

公益社団法人日本超音波医学会第53回東北地方会学術集会抄録

会 長：高瀬 圭（東北大学大学院医学系研究科放射線診断学分野）

日 時：平成29年3月12日（日）

会 場：仙台市情報・産業プラザ（アエル5階）（仙台市）

【消化器 I】

座長：長沼裕子（市立横手病院消化器科）

黒田英克（岩手医科大学医学部内科学講座）

53-1 肝硬度と血流指標による急性肝組織障害の評価と予後予測

黒田英克¹、藤原裕大¹、阿部珠美¹、三上有里子²、武田智弓²、
滝川康裕¹（¹岩手医科大学内科学講座消化器内科肝臓分野、
²岩手医科大学中央臨床検査部）

《背景》肝循環は肝機能維持や肝再生の基盤である。今回、我々は急性肝不全における肝硬度と肝血流の関係を予後予測の観点から検討した。

《方法》対象は急性肝障害57例、急性肝不全43例の総計100例。入院時にVsを測定した後にCEUSを行い、右肝動脈、門脈右枝、肝前区域実質の時間信号曲線を作成。肝動脈と肝実質の最大造影輝度到達時間間隔(TI: time interval)を算出し、予後予測に対する寄与について比較した。

《結果》入院時VsとTI間に有意な負の相関を認め、予後予測に関するAUROCは、Vs: 0.821, TI: 0.878であった。広汎性壊死部は、Hepatocyte paraffin I陰性、CD34陽性で、肝細胞の虚脱と間質領域の残存が確認された。

《結語》肝血流は、肝硬度に匹敵した急性肝不全の予後予測能を示し、超音波の最新技術を駆使することで急性肝組織障害の推定が可能であった。

53-2 C型慢性肝疾患の線維化診断における2D-SWEの有用性： 肋間別測定精度とColor mapの用途

三上有里子¹、黒田英克²、阿部珠美²、武田智弓¹、石田秀明³、
大栗拓真⁴、野口幸代⁴、神山直久⁴、滝川康裕²、諏訪部章⁵
（¹岩手医科大学中央臨床検査部、²岩手医科大学内科学講座消化器内科肝臓分野、³秋田赤十字病院超音波センター、⁴GEヘルスケア・ジャパン株式会社超音波製品開発部、⁵岩手医科大学臨床検査医学講座）

《目的》肝線維化診断における2D-SWEの有用性と測定信頼性について検討し、肋間別測定の意義とColor mapの用途について精度管理の面から考察した。

《方法》対象はC型慢性肝疾患200例。機種はLOGIQ E9。肝生検同日に肝S5のSWVを計測し、線維化診断能、測定成功率ならびに四方分位/中央値(IQR/median)について検討した。また、第7～9肋間からSWVを測定し、肋間別の測定精度に関する解析を行った。

《結果》全体のSWV測定成功率は98.5%であった。SWVの中央値は線維化進展とともに上昇を認め(p<0.01)、優良な線維化診断能を示した。肋間別のIQR/Medの中央値は、第8肋間が有意な低値を示した(p<0.01)。

《結語》2D-SWEは優れた肝線維化診断能を示した。Color mapは測定信頼性の担保となり、第8肋間が最も精度の高い測定ポイントとなる可能性が示唆された。

53-3 肝内に多数の高エコー腫瘤を認めた自己免疫性肝炎の一例

鈴木裕也¹、鈴木克典¹、伊藤千代子²、赤塚れい子²、渡邊真由美²、
富樫ルミ²、大山葉子³、長沼裕子⁴、石田秀明⁵（¹山形県立中央病院消化器内科、²山形県立中央病院中央検査部、³秋田組合総合病院臨床検査科、⁴市立横手病院消化器内科、⁵秋田赤十字病院超音波センター）

症例：60歳代女性：肝機能異常の精査加療目的に当院紹介。特記すべき自覚症状、既往歴、理学所見なし。肝機能は、AST94、ALT148、ALP1013、 γ -GPT1105など胆道系酵素優位の異常であった。超音波検査では、1) Bモード上肝全体に1-2cm大、腫瘤径ほぼ同一の高エコー腫瘤を多数認めた、2) 周囲脈管系に血栓や偏位はなく、3) カラードブラ上も異常所見は認めなかった、4) Shear wave elastography (SWE) 値は、腫瘤内外で同一で1.7 m/sec前後であった、5) Superb microvascular imaging (SMI) でも腫瘤内外で微少血管の分布に差異はなかった、6) 造影超音波検査でも、時相に関わらず、腫瘤内外で染まりに差異はみられなかった。腫瘍生検で自己免疫性肝炎と合致する所見であり、10%程度の軽度脂肪沈着もみられた。まとめ：肝ポルフィリン症同様、肝内に巣状脂肪沈着が生じ、これが腫瘍様にもみられたものと思われた。診断には、造影超音波以外に、SWE、SMIなども有用であった。

53-4 肝ポルフィリン症と思われた一例

笠間史仁¹、星野孝男¹、石田秀明²、長沼裕子³、大山葉子⁴、
宮部 賢¹、渡部博之¹（¹秋田厚生医療センター消化器内科、
²秋田赤十字病院超音波センター、³市立横手病院消化器科、
⁴秋田厚生医療センター臨床検査科）

《はじめに》我々は、前回本地方会で、肝生検で最終診断した肝ポルフィリン症の一例を報告した。この経験を生かし肝ポルフィリン症と診断した1例を新たに経験したので報告する。

《症例》60歳代男性の大酒家。肝機能軽度異常あり、軽度の全身倦怠感自覚あり。超音波では、1) Bモード上肝全体、特に右葉に腫瘤径ほぼ同一な1-2cm大の高エコー腫瘤を多数認めた。2) 周囲脈管系に血栓や偏位はなく、3) カラードブラ上も異常所見は認めなかった。4) 造影超音波でも、時相に関わらず腫瘤内外で染まりに差異はみられなかった。大酒家でもあり、肝ポルフィリン症を強く疑った。肝生検は本人の承諾がないため、尿中ウロポルフィリンを測定、91 $\mu\text{g/g}\cdot\text{Cre}$ (正常36 $\mu\text{g/g}\cdot\text{Cre}$ 以下)であった。以後も飲酒継続しており、数ヶ月後の超音波でも、肝内高エコー腫瘤などに変化はない。

《まとめ》大酒家で、肝内に高エコー腫瘤を多数認めた場合、肝ポルフィリン症を強く疑う必要がある。

53-5 非典型的な走行を示した門脈右側臍部の一例

渡辺智美¹、石田秀明²、渡部多佳子²、長沼裕子³、大山葉子⁴
（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横手市立病院内科、⁴秋田組合総合病院臨床検査科）

《はじめに》肝内門脈(P)の走行異常として、通常左葉にある臍部が右葉にあり、そこからP4、P5が分岐する型(右側臍部:rt-UP)が知られている。今回通常のrt-UPと異なる走行を示す1例を経験したので超音波ドブラ所見を中心に報告する。

《使用診断装置》東芝社製 Aplio 500 premium.

《症例》60歳代男性。近医から進行胃癌の精査加療目的に当院紹介。術前検査の一環として施行した超音波検査で、胃癌と広範なリンパ節転移の所見に加え、a) 門脈の分岐が rt-UP、b) P4-P5 が交通している、c) その交通枝中央から、門脈横部と交通する門脈枝 (add-P) が見られた。d) add-P に肝動脈枝が併走しこの2本は逆の血流方向を示した。なお、肝転移や門脈腫瘍栓、血栓は認められなかった。

《まとめ》肝内門脈の分岐異常の典型例は知られているが、この例では上記、b) ~ d) が通常の rt-UP と異なっており、rt-UP の非典型例と思われる報告した。

【第16回奨励賞審査セッション】

座長：小玉哲也（東北大学大学院医工学研究科）

谷川原真吾（仙台赤十字病院周産期母子医療センター）

53-6 超音波加熱治療における治療前焦点領域可視化の有効性検証

岩崎亮祐¹、高木 亮²、富安謙太郎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) を用いた加熱治療において、組織の不均質により集束超音波の幾何学的焦点と加熱凝固位置の不一致が起こり得るため、治療前に加熱領域を予測することが求められる。短い持続時間の HIFU を照射し、非可逆変化を引き起こさずに組織に生じる変位分布を可視化する ARFI 技術を用いて、治療が為される吸収領域の中心位置を予測することができると考えた。本研究ではミリ秒オーダーの HIFU を試料に照射して生じた変位を高速イメージングにより取得したエコー信号から位相差トラッキングにより算出し、更に時間領域で外挿することで加振から変位取得の時間差を無くし予測精度を向上させた。図 a は非減衰均質媒質中で形成される焦点領域、b は短時間 HIFU 照射により生じた変位の分布、c はその後加熱凝固用の HIFU を照射し生じさせた凝固結果である。提案手法により吸収領域の形状変化と凝固の生じる位置が高精度に予測された。

53-7 造影高周波超音波と造影マイクロ CT 画像を用いた超早期転移リンパ節診断法の開発

岩村 亮¹、加藤茂樹²、堀江佐知子³、森 士朗⁴、小玉哲也³

(¹ 東北大学大学院医工学研究科医工学専攻、² 近畿大学医学部免疫学専攻、³ 東北大学大学院医工学研究科場医工学分野、⁴ 東北大学病院)

リンパ節への転移の有無は、CT や超音波などで得られたリンパ節の形態像を基準に判定している。臨床的転移陽性リンパ節では、がん細胞がすでに全身転移を来しているものと考えられることから、臨床的転移陰性と診断されるリンパ節での転移有無を判断することで全身転移を予防できるものと期待できる。本研究では、ヒトのリンパ節と同等の大きさを有するリンパ節転移モデルマウスを用いた。腸骨下リンパ節にマウス乳癌細胞を接種して固有腋窩リンパ節に転移を誘発し、造影高周波超音波と造影マイクロ CT を用いて固有腋窩リンパ節のリンパ洞造影を行った。体積変化が確認されない状態でリンパ洞が造影されない欠損領域の形成が確認された。この結果は、臨床的転移陰性リンパ節内の欠損領域形成を検出することで微小転移巢の有無を判断できることを示唆するものである。本研究成果は全身転移を防ぐだけでなく、新たな創薬や医療器機等の開発を促すものと期待される。

53-8 経胸壁血管エコーによる coronary-subclavian steal 症候群の一診断例 - 血流依存性血管拡張反応を用いた新しい評価法 -

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)

70歳代男性。左内胸動脈 (LITA)- 左前下行枝 (LAD) の冠動脈バイパス術から7年後、左上肢の労作時しびれを主訴に来院した。エコー上、左鎖骨下動脈 (SCA) 起始部高度狭窄と診断された。LITA は順行性血流が確認されたが、収縮期、拡張期とも血流速度の低下、acceleration time 延長がみられ、SCA 狭窄による LITA の血流低下が疑われた。血流依存性血管拡張反応 (FMD) による左上肢への急激な血流増加を誘発したところ、LITA の血流は途絶した。左冠動脈造影により、LAD から LITA が逆行性に造影され、coronary-subclavian steal 症候群 (CSSS) と診断された。SCA へのステント留置後、LITA の血流速度は正常化し、FMD 誘発後も順行性血流は維持された。

これまで CSSS は血管造影により診断されてきたが、今回、経胸壁血管エコーによりその循環動態を観察し得た。FMD を利用した LITA 血流評価が、CSSS の非観血的診断に有用である可能性があり、報告する。

53-9 慢性肝疾患における超音波減衰量イメージングを用いた非侵襲的肝脂肪定量法の試み

藤原裕大¹、黒田英克¹、阿部珠美¹、滝川康弘¹、大栗拓真²、野口幸代²、神山直久² (¹ 岩手医科大学内科学講座消化器内科肝臓分野、² GEヘルスケア・ジャパン株式会社超音波製品開発部)

《目的》汎用装置を用い肝実質の超音波減衰率係数を算出し、肝脂肪量定量化における有用性について検討した。

《方法》対象は減衰量イメージングと肝生検を施行した慢性肝疾患106例。機種は LOGIQ E9 (GE Healthcare)、探触子は C1-6 (凸型) を使用。送受信周波数 4.0 MHz で RF data を取得。Reference phantom method (Yao et al. 1990) に準じ、肝実質の総体的な減衰率係数 [dB/cm/MHz] を推定。また、局所的な減衰係数を演算し、2次元マップとして再構成した。

《成績》減衰率係数は、脂肪割合や CT 値間に有意な相関関係を認めた ($r=0.81$, $p<0.01$ 。 $r=-0.69$, $p<0.01$)。線維化との間に相関関係は認めなかった。

《結語》汎用装置による超音波減衰量イメージングは、肝脂肪量を非侵襲的に定量化することが可能で、NAFLD 診断と治療効果判定に有用である。

53-10 胎児輸血は胎児の脈圧にどのような影響を及ぼすか - 位相差トラッキング法を用いた評価

小堀周作^{1,2}、永岡晋一^{1,2}、室本 仁¹、室月 淳^{1,2}、長谷川英之³、金井 浩⁴、八重樫伸生⁵ (¹ 宮城県立こども病院産科、² 東北大学大学院医学系研究科先進成育医学講座、³ 富山大学工学部知能情報工学科、⁴ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻、⁵ 東北大学産婦人科)

《目的》我々は位相差トラッキング法による脈波伝播速度 (PWV) と血流速度 (FV) を計測することにより、非侵襲的に胎児の脈圧 (PP) を評価する試みを行ってきた。実際の臨床応用として今回胎児輸血の前後での PWV および PP の変動を評価した。

《方法》胎児貧血3症例におこったのべ7回の胎児輸血を対象

とし、正常胎児 100 例による PP 基準値と比較した。流体力学方程式である Water-hammer 式に計測された PWV と FV を代入し PP を求めた。

《結果》予後良好の 1 例では胎児輸血後に PP の低下を認めたが、予後不良 2 例のうち 1 例では胎児死亡直前に PP の大幅な上昇を認め、もう 1 例では胎児輸血に反応せず PP 低下のまま胎児死亡に至った。

《結論》高心拍出性心不全が輸血により改善したことや、予後不良例で高度な貧血によって心不全に至ったことやウイルス性心筋障害による循環不全が推測されたことなど、これまでブラックボックスであった胎児の病態が本法により明らかにされた。

【基礎・循環器 I】

座長：篠崎 毅（仙台医療センター循環器内科）

吉澤 晋（東北大学大学院工学研究科）

53-11 リンパ行性薬剤送達法に対するフルオロウラシル投与の有効性に関する研究

藤井穂乃香¹、岡田裕貴¹、多田明日香²、堀江佐知子¹、森 士朗³、小玉哲也¹（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東北大学病院顎顔面外科）

現在臨床では、転移リンパ節治療法として全身化学療法が用いられているが、抗がん剤の転移リンパ節に対する低組織選択性や血管系への再吸収が指摘されている。リンパ行性薬剤送達法は、転移リンパ節の上流に位置するリンパ節に抗がん剤を直接投与し、リンパ管を介して下流の転移リンパ節に薬剤を送達する新規薬剤送達法である。本送達法では標的リンパ節への選択性と貯留性が高く、副作用の軽減が期待できる。本研究では時間依存性薬剤であるフルオロウラシルのリンパ行性薬剤送達法による転移リンパ節に対する有効性を評価するために、リンパ節転移マウスモデルを用いて抗腫瘍効果と副作用として体重変化を評価する。リンパ行性薬剤送達法で単回投与されたフルオロウラシルは転移リンパ節の有意な腫瘍増殖抑制を示し、体重減少は認められなかった。本実験から、リンパ行性薬剤送達法によって送達されたフルオロウラシルの転移リンパ節に対する有効性を示した。

53-12 多数点で超音波計測した頸動脈壁振動解析による進行波成分と反射波成分の判別に関する検討

伊藤未夏¹、瀧 宏文¹、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》動脈硬化の進行とともに脈波伝播速度は速くなる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、頸動脈の長軸方向の多数点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成分と反射波成分の判別および脈波の反射点について検討する。

《原理》複数被験者において、右頸動脈の長軸方向に 11 本の超音波ビームを 3.2 mm 間隔で配置し、血管後壁の中膜外膜境界において位相差トラッキング法により動脈壁微小振動速度を計測した。

《結果》脈波伝播速度は一定であると仮定し、各ビームにおいて血管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のビームほど遅い進行波成分と、心臓側のビームほど遅い反射波成分が確認された。また、確認された脈波の伝播速度から脈波の反射点までの距離を算出すると、10.3 ~ 15.5 cm 程度となり反射点が Willis 動脈輪近傍であることが示唆された。

53-13 心室中隔壁における心筋収縮応答伝播の超音波による描出に関する検討

林あかね¹、松野雄也²、瀧 宏文²、金井 浩^{2,3}（¹東北大学工学部情報知能システム総合学科、²東北大学医工学研究科医工学専攻、³東北大学工学研究科電子工学専攻）

虚血性心疾患の初期段階である虚血部位は、速やかな再灌流を図ることで壊死を回避できる。よって、虚血部の範囲の迅速な同定が虚血性心疾患の治療や診断において重要である。本研究では、心室中隔壁に対して 434 Hz という高フレームレートで超音波計測を行い、取得した RF 信号に位相差トラッキング法を適用して心筋の微小振動速度を得る。さらに、各測定点における微小振動速度波形に対して相互相関法を適用し、基準位置からの遅延時間を算出することで心筋収縮応答伝播を描出する。20 代前半の健康男性 2 名の心室中隔壁を対象に *in vivo* 計測を行った結果、心筋収縮応答が心基部側から心尖部側へ伝播することが確認され、推定伝播速度は 1.5 ~ 2.0 m/s であった。心筋梗塞発症の初期段階に本手法で心臓超音波計測を行うことにより、心筋収縮応答伝播を描出し、正常状態との違いから心筋虚血部を同定できる可能性がある。

53-14 左室負荷と EF の関連性について

林 秀華（国立病院機構仙台医療センター循環器内科）

《目的》複数の因子が心不全患者の EF の経時的変動を規定するが、左室負荷の EF に対する役割は不明確である。本研究の目的は HFpEF 患者における EF-左室拡張末期容積 (LVEDV) 関係を明らかにすることである。

《方法》HFpEF (EF > 40%) 患者 12 名を対象とした。壁運動異常、虚血、心膜疾患、重症弁膜症、心房細動患者を除外した。LVEDV 算出には Teichholz 法を用いた。

《結果》年齢 76 +/- 14 歳、EF 61 +/- 11%、LVDd 50 +/- 7mm、計測回数 5.3 +/- 2.3 回、観察期間 23 +/- 16 ヶ月であった。縦軸に EF を、横軸に LVEDV をプロットすると、全例において直線近似が可能であり、slope は -0.35 +/- 0.25 と負の相関関係を示し、 r_2 は 0.63 +/- 0.26 と高い値であった。EF は近似直線上を一方向性に变化する症例と、直線上を上下に変動する症例があった。

《結論》LVEDV は EF を規定する。

【消化器 II】

座長：千田信之（千田クリニック千田内科）

赤羽武弘（石巻赤十字病院消化器科）

53-15 カラー M モードを用いた門脈系の観察

石田秀明¹、長沼裕子²、大山葉子³、渡部多佳子¹、長井 裕⁴、鈴木克典⁵（¹秋田赤十字病院超音波センター、²市立横手病院消化器科、³秋田厚生医療センター臨床検査科、⁴NGI 研究所、⁵山形県立中央病院消化器科）

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

53-16 カラー Doppler (CD) と 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、長井 裕³、大山葉子⁴、船岡正人¹、藤盛修成¹、小丹まゆみ⁵、藤原 愛⁵（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、³NGI 研究所、⁴秋田厚生医療センター臨床検査科、⁵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。

53-17 superb vascular imaging (SMI) で還流血管を描出し得た focal nodular hyperplasia (FNH) の三例

大山葉子¹, 石田秀明², 長沼裕子³, 星野孝男⁴, 宮部 賢⁴, 三浦百子¹, 紺野純子¹, 高橋律子¹, 草皆千春¹, 泉田麻愛¹ (¹秋田厚生医療センター臨床検査科, ²秋田赤十字病院超音波センター, ³市立横手病院消化器科, ⁴秋田厚生医療センター消化器内科)

《はじめに》最近の画像診断, 特に造影超音波法の普及に伴い, 肝腫瘍の還流血管の検討がなされるようになってきた。今回我々は, 還流血管の描出 superb vascular imaging(SMI) が有用であった focal nodular hyperplasia(FNH) の3例を経験したので, その SMI 及び造影超音波所見を中心に報告する。尚最終診断は造影超音波における典型的な spoke wheel appearance(SWA) とした。

《使用診断装置》東芝社製: Aplio500premium

《造影超音波法》Sonazoid[®] 造影剤 (第一三共社) を用い, 通常の肝腫瘍造影法に準じた。

《症例》FNH3 例 (30 歳代女性 2 例, 50 歳代男性 1 例)

《病変占拠部位》各 1 箇所 (S5: 2 例, S6: 1 例)

《超音波所見》SMI では SWA の描出に加え, 病変辺縁部から周囲肝静脈に向かう交通枝が明瞭に認められた。周囲門脈枝との交通は認められなかった。造影超音波法でもこれらの所見が, 時相変化も加え, より明瞭に確認された。

53-18 偽血管腫所見の検討

須田亜衣子¹, 伊藤恵子¹, 長沼裕子², 石田秀明³, 渡部多佳子³, 大山葉子⁴, 宇野 篤⁵, 工藤由比⁶ (¹大曲厚生医療センター臨床検査科, 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秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁵市立大森病院消化器内科, ⁶工藤胃腸内科クリニック消化器内視鏡科)

検診やスクリーニングで肝血管腫の所見が疑われたが, その後の精査で肝嚢胞と診断された3例を報告する。使用装置: 東芝社製 Aplio500, XG, 日立アロカ Ascendus。症例 1: 60 歳代男性。S7 約 8mm の肝嚢胞。症例 2: 60 歳代女性。S7 約 7mm の肝嚢胞。症例 3: 70 歳代女性。S7 約 10mm の肝嚢胞。3 例とも肝嚢胞の後方エコーが部分的に強調され肝血管腫様に見えたものと考えられた。

《まとめと考察》嚢胞後方に見られる高エコー帯 (増強効果) は一様なエコー輝度ではなく超音波の取束により部分的に輝度が上昇することがあり, これが血管腫様に表現されたものと思われ, 注意を要する所見である。

53-19 嚢胞変性を有する肝血管筋脂肪腫の一例

船水康陽¹, 菅野 敦⁵, 工藤由美子¹, 三木 俊¹, 森菜緒子², 北見昌広², 藤島史喜³, 石田晶玄⁴, 森川孝則⁴, 海野倫明⁴ (¹東北大学病院診療技術部生理検査部門生理検査センター, ²東北大学病院放射線診断科, ³東北大学病院病理部, ⁴東北大学病院肝胆膵外科, ⁵東北大学病院消化器内科)

《症例》70 代男性

《現病歴》検診の腹部 US にて肝腫瘍を指摘され当院を紹介された。AFP, PIVKA II や肝機能は正常であったが HBsAg 陽性であったことから肝細胞癌 (HCC) が疑われ精査加療目的に入院となった。

《画像所見》US にて肝 S6 に 54 × 41 mm 大の辺縁不整な肝外に突出する腫瘍を認めた。内部エコーは不均一で豊富な血流シグナルを認めた。また, 腫瘍内部に無エコーの部分認め嚢胞変性が疑われた。CT にて肝 S6 に円形で多血性の腫瘍を認めたが内部に血流に乏しい部分を認めた。MRI にて肝 S6 に多血性の腫瘍を認め

たが内部に T1 強調で低信号, T2 強調像で高信号の部分認め腫瘍の一部に嚢胞変性を来した部位の存在が疑われた。

《入院後経過》中心部に嚢胞変性を伴うことから鑑別診断に苦慮したが, HCC を否定できないため腹腔鏡下肝部分切除術が施行された。病理の所見から肝血管筋脂肪腫と診断された。

《まとめ》嚢胞変性を来す腫瘍の診断における US の有用性が示唆された。

53-20 正常肝に発生した原発性肝細胞癌: 腫瘍再発の二例

久米井智¹, 鈴木克典¹, 伊藤千代子², 赤塚れい子², 渡邊真由美², 富樫ルミ², 大山葉子³, 長沼裕子⁴, 石田秀明⁵ (¹山形県立中央病院消化器内科, ²山形県立中央病院中央検査部, ³秋田組合総合病院臨床検査科, ⁴市立横手病院消化器内科, ⁵秋田赤十字病院超音波センター)

最近, 正常肝に発生した原発性肝細胞癌例の報告が増加してきている。しかし, その再発パターンに関しては未だ不明な点が多い。今回我々は, そのような2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: Aplio500premium, 超音波造影剤は Sonazoid[®] (第一三共社)。症例 1: 80 歳代女性。無症状。肝炎ウイルス陰性。超音波検査で S6/7 に 12 cm の孤立性 HCC 検出, 切除。周囲肝は正常。切除 1 年後 S5 に 1.5 cm の再発有り。自然消退した。その半年後に S3 に 6 cm の HCC の再発を認めた。症例 2: 80 歳代女性。肝炎ウイルス陰性。超音波検査で偶然検出された S7 の約 3 cm の孤立性 HCC を切除。周囲肝は正常。1 年後 S2 に 1.5 cm の再発あり, 治療半年後 S4/3 に多発の再発有り。まとめ: 2 例とも, 肝炎ウイルス陰性の女性で, 初発区域 S7, と通常の HCC と異なるパターンを示すことから, 経過観察も慎重にし, 再発に備える必要がある。

53-21 無エコー肝転移の二例

片野優子¹, 石田秀明¹, 渡部多佳子¹, 宮内孝治², 鎌田収一³, 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秋田赤十字病院乳腺外科, ⁴市立横手病院消化器科, ⁵秋田厚生医療センター臨床検査科)

我々は本会学術発表会で, 嚢胞以外の無エコー腫瘍に関し悪性リンパ腫を中心に報告し, 造影超音波検査が診断に有用である事を述べてきた。今回, 同様の所見を呈した乳癌の肝転移例を2例経験したので超音波像を中心に報告する。使用診断装置: 東芝社製

AplioXG, Aplio500 で, 超音波造影剤は Sonazoid[®] (第一三共社) を用い, 通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。症例: 70 歳代女性。左乳癌術後, 肺転移あり化学療法中。超音波上, 肝に脂肪肝と肝嚢胞に加え 5 mm, 7 mm の無エコー腫瘍を認めた。後方エコーの増強や外側陰影は認めなかった。造影超音波では腫瘍は早期に濃染し次第に低染病変となる典型的な肝転移の所見を示した。症例 2: 40 歳代女性。乳癌肝転移症例。超音波上, 肝内に数 cm 大の無エコー腫瘍多数認めた。前例同様, 後方エコーの増強や外側陰影は認めず, 造影超音波で腫瘍は早期に濃染し次第に低染病変となる典型的な肝転移の所見を示した。

53-22 切除可能であった膵膵部癌の二例

山中有美子¹, 石田秀明¹, 小松田智也¹, 渡部多佳子¹, 榎本克彦², 宮内孝治³, 長沼裕子⁴, 大山葉子⁵, 高橋正人⁶ (¹秋田赤十字病院超音波センター, ²秋田赤十字病院病理診断科, ³秋田赤十字病院放射線科, 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, ⁶秋田厚生医療センター病理診断科)

我々は本会学術発表会で, 膵膵部癌は早期に周囲脈管系を浸潤し

切除不能になることを報告した。最近、我々は切除可能であった臍釣部癌の2例を経験したので、その臨床像と画像所見、特に、超音波所見を中心に報告する。使用診断装置：東芝社製：使用診断装置：東芝社製：AplioXG, Aplio500, で、超音波造影剤はSonazoid®(第一三共社)を用い、通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。症例：60歳代男性。無症状でスクリーニング目的の超音波検査で臍釣部に2×2cmの低エコー腫瘤有り。臍管拡張や周囲脈管の異常なし。生化学データCA19-9軽度異常あり。症例2：60歳代女性。頻尿。スクリーニング目的の超音波検査で臍釣部に3×2.5cmの低エコー腫瘤有り。臍管拡張や周囲脈管の異常なし。生化学データは軽度異常のみ。まとめ：臍釣部癌の早期拾い上げのためには無症状期間に臍釣部を超音波で丁寧に観察する必要がある。

【循環器Ⅱ】

座長：伏見悦子（平鹿総合病院循環器内科）

高野真澄（福島県立医科大学付属病院 集中治療部）

53-23 原発性アルドステロン症を契機に発見された大動脈縮窄症の一例

真部美穂¹、三木未佳¹、船水康陽¹、三木 俊¹、青木竜男²、森本 玲³、伊藤真嘉³（¹東北大学病院診療技術部生理検査センター、²東北大学病院循環器内科、³東北大学病院腎・高血圧・内分泌科）

《症例》39歳、男性

《既往歴》高尿酸血症、高血圧症

《現病歴》高尿酸血症にて治療中、高血圧症を指摘され、原発性アルドステロン症(PA)を疑われ当院紹介となった。両側上肢は収縮期血圧上昇、ABIは0.61と低下。下肢動脈エコー検査では腹部大動脈より中枢側の有意狭窄を示唆する所見であった。心エコー検査では、大動脈弁狭窄症を示唆する所見は認められなかった。CT検査では大動脈弓部遠位に縮窄を認め両側内胸動脈から両側外腸骨動脈に側副血行路が発達していた。以上から大動脈縮窄症と診断された。CT検査で右副腎の腫大を認め、副腎静脈サンプリングから両側副腎腫大によるPAと診断された。その為、副腎摘出の適応はなく弓部大動脈置換術が施行された。術後降圧薬の内服を中止したが正常血圧へ復した。高血圧症の一因として当初疑われたPA精査を契機に発見された大動脈縮窄症の一例を経験したので報告する。

53-24 左室内巨大血栓が心不全増悪に寄与した虚血性心筋症の一例

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、戸島洋子¹、田村明日美¹、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》40歳代女性。夜間の呼吸困難を主訴に来院し、胸部レントゲン写真にて心拡大、両側胸水貯留を認め、心不全と診断された。心エコーでは心基部から心尖部の前壁中隔が無収縮でEF34%と低下、冠動脈造影にて左前下行枝近位部の高度狭窄を認め、虚血性心筋症と診断された。さらに、壁運動異常の部位に一致して、左室中部前壁側から心尖部を埋め尽くす巨大血栓が認められた。左室流入血流速波形はE/A=2.9と拘束型でE/e'=35と高値であり、左房圧上昇が示唆された。抗凝固療法による血栓完全消失後は、E/A=1.5と改善、以後、心不全の再増悪はない。

《考察》過去に、巨大左室内血栓を合併した低心機能例においてLV capacity減少が拘束性障害の一因となった報告がある。本症例

では、EF、LVDdの改善はなかったが、血栓量の減少とともにE/Aが改善した。巨大血栓によるLV capacityの減少が拘束性障害に寄与した可能性があり、報告する。

53-25 心膜剥皮術前後で心臓超音波検査 / 心臓カテーテル検査で血行動態を観察しえた収縮性心膜炎の一例

長谷川薫¹、門脇心平¹、関口祐子¹、宮下武彦¹、小丸達也¹、片平美明¹、西條芳文¹、大原貴裕²、三浦 誠³、中島博行⁴（¹東北医科薬科大学病院循環器内科、²東北医科薬科大学病院総合診療科、³東北医科薬科大学病院心臓血管外科、⁴東北医科薬科大学病院中央検査部）

《症例》60代男性。

《現病歴》利尿剤抵抗性の両下腿浮腫、心嚢液貯留、両側胸水を認めた。心嚢液貯留による右心不全解除のために心膜開窓術を施行したが、症状の改善は一時的であった。心エコーでは左室収縮能は正常であったが、心膜の肥厚と輝度の上昇、右室/左室流入血流の有意な呼吸性変動を認めた。右心カテーテル検査では右房圧の上昇と深いy谷、右室-左室同時圧のdiscordant patternを認めた。以上より収縮性心膜炎(CP)と診断し、心膜剥皮術を実施した。術後右心不全症状は著明に改善した。心エコー上の右室/左室流入血流の呼吸性変動率は改善を認めたが、肝静脈血流はCPパターンが残存した。右心カテーテル検査で右室-左室同時圧のdiscordant patternが残存していたが、右房圧、肺動脈楔入圧は低下していた。

《結語》CPに対する心膜剥皮術前後での血行動態の報告は稀であり、考察を加え報告する。

53-26 逸脱した僧帽弁弁尖に付着する疣贅が観察された脳梗塞症例

小林朋佳¹、藤原理佐子²、大阪孝子¹、佐藤沙央理¹、渋谷ゆう紀¹、高橋 健¹、熊谷富美子¹、伊藤 宏³（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88歳女性、脊柱刺療法にて経過観察中、経胸壁心エコー検査で、僧帽弁後尖(P1)の逸脱・中等度僧帽弁逆流(MR)が指摘されていた。2016年11月、左中大脳動脈領域の脳梗塞にて入院、体温38℃、WBC24430/μl、CRP11.07mg/dl、全身浮腫、心拡大を認めた。心エコー検査で、P1に付着する低エコーの疣贅とみられる腫瘤及び左房中隔側に偏位した高度MRを検出、血液培養でストレプトコッカス属が検出され、感染性心内膜炎が疑われた。第7病日の頭部CT検査で、脳梗塞巣の増加がみられた。第11病日の心エコー検査では疣贅の低エコー部位が減少、脳梗塞は疣贅の飛散が原因と考えられた。弁膜に器質的变化があり、炎症や梗塞が認められる場合は、梗塞の一因としての感染性心内膜炎考慮が重要であると考えられたので報告する。

53-27 ペースメーカーリードを巻き込んだ心臓腫瘍の進展により上大静脈症候群を発症した一例

達子瑠美¹、飯野貴子²、渡部久美子²、佐藤和奏²、新保麻衣²、梅田有理²、富谷陽子¹、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》70歳代女性。

《既往歴》大動脈弁置換術、経静脈的ペースメーカー(PM)植え込

み術を施行。

《現病歴》上記手術2年後の心エコー検査で、僧帽弁前尖の肥厚(厚さ14mm, 表面整), 可動制限を認め、僧帽弁狭窄様の血行動態を呈していた。心臓腫瘍が疑われたが精査希望せず、さらにその3年後、上半身の浮腫、呼吸困難を主訴に入院した。経食道心エコー上、腫瘍は、僧帽弁から心房中隔、上大静脈(SVC)へと進展していた。PMリード周囲にも全周性に腫瘍が進展し、SVC内で狭窄血流が認められた。静脈造影でも同部位における閉塞が確認され、腫瘍進展によるSVC症候群と診断した。

《考察》PM植え込み術後の稀な合併症としてSVC症候群が知られている。その機序としてリードそのものの機械的ストレスによる炎症や血栓形成などが報告されている。

本症例のように、リードに沿う心臓腫瘍の進展によりSVC症候群を発症した例はこれまでになく、報告する。

53-28 心臓腫瘍が疑われた腫瘍様心筋肥大の一例

近藤 潤¹, 渡邊美妃¹, 長尾祥史¹, 飯田真悠¹, 佐々木史穂¹, 赤崎友美¹, 武田美香¹, 一戸香都江¹, 山田雅大², 萱場広之¹
(¹弘前大学医学部附属病院医療技術部検査部門, ²弘前大学大学院医学研究科循環呼吸腎臓内科学講座)

症例は72歳男性。近医にてPSA高値を契機に早期前立腺癌として手術予定であった。心電図にて心房細動を指摘され、術前検査として心エコー検査を施行したところ、前壁から側壁に局限する著明な心筋肥厚を認めた。肥大部分が心外膜へ突出して観察されることから心臓腫瘍を疑い手術は中止。MRI検査では左室前壁から側壁心内膜側に不整な肥厚を認め、造影にて不整に濃染も認めため心内膜もしくは心筋由来の悪性病変が疑われた。長時間絶食後のPET検査においても同部位に陽性集積を認め血管肉腫や横紋筋肉腫などの原発性腫瘍が疑われた。治療方針決定のためカンサーボードにて症例検討し、心筋生検による確定診断が必要と判断され、開胸心筋生検を施行した。病理組織診断では心筋繊維は部分的に顕著な肥大を示したが、腫瘍性変化は認めず、極めて特異な心筋肥大と診断された。画像診断と病理診断が大きく乖離した興味深い症例でありその後の経過も含め報告する。

【消化器Ⅲ】

座長：鈴木克典(山形県立中央病院消化器科)

虹江 誠(宮城県立がんセンター消化器科)

53-29 肝のう胞のミラーイメージ再検討

渡部多佳子¹, 石田秀明¹, 小松田智也¹, 八木澤仁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科, ⁴秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁵NGI研究所)

我々はミラーイメージに関し、過去の日本超音波医学会学術集会で報告してきた。今回、肝のう胞のミラーイメージに関し、更に別の視点から再検討を行ったので報告する。

《使用診断装置》東芝社製:AplioXG, Aplio500, GE社製:LOGIQ E9, 日立アロカ社製:Ascendus, Preilus

《対象と方法》肝S7, S8に位置し横隔膜に接した肝のう胞13例(男性5例, 女性8例, 年齢40-81歳, 病変位置S7:10例, S8:3例, のう胞径7-20mm)で、a)プローブを振りながらのう胞の実像とミラーイメージが常に同時に出現するか、b)強調されて表示されるのう胞実像の前後壁に注目し、のう胞のミラーイメージの強調されて表示される箇所が横隔膜を挟んで対象になるか検討した。

《結果》a)11/13例で実像とミラーイメージは同時に出現せず、片目ずつウイंकするような現象(ウイंक現象)がみられた。b)10/13例で、のう胞のミラーイメージの強調されて表示される箇所が横隔膜を挟んで対象にはならなかった。

53-30 後腹膜 MALT リンパ腫の一例

吉田千穂子¹, 大八木秀明², 石田秀明³, 渡部多佳子³, 長沼裕子⁴(¹平鹿総合病院臨床検査科, ²平鹿総合病院血液内科, 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)

我々は、これまでの本学集会においてリンパ腫では病変部が、罹患臓器にかかわらず造影超音波(以下、本法)上、既存の血管構築を破壊せず、早期に濃染する(いわゆるpseudo-hypervascularity)現象を示し本法が診断に有用であることを報告してきた。今回は後腹膜 MALT リンパ腫でも同様の所見を示したので画像所見を供覧する。なお、MALT リンパ腫の多くは消化管由来で、今回のような、後腹膜領域のものはまれと思われる。診断装置:症例:東芝社:Aplio 500, で、超音波造影剤はSonazoid®(第一三共社)を用い、通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。症例:60歳代, 男性。食欲不振, 腹痛のため受診。超音波で、脾に多発低エコー腫瘍を認め、腹腔動脈周囲, 大動脈周囲にリンパ節腫大を認めた。造影超音波では腫大したリンパ節, 脾内の多発腫瘍は早期に濃染し、繊細な雪の結晶を積み重ねたような血管構築を示し、リンパ腫が疑われた。

53-31 小腸平滑筋肉腫の一例

工藤由美子¹, 船水康陽¹, 三木 俊¹, 遠藤克哉², 土屋堯裕³, 森菜緒子⁴, 北見昌広⁴, 藤島史喜⁵, 海野倫明³, 菅野 敦²
(¹東北大学病院生理検査センター, ²東北大学病院消化器内科, ³東北大学病院胃腸外科, ⁴東北大学病院放射線診断科, ⁵東北大学病院病理部)

《症例》40代男性

《主訴》腹痛, 全身倦怠感

《現病歴》腹痛と全身倦怠感を主訴に前医を受診し、高度の貧血が認められた。腹部CTにて小腸腫瘍が疑われ当院を紹介。

《US》膀胱直上, 小腸に連続する大きさ49×43mm, 境界明瞭な腫瘍を認めた。腫瘍内部は層状描出され、中心部には高輝度エコー像が観察され、ガス像が疑われた。膀胱は腫瘍により圧排されていた。腫瘍辺縁中心に血流シグナルを認めた。

《内視鏡》小腸内視鏡では腫瘍の部位まで到達できず、小腸造影を施行したところ、腫瘍による圧排像から腸管との連続性が疑われた。小腸GISTを疑い、小腸部分切除術施行。

《手術所見》腫瘍は50×50mmで膀胱の頭側に癒着していた。

《病理》CD34, C-kit陰性, desmin, αSMA陽性で平滑筋肉腫と診断された。

《結語》本症例において、USは腫瘍と腸管の連続性を比較的容易に描出可能で、内視鏡が到達困難な深部小腸における周囲臓器との関係を描出するのに有用であった。

53-32 バリウム遺残による急性腸疾患の二例

北谷 栞¹, 星野孝男¹, 石田秀明⁵, 長沼裕子⁶, 木戸知紀², 遠藤和彦², 高橋正人³, 大山葉子⁴, 長谷川雄一⁷(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消化器外科, ³秋田厚生医療センター病理診断部, ⁴秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁵秋田赤十字病院超音波センター, ⁶市立横手病院消化器科, ⁷成田赤十字病院臨床検査部)

《はじめに》上部消化管造影後の遺残バリウムが起因の急性虫垂

炎、急性憩室炎、各1例を経験したので、その超音波所見を中心に報告する。

《診断装置》東芝社製 AplioXG, GE 社製 LOGIQE9

《超音波造影剤》Sonazoid[®] 造影剤(第一三共社)を用い、通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。

《症例1》50歳代男性。10日前バリウムを用いた胃透視を受けた。急激な右下腹部痛で救急外来受診。超音波及びCT検査で腫大した虫垂、内部の線状高エコーと周囲の炎症波及を認めた。急性虫垂炎の診断で虫垂切除施行。

《症例2》50歳代男性。10日前バリウムを用いた胃透視を受けた。便秘、下腹部痛で救急外来紹介受診。超音波及びCT検査で、S状結腸憩室炎と線状高エコーを認めた。S状結腸憩室炎と診断し部分切除施行。

《まとめ》検診でバリウムを用いた胃透視をした例で有腹部症状の場合は、バリウム遺残による急性炎症も念頭に入れておく必要がある。

53-33 胆嚢腺扁平上皮癌の一例

宮部 賢¹, 石田秀明², 大山葉子³, 長沼裕子⁴, 吉田 樹¹, 森本悠太⁵, 高橋正人⁶, 遠藤和彦⁵, 渡部博之¹ (¹秋田厚生医療センター消化器内科, 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生理検査室, ⁴市立横手病院消化器内科, 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病理検査部)

胆嚢癌の多くは腺癌であり、腫瘍内部の腺癌内に25%以上扁平上皮成分を含む場合は腺扁平上皮癌(Asq),と呼ばれている。今回、我々は、Asqの1例を経験したので、その超音波所見を中心に報告する。使用診断装置:東芝社製:Aplio500, で、超音波造影剤はSonazoid[®](第一三共社)を用い、通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。症例は70歳代女性。急性胆嚢炎症状とそれに合致する採血結果を示し近院から紹介受診。超音波上、胆嚢の腫大と壁肥厚あり。造影超音波上胆嚢壁肥厚部は血流に乏しく不均一に造影された。通常の胆嚢腺癌に比して血流に乏しく、a)黄色肉芽腫、b)急性胆嚢炎を伴った乏血性胆嚢癌、等を疑った。胆嚢切除術施行し、腺扁平上皮癌と最終診断された。考察:胆嚢扁平上皮癌は通常の胆嚢腺癌に比して、画像診断上浸潤傾向が軽微で読影上注意を要する。