波散乱パワースペクトルは散乱体サイズ依存の周波数特性を示す。計測した散乱パワースペクトルを理論特性と整合することで，最も近い周波数特性をもつ散乱体サイズを推定する。

《実験》ヒト手背静脈を対象として安静時に1分間，駆血時に2分間の計3分間10秒ごとに血管内腔からRF信号を計測した。実験は9～18時まで1時間間隔で行い，12時の計測後に昼食，15時の計測後にコーヒーを摂取した。

《結果》いずれも駆血時は安静時に比べ推定サイズが増大した。また16時以降に平均推定サイズが急激に減少した。

《結論》コーヒー摂取による赤血球凝集の抑制効果が示唆され，計測において注意が必要であることがわかる。

52-12 超音波を用いた血管径－血圧同位置計測による橈骨動脈壁粘弾性推定

工藤広太¹，瀧 宏文^{1,2}，金井 浩^{1,2}（¹東北大学大学院工学研究科電子工学専攻，²東北大学大学院医工学研究科医工学専攻）

《背景》動脈硬化症の早期診断においては血管内皮機能の評価が重要とされている。本報告では，ヒト *in vivo* 実験における虚血反応性充血後の血管内直径の変化について，超音波による血管径測定と圧力センサによる血圧計測を行い血管内皮機能について

検討を行う。

《原理》本手法では，被験者の左手橈骨動脈を安静時に3分間，20秒おきに計測する。その後血管内皮反応を引き起こすためにカフを用いた前腕の駆血を5分間行い，駆血開放後に5分間，約10秒おきに計測を行う。また，超音波探触子の両横に置かれた2つの圧力センサより取得した血圧波形より，超音波プローブ位置での血圧波形を推定する。

《結果》本手法を21～23歳健康男性に適用した結果，スティフネスパラメータおよび粘性パラメータが特に駆血開放直後において大きく減少していることが確認された。本結果から，提案法による血管内皮機能の評価の可能性が示唆された。

52-13 Real-time Virtual Sonography (RVS) を用いた MRI/TRUS 融合狙撃生検の有用性と技術的検討

千葉崇宏¹，上野誠司²，船窪正勝³，石田秀明⁴，渡部多佳子⁴，大山葉子⁵，長沼裕子⁶，引地健生¹（¹栗原中央病院放射線科（技術部門），²栗原中央病院泌尿器科，³栗原中央病院放射線科，⁴秋田赤十字病院超音波センター，⁵秋田厚生医療センター臨床検査科，⁶市立横手病院消化器内科）

前立腺癌は男性で最も罹患数の多い癌となった。診断は主に系統生検で行われるが，正確な診断に苦慮することもある。今回我々は日立社製 Real-time Virtual Sonography (RVS) を用いて MRI/TRUS (経直腸超音波) 融合狙撃生検を行った。その結果，MRI陽性例 (PI-RADS4 以上) で臨床的有意義癌検出率は系統生検の38.1%に対して，融合狙撃生検で69.1%に達し統計的有意差が認められた。併せて我々がやっている MRI/TRUS 融合狙撃生検の手順について，RVS の位置決めのための基準線や，実際の融合狙撃生検などの技術面を動画等により紹介する。また，精度向上のため誤差の原因や問題点，改善点について検討し報告する。尚，生検部位は放射線科医による PI-RADS version 2 (European Society of Uroradiology) を用いたスコアリングに基づいて決定した。

52-14 子どもの運動器検診における超音波検査の有用性

大高麻衣子¹，皆川洋至²，松崎正史³，平元 泉¹，齋藤 明¹，石郷岡真巳⁴（¹秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻，²城東整形外科，³ソニックジャパン株式会社，⁴トレーナー）

《目的》子どもの運動器疾患・障害として，肘は内側上顆裂離骨片 (内側型野球肘)，小頭離断性骨軟骨炎 (外側型野球肘)，膝はオスグッド病，ラルセン病，足首は前距腓靭帯裂離骨片が問題となる。2016年度より，児童・生徒の定期健康診断に運動器の機能状態に関する項目が必須となっており，検診方法について検討した。

《方法》小学校の野球クラブに在籍する小学3～5年生の男子26名を対象に，2016年3月に運動器検診を実施した。検診では2016年度より学校で使用されるチェック項目を用いて，事前に自己チェックをしてもらった。当日は，整形外科医による超音波検査を実施した。調査について，事前に承諾を得た。

《結果》超音波検査の結果，前斜走靭帯裂離が3名，前距腓靭帯裂離骨片が2名であったが，事前の自己チェックで発見することは難しく，整形外科医による超音波検査の必要性が示唆された。

52-15 小学校高学年の児童における骨発達の状況

大高麻衣子¹, 平元 泉¹, 皆川洋至², 松崎正史³, 齊藤 明¹, 石郷岡真巳⁴ (1秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻, 2城東整形外科, 3ソニックジャパン株式会社, 4トレーナー)

《目的》近年, 過度な運動による小児の運動器障害が増加しており, 骨端閉鎖前後は特に注意が必要である。そこで, 小学校高学年の児童を対象に, 脛骨の発達状況を縦断的に調査した。

《方法》A県内のB小学校に在籍する小学5年生29名に, 2014年4月, 10月および2015年10月に運動器検診を行い, 事前アンケート, 運動器機能チェック, 超音波診断装置による脛骨の発達段階の評価, 診察を実施した。また, 児童, 保護者, 学校長の許可を得て, 身長・体重のデータを分析した。研究はC大学倫理委員会の審査を受け承認を得た。

《結果・考察》対象は, 男子13名, 女子16名であった。身長, 体重は徐々に増加していた。右脛骨の発達段階は, 小学5年生の4月ではC期が48.3%, 10月ではE期が48.3%であった。小学6年生の10月ではE期が75.9%であった。骨端閉鎖している人はいなかった。定期的な運動器検診の必要性が示唆された。

【循環器 I】

座長: 金谷 透 (北村山公立病院内科)

渡邊 哲 (山形大学医学部附属病院第一内科)

52-16 周産期心筋症の遷延する長軸方向左室収縮障害をストレイン法により検出した一例

丹治麻衣子¹, 小室和子¹, 高田佳奈¹, 小松真司¹, 金内あかね¹, 山寺幸雄¹, 金澤晃子², 高野真澄³ (1一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院生理検査科, 2一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院循環器内科, 3福島県立医科大学集中治療部)

《症例》30代女性

《主訴》呼吸苦

《現病歴》妊娠28週呼吸苦, 胸部X線にて肺水腫あり, 緊急帝王切開術施行。産褥8日呼吸苦遷延, UCGにて左室収縮障害あり, 周産期心筋症と診断。

《経過》UCGにて左室収縮能の高度低下(LVEF 15%, s´ 5.3 cm/s, GLS -1.7%, GCS -0.8%)と拡張障害(grade III)あり。加療後(産褥35日), 左室収縮・拡張能は改善傾向を示し(EF 33%, s´ 6.0 cm/s, GLS -14.9%, GCS -20.8%, grade I), 産褥48日に退院。以後心不全症状なく, 退院18ヶ月後UCGで左室壁運動は著明改善, 円周方向収縮能指標(EF 57%, GCS -29.5%)は正常化した³, 長軸方向指標(GLS -17.0%, s´ 6.3 cm/s)は低値を示した。

《結語》周産期心筋症の円周方向の左室収縮障害が早期から改善傾向を示す一方, 長軸方向の収縮障害が遷延した1例を経験した。

52-17 拡張型心筋症患者において, 繰り返し心不全急性増悪の病態評価にドプタミン負荷心エコー図検査法が有用であった一例

齋藤寛美¹, 高野真澄², 渡部朋幸³ (1医療生協わたり病院臨床検査科, 2福島県立医科大学集中治療部, 3医療生協わたり病院内科・循環器内科)

《症例》75歳女性。

《既往歴》2014年1月拡張型心筋症, 慢性心不全の急性増悪にて入院。以後毎月心不全急性増悪にて入退院。

《現病歴》2014年4月, 軽労作後より息切れを認め来院。胸部XPで肺うっ血を認め, 慢性心不全急性増悪にて入院。内科的加療にて症状軽快し, 心エコーにて左室拡大・び慢性壁運動低下(EF 28%), 中等度MRを認め, 軽度肺高血圧あり(TRPG 38.5 mmHg)。第12病日突然の呼吸苦・チアノーゼが出現。再度心不全加療後, 頻回の心不全急性増悪の原因検索のためドプタミン負荷心エコー図検査(DSE)を施行した。DOB10 γ にて dyssynchrony 出現・MR増悪・肺高血圧(TRPG 62 mmHg)を認め, 労作時の dyssynchrony 出現が心不全急性増悪の原因と判断した。2014年6月CRT植込み術を行い, 以後心不全増悪による入院なし。心不全急性増悪の病態評価にDSEが有用であった1例を経験したので報告する。

52-18 くも膜下出血に伴う, 両心室に低収縮を来したたこつぼ型心筋症の経時的変化を捉えた一症例

大阪孝子¹, 藤原理佐子², 佐藤沙央理¹, 渋谷ゆう紀¹, 小林朋佳¹, 高橋 健¹, 熊谷富美子¹, 鬼平 聡³, 伊藤 宏⁴ (1地方独立行政法人秋田県立病院機構秋田県立脳血管研究センター臨床検査部, 2地方独立行政法人秋田県立病院機構秋田県立脳血管研究センター循環器内科, 3きびら内科クリニック循環器内科, 4秋田大学医学系研究科医学専攻, 機能展開医学系循環器内科学・呼吸器内科学)

症例は75歳, 女性。2015年8月某日, 頭部MRIにてICPC動脈瘤破裂による, くも膜下出血で入院となった。術前検査のため経胸壁心エコーを施行し, 左室中部から心尖部にかけて左室前壁中隔, 心尖部で壁運動の著明な低下と基部の壁運動過収縮を認めた。また, 右室心尖部の壁運動低下も確認した。左室駆出率(EF)はM-Simpson's法で経時的に第1病日38.4%→第3病日42.9%→第14病日63.6%と推移し壁運動の改善がみられた。右室機能評価指標として, 組織ドプラ法では心尖部e: 0.95→2.33→1.97 cm/s, 心尖部s: -0.10→1.06→1.65, peak systolic strainでは心尖部: 4→-7→-7%, 中部: -4→-14→-22%, 基部: -13→-15→-24%と各指標の改善がみられた。今回我々は両心室に低収縮を来したたこつぼ型心筋症を経験し, 左室収縮及び右室機能評価を経時的に捉えることができたので報告する。

52-19 心膜腫瘍として発見された肺小細胞癌の一例

達子瑠美¹, 飯野貴子², 梅田有理², 新保麻衣², 渡部久美子², 佐藤和奏², 鬼平 聡³, 渡邊博之², 廣川 誠¹, 伊藤 宏² (1秋田大学医学部附属病院中央検査部, 2秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学・呼吸器内科学, 3きびら内科クリニック)

症例は50歳代男性。倦怠感を主訴に前医を受診, 心膜液貯留と心膜腫瘍を指摘され, 当科に入院した。心エコー検査で, 細胞成分に富む全周性の心膜液貯留を認めた。さらに, 心尖部の心嚢腔内に, 壁側心膜に広蓋性に付着する楕円体腫瘤を2個認めた。腫瘤はそれぞれ約4cm大, 内部不均一で, 可動性を有さなかった。壁側心膜が腫瘤と接する部位で不整になることから, 腫瘍浸潤を疑った。右心系の虚脱, 頸静脈怒張, 頰脈を認めたことから, 心タンポナーデと診断, 心嚢穿刺を施行した。心膜液は血性で, 細胞診の結果, 肺原発小細胞癌と診断された。PET-CT, ガリウムシンチで, 心膜腫瘍に一致した高集積を認めるものの, 他に有意な集積を認めず, この心膜腫瘍が原発巣と考えられた。心膜に接する肺原発の小細胞癌と診断, 化学療法を開始した。本症例は, 原発巣が心膜腫瘍として発見された肺小細胞癌である。診断に苦

慮した稀な症例であり、報告する。

【消化器Ⅱ】

座長：赤羽武弘（石巻赤十字病院消化器内科）

虻江 誠（宮城県立がんセンター消化器内科）

52-20 胆嚢良性腫瘍の三例

須田亜衣子¹、伊藤恵子¹、高橋晴香¹、三浦雅人²、小野文徳³、長沼裕子⁴、船岡正人⁴、小丹まゆみ⁵、藤原 愛⁵、石田秀明⁶（¹大曲厚生医療センター臨床検査科、²大曲厚生医療センター消化器科、³大曲厚生医療センター外科、⁴市立横手病院消化器内科、⁵市立横手病院臨床検査科、⁶秋田赤十字病院超音波センター）

胆嚢良性腫瘍の3例について超音波所見を中心に報告する。症例1: 80歳代女性。胆嚢底部14mm亜有茎性隆起性病変。カラードプラ(CD)で腫瘍内に動脈血流を認めVmax 28 cm/s, RI 0.78。造影US(CEUS)では樹枝状の血管が描出され病変はほぼ均一に造影された。病理診断は線腫。症例2: 80歳代女性。胆嚢体部から底部に乳頭状隆起性病変を全周性に認めた。CDで腫瘍に向かう動脈血流はVmax 30 cm/s, RI 0.72。CEUSでほぼ均一に造影された。病理診断は乳頭腫。症例3: 70歳代男性。胆嚢底部16mm乳頭状隆起性病変。CDで腫瘍内動脈血流を認めVmax 25 cm/s, RI 0.75。CEUSで均一に造影された。病理診断は乳頭腫。まとめ: 隆起性病変の形状からは胆嚢癌との鑑別は困難であった。Vmaxが平均27 cm/sと比較的小さいこと、CEUSで均一な造影を示すことが鑑別に役立つと思われる。

52-21 胆管パピローマの一例

伊藤隆士¹、船岡正人¹、長沼裕子¹、伊勢憲人²、吉田 誠³、増田弘毅³、小丹まゆみ⁴、藤原 愛⁴、石田秀明⁵（¹市立横手病院消化器科、²市立横手病院外科、³秋田大学医学部器官病態学講座、⁴市立横手病院臨床検査科、⁵秋田赤十字病院消化器科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

52-22 超音波診断上示唆に富む原発性肝細胞癌の一例

柴田聡子¹、武石茂美¹、山中京子¹、吉田千穂子¹、佐々木聡子¹、武田郁央²、高橋さつき³、石田秀明⁴、渡部多佳子⁴、長沼裕子⁵（¹平鹿総合病院臨床検査科、²平鹿総合病院外科、³平鹿総合病院病理診断科、⁴秋田赤十字病院超音波センター、⁵市立横手病院内科）

最近、a)背景肝に線維化が極めて軽微で、b)肝炎ウイルス感染やアルコール多飲など、原因を欠く原発性肝細胞癌(以下HCC)例の報告が増加している。そのような一例を造影超音波所見を中心に報告する。使用診断装置: GE社製 LOGIQE9。超音波造影剤は Sonazoid®(第一三共社)。症例: 10年来の糖尿病で近医で加療中の60歳代男性。最近全身倦怠感出現し、当院紹介受診。超音波所見は、a)【Bモード】肝内に低エコー腫瘍多発、b)最大径の腫瘍は肝門部の8cm大のもので、増強した後方エコーと外側音響陰影あり、c)【カラードプラ】その腫瘍内を門脈と肝動脈が偏移無く走行、d)【エラスト】腫瘍は周囲肝より均一に硬く、e)【造影超音波】腫瘍は造影早期から均一に濃染した、そのパターンは微細な血管が均等に分布しているもので、門脈相以降はほぼ均一に低染域となりそれが持続した。肝右葉切除、腫瘍は高分化HCCで周囲肝はF1と線維化軽微であった。

52-23 Bモードで描出に苦慮した Focal nodular hyperplasia (FNH)

の二例

南野淳子¹、石田秀明¹、渡部多佳子¹、鈴木さとみ¹、小松田智也¹、宮内孝治²、大山葉子³、長沼裕子⁴（¹秋田赤十字病院超音波センター、²秋田赤十字病院放射線科、³秋田厚生医療センター臨床検査科、⁴市立横手病院消化器内科）

肝内の限局性病変は、Bモード上、a)肝硬変が背景にある場合、b)病変径が微小である場合、その拾い上げに苦慮することがある。しかし、拾い上げ困難例の中には、c)周囲肝と同様のエコー輝度を示し病変輪郭が不明瞭な場合も含まれる。今回、我々はそのようなFNH2例を経験したので超音波所見を中心に報告する。使用診断装置: GE社: LOGIQ E9。東芝社製: Aplio500premium。超音波造影剤は Sonazoid®(第一三共社)。

《症例1》30歳代女性。S6の6×7cm大単発。Bモード上S6にやや実質パターンが粗い領域あり、そこはSMIで多血性腫瘍として表現された。造影超音波では典型的なSpoke wheel appearance(SWA)を呈した。

《症例2》10代女性。S3の3×2.5cm大単発。S3に僅かにハンブサインあり。造影で典型的なSWAを呈した。Bモード上微細所見領域は積極的に、SMIや造影超音波検査をすべきである。

52-24 高度な肝内動脈-静脈短絡がみられた遺伝性出血性毛細血管拡張症の一例

渡部多佳子¹、石田秀明¹、照井 元²、岩谷真人²、宮内孝治³、長沼裕子⁴（¹秋田赤十字病院超音波センター、²秋田赤十字病院循環器科、³秋田赤十字病院放射線科、⁴市立横手病院消化器内科）

遺伝性出血性毛細血管拡張症(HHT:旧オスラー病)には、肝内、肝門部に多数の脈管異常が認められる事が知られてきている。それは、肝動脈瘤、肝内門脈-静脈短絡、静脈-静脈短絡などであり、中でも、肝内動脈-静脈短絡は心不全や胆管虚血を引き起こすため特に大きな意味を持つ。今回我々は高度な肝内動脈-静脈短絡を伴ったHHTの1例をその超音波所見を中心に報告する。

《症例》50歳代女性。腹部超音波検査では肝動脈の拡張および肝動脈瘤を認め、肝内に多数の短絡も認めた。肝静脈波形は動脈化し、発達した肝内動脈-静脈短絡の存在が疑われた。心エコー検査では右心負荷を認めた。

《まとめ》腹部超音波で動脈-静脈短絡を認めた場合、心エコー検査を加えた全身管理が必須と思われる。

52-25 肝内に多発結節を形成したサルコイドーシスの一例

伊藤千代子¹、鈴木克典²、富樫ルミ¹、齋藤美和¹、赤塚れい子¹、渡邊真由美¹、門間美穂³、佐藤純子⁴、石田秀明⁵（¹山形県立中央病院中央検査部、²山形県立中央病院消化器内科、³山形県立河北病院検査部、⁴山形県立新庄病院検査部、⁵秋田赤十字病院超音波センター）

症例は40歳代女性。検診で肝機能障害、腹部超音波検査(US)で多発肝腫瘍を指摘され当院受診となった。当院USで肝内に1cm前後の低エコー結節を多数認めた。脾臓は軽度腫大(長径12cm)、肝門部中心に多数のリンパ節(数mm~2cm)を認めた。肝静脈の狭小化を認めるが、肝内の脈管に変位や血栓形成はなく、造影USではどの時相でも周囲肝に比してやや淡い染まりを示した。脾にも周囲脾に比して淡い染まりを示す1cm前後の結節を認めた。これらの所見からサルコイドーシス等の全身的肉芽腫様

変化が主体と考えた。肝生検とリンパ節生検が施行され、非乾酪性類上皮肉芽腫を認めサルコイドーシスと診断された。現在外来で加療中である。本例のような肉芽腫の症例は散見される程度で、造影USの報告は少なく、知見も不十分であることから、今後の症例集積が望まれる。

【循環器Ⅱ】

座長：篠崎 毅（仙台医療センター循環器内科）

佐藤和奏（秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学・呼吸器内科学）

52-26 三尖弁腱索に捕捉された右室内血栓の一例

山本梨絵¹、飯野貴子²、新保麻衣²、渡部久美子²、佐藤和奏²、渡邊博之²、廣川 誠¹、伊藤 宏²（¹秋田大学医学部附属病院中央検査部、²秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学・呼吸器内科学）

症例は30歳代男性。1ヶ月前からの右下肢浮腫と突然の呼吸苦を主訴に受診し、造影CTにて右肺動脈下葉枝の肺血栓塞栓症と診断された。心エコー検査上、右室内に可動性に富む23×20mm大の分葉状腫瘤を認めた。この腫瘤は、右室壁には付着しておらず、三尖弁腱索に絡まり右室内に留まっていた。心臓腫瘍との鑑別を要したが、血液検査上、ネフローゼ症候群と診断されたことから、これに合併した右下肢深部静脈血栓を塞栓源とする肺血栓塞栓症を発症、塞栓子の大部分が三尖弁腱索に絡まったものと推察した。ヘパリンによる抗凝固療法を開始したが右室内血栓の退縮は得られず、ウロキナーゼによる血栓溶解療法に変更したところ、合併症なく血栓は完全に消失した。深部静脈血栓が、開存した卵円孔に捕捉された症例の報告は散見される。しかし、本症例のように、三尖弁腱索に絡まることにより右室内に留まった血栓は極めて稀であり、報告する。

52-27 左心耳閉鎖術施行の3年半後に左心耳内血栓形成と腎梗塞を発症した一例

木村俊介、飯野貴子、新保麻衣、佐藤和奏、渡部久美子、渡邊博之、伊藤 宏（秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学）

症例は39歳男性。Barlow症候群による僧房弁閉鎖不全症と心房細動に対して僧房弁形成術とMaze手術、左心耳閉鎖術を施行された。術後洞調律を維持していたが3年半後心臓CTと経食道心エコー(TEE)にて左心耳内の血栓と血流再開通を認めた。同時に腎梗塞も認められた。ダビガトラン300mg/日の内服を開始し経時的にTEEを行ったところ、数ヶ月後血栓の縮小を確認。引き続き抗凝固療法の継続の方針とした。このような例はincomplete left atrial appendage closureとして報告が散見されている。また、感染デバイス除去待機中に心原性脳塞栓症を発症しTEEフォローの結果、左心耳血栓除去と左心耳閉鎖術を行い術後消化管出血にて抗凝固療法継続を中止した症例も経験した。致死的となり得る心原性塞栓症の予防のため行われる抗凝固療法や左心耳閉鎖術は確立された治療ではあるが、今回このような症例を経験したためここに報告する。

52-28 救肢し得た巨大膝窩動脈瘤

高橋智映¹、佐藤和奏²、新保麻衣²、渡部久美子²、飯野貴子²、渡邊博之²、廣川 誠¹、伊藤 宏²（¹秋田大学医学部附属病院中央検査部、²秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学・呼吸器）

60代男性。平成27年11月右下腿浮腫と疼痛あり、蜂窩織炎の

診断にて入院加療するも改善せず、精査加療目的に当院へ紹介となった。右下腿は色素沈着を伴う硬性浮腫(下腿最大周径:右49.5cm/左43.0cm)を認め、象皮様所見を呈していた。下肢エコー検査施行したところ、右膝窩動脈に最大径64×73mmの巨大動脈瘤を認めた。動脈瘤は蛇行が強く、大量の壁在血栓を伴い、内部エコー輝度は一部低輝度を含む不均一なものであった。造影CTにおいても同様の所見を認め、膝窩静脈は圧排されていた。深部静脈血栓症、骨盤内占拠性病変など浮腫の原因となる他の所見は認めなかった。右巨大膝窩動脈瘤と診断し、平成28年2月瘤切除術および血行再建術を施行した。膝窩動脈瘤の8割は無症候性に経過し、巨大化することは非常に稀であるが、巨大化した場合には動脈塞栓症や瘤破裂など重篤な合併症を引き起こす可能性があり、速やかな外科治療が望まれる。

52-29 下肢静脈血栓の治療効果判定にエコー検査が有用であった一例

高橋 健¹、佐藤沙央理¹、渋谷ゆう紀¹、小林朋佳¹、大阪孝子¹、熊谷富美子¹、藤原理佐子²（¹地方行政独立法人秋田県立脳血管研究センター臨床検査部、²地方行政独立法人秋田県立脳血管研究センター循環器内科）

症例は右視床出血にて入院した77歳女性。左大腿部痛があった。D-dimer: 10.15 μg/mlと高値のため下肢静脈エコー実施。左膝窩静脈に可動性の血栓、両ヒラメ静脈に壁在血栓が認められエドキサパン30mg/日投与が開始された。1週間後D-dimer: 6.09 μg/mlと減少するも左膝窩静脈の血栓は拡大し、エドキサパンからヘパリンに変更。1週間後、一時はAPTT: 82.0秒まで延長したが血栓は変わりなく、ワーファリンを併用した。2日後、更に血栓は拡大し血管壁肥厚も認められ、治療抵抗性の血栓形成が考えられ、肺塞栓防止目的でIVCフィルターを留置、ヘパリンとワーファリン併用1週間後血栓は縮小した。抗凝固薬効果発現が遅く、APTTが延長しても血栓消褪に時間を要する場合がある。経時的な下肢静脈エコーが治療に反映され、有用であった。

【消化器Ⅲ】

座長：宇野 篤（市立大森病院内科）

黒田英克（岩手医科大学医学部内科学講座）

52-30 微細多発肝膿瘍検出における造影超音波検査の有用性

藤谷富美子¹、今野尚子¹、金子 優¹、菊地孝哉¹、杉田暁大¹、大山葉子²、長沼裕子³、石田秀明⁴（¹由利組合総合病院臨床検査科、²秋田厚生医療センター臨床検査科、³市立横手病院内科、⁴秋田赤十字病院超音波センター）

我々はこれまで、肝膿瘍の診断に造影超音波検査が有用であることを報告してきた。それは主に、hypervascular rimの存在による性状診断と周囲脈管浸潤であったが、今回は造影超音波検査が微細肝膿瘍の検出に有用であった2例を報告する。使用診断装置: 東芝社製 AplioXG, 超音波造影剤: Sonazoid®(第一三共社)。なお造影手順は通常の肝腫瘍のそれに準じた。症例1: 60歳代男性。黄疸、食欲不振、体重減少を主訴に来院。腹部超音波検査で乳頭部腫瘍、拡張胆管内胆泥などを認め、急性胆管炎を疑った。肝内には腫瘍は認められなかった。造影超音波検査では、門脈優位相以降、微小な抜けが無数に認められ、胆管炎に伴う膿瘍と診断した。症例2: 80歳代男性。急性胆管炎に続発した(Bモードで不明な)肝S5の多数の小膿瘍が造影超音波検査で描出できた。まとめ:

臨床的に肝腫瘍合併が想定可能な状況では、積極的に造影超音波検査を施行することが望ましい。

52-31 肝神経内分泌腫瘍の一例

小丹まゆみ¹、藤原 愛¹、長沼裕子²、武内郷子²、石田秀明³、吉田 誠⁴ (¹市立横手病院臨床検査科、²市立横手病院消化器内科、³秋田赤十字病院超音波センター、⁴秋田大学大学院医学系研究科病態制御医学系器官病態学講座)

比較的まれな肝神経内分泌腫瘍(肝NET)の一例を経験したので報告する。症例:80歳代女性。1ヶ月前より便秘、食欲不振あり。2週間前より食後の腹痛、嘔吐が出現、症状が続くため受診。検査値で肝胆道系酵素の上昇、貧血あり。CEA, CA19-9は正常範囲。USでS4-5中心に約10cm、周囲肝よりわずかに高エコーを呈する腫瘍を認め、肝内胆管の拡張、胆嚢頸部に浸潤所見を認め胆管癌が疑われた。しかし、カラードプラで豊富な血流信号を認め、造影USで早期に微細な腫瘍血管が多数みられ、腫瘍全体がほぼ均一に染色された。治療方針のため診断確定目的で腫瘍生検を行い、病理診断ではsmall cell neuroendocrine cell carcinomaであった。本人、家族とも治療は望まずBCSの方針となった。まとめ:微細な腫瘍血管が多数見られ、早期で濃染する造影US所見は肝NETの特徴をとらえている可能性がある。

52-32 Free hand 3Dによる肝内脈管系の観察

石田秀明¹、渡部多佳子¹、山中有美子¹、小松田広美¹、宮内孝治²、長沼裕子³、大山葉子⁴、長井 裕⁵ (¹秋田赤十字病院超音波センター、²秋田赤十字病院放射線科、³市立横手病院消化器内科、⁴秋田厚生医療センター臨床検査科、⁵N.G.I.研究所)

我々は過去の本学会で3D専用プローブを用い作成した3D像の有用性を報告してきた。しかし、同時に、a)プローブが高価であること、b)プローブが大きく操作が煩雑であること、等の問題点を指摘し、通常の2Dプローブで可能なfree hand 3Dに対する期待を強調してきた。今回、下記装置を用い、肝内脈管系を観察し若干の知見を得たので報告する。使用診断装置:東芝社製:Aplio500premium。症例の内訳は、肝腫瘍8例(HCC2例、血管腫3例、転移2例、FNH1例)、門脈-静脈短絡3例、門脈血栓2例、の13例で、1)通常の検査に引き続きその場で3D像を作成可能であること、2)Bモード像、カラードプラ像、SMI像、など多彩な所見の3D所見が得られること、が利点であった。しかし、表示法としては、回転表示など工夫をしないと全体の理解が困難であった。代表例を提示し、Free hand 3Dの意義を述べる。

52-33 石灰化転移巣の血流検出における Superb microvascular imaging の有効性

渡辺智美¹、石田秀明²、渡部多佳子²、大山葉子³、長沼裕子⁴、長井 裕⁵ (¹地方独立行政法人市立秋田総合病院臨床検査科、²秋田赤十字病院超音波センター、³秋田厚生医療センター臨床検査科、⁴市立横手病院内科、⁵N.G.I.研究所超音波担当)

石灰化転移巣の血流の状態を観察する際、カラードプラでは石灰化に起因するカラーノイズのため判定に苦慮し、最終評価は造影超音波の結果におもねる場合が多い。今回我々は、石灰化を伴った肝転移例に対し通常のカラードプラ所見と Superb microvascular imaging(SMI)を比較・検討を行った。

《対象》13例(男性:8例、女性:5例、年齢:36~85歳、平均:63.5歳)

《使用診断装置》東芝社製:Aplio500premium

《超音波造影剤》Sonazoid[®](第一三共社)

《結果》1)全例においてSMIでは、石灰化によるノイズは認められず転移巣内部の血流観察が可能であった。2)この観察能は転移巣がびまん性に癒合した2例で特に有効であった。しかし、3)SMIではカーソル径に制限(数cm幅)があり転移巣全体の評価のためにはカーソルを絶え間なく移動させる等の工夫が必要であった。これらの結果について代表例の画像を中心に提示する。

52-34 Superb microvascular imaging(SMI)で観察した門脈腫瘍栓の二例

小林 壮¹、石田秀明²、渡部多佳子²、八木澤仁³、宮内孝治⁴、長沼裕子⁵ (¹秋田赤十字病院臨床研修センター、²秋田赤十字病院超音波センター、³秋田赤十字病院消化器内科、⁴秋田赤十字病院放射線科、⁵市立横手病院消化器内科)

我々は本学会で種々の門脈疾患のSMI所見を報告してきた。特に、原発性肝細胞癌(HCC)の腫瘍栓(PVTT)は多血性で造影超音波所見に近似した微少血管のnetworkがSMIでも観察し得ることを述べた。今回は胃癌、膵癌のPVTTをSMIで観察し若干の知見を得たので報告する。使用診断装置:東芝社製:Aplio500 premium超音波造影剤はSonazoid[®](第一三共社)。症例1:50歳代男性。食欲不振、体重減少を主訴に来院。超音波検査で、周囲脈管系を浸潤する4cm大の膵頭部癌あり。肝全体に多数の小転移巣あり。肝内外の門脈に広く、SMIで僅かに血流を有する腫瘍栓あり。症例2:70歳代男性。胃全体が癌で浸潤され肝内に多数の転移巣と広く進展した門脈腫瘍栓あり。この例でも腫瘍栓内部の血流は僅かであった。HCCの場合と異なり、血流が少ない腫瘍栓においては血栓との鑑別にSMIが有用である。

52-35 Superb micro-vascular imaging(SMI)による血管病変の観察

長沼裕子¹、石田秀明²、船岡正人¹、藤盛修成¹、奥山 厚¹、武内郷子¹、渡部多佳子²、大山葉子³、小丹まゆみ⁴ (¹市立横手病院消化器科、²秋田赤十字病院超音波センター、³秋田厚生医療センター臨床検査科、⁴市立横手病院臨床検査科)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。