

公益社団法人日本超音波医学会第 63 回東北地方会学術集会抄録

会 長：赤羽武弘（石巻赤十字病院消化器内科）

日 時：令和 4 年 3 月 6 日（日）

会 場：Web 開催

【第 26 回奨励賞審査セッション】

座 長：志村浩己（福島県立医科大学医学部臨床検査医学講座）

小玉哲也（東北大学大学院医工学研究科）

63-1 超音波プローブ内の各素子の受信時刻に基づく生体内の音速推定

小野田啓司¹，森 翔平²，荒川元孝^{1,2}，金井 浩^{1,2}（¹東北大学医工学研究科医工学専攻，²東北大学工学研究科電子工学専攻）

《目的》医用超音波診断は非侵襲性やリアルタイム性の点から様々な臓器の観察に有用である。超音波画像を形成するには媒質音速の情報が必要であり、誤った音速で形成すると画質が劣化する。そこで本グループは、体内の点散乱体からの散乱波の超音波プローブ各素子での受信時刻を用いた生体内音速分布推定法を提案し、ワイヤを用いた基礎実験によりその有用性を示した [1, 2]。しかし生体内の散乱体からの受信強度が弱い場合、素子間の散乱波の伝播時間分布の検出が難しくなる。本報告では、隣接素子間の複素相互相関により散乱波の伝播時間分布を検出し、*in vivo* 実験に適用した。

《方法》図 (a) に示す 20 代健常者の肝臓内の血管に対し隣接素子間で複素相互相関を適用し、散乱波の伝播時間分布を検出する。日立アロカ社製の Prosound *a* 10 にリニアプローブを接続して計測した。素子間隔が 0.20 mm，送信周波数は 7.5 MHz，標本化周波数は 40 MHz とし，受信 RF 信号のサンプル点間隔を 16 倍補間した。

《結果》図 (b)，(c) に血管の中央位置の超音波ビーム形成前の受信素子信号と、隣接素子間の複素相互相関を適用した結果を示す。図 (c) から、素子 k で相関が最大となる遅延時間 $\{\tau_{\max}(k)\}$ は素子番号が増加するにつれ線形に増加した。 $\{\tau_{\max}(k)\}$ を用いて得られた伝播時間分布を図 (b) に重ねて示した結果、伝播時間分布が適切に検出されたことが確認できる。算出した伝播時間分布に対して、当グループが開発した音速推定法 [1, 2] を適用し、プローブ表面と肝臓内の血管前壁間の音速は 1,619 m/s と推定された。健常男性の肝臓内音速の文献値 [3] である 1,559 ± 11 m/s よりも高く推定されたが、この音速はプローブ表面と肝臓内血管の間の平均音速であることから、プローブと肝臓の間の皮下組織などの影響を受け推定音速が高くなった可能性がある。

《結論》隣接素子間の複素相互相関により各素子での散乱波伝播時間を検出する方法を、肝臓の *in vivo* 計測に適用した。伝播時間分布は正しく検出できたと考えられるが、平均音速推定値は肝臓内音速の文献値より高かった。今後、プローブと肝臓間の組織の影響を取り除いて肝臓内のみ音速を推定する方法、ならびに推定音速を用いた断層画像生成を検討する。

《参考文献》[1]K. Abe, *et al.*, J. Med. Ultrason.46, 27 (2019). [2]森他, 信学技報, 121, US2021-46, 36 (2021). [3]B. Boozari, *et al.*, J. Ultrasound Med, 29, 1581 (2010).

63-2 Echo-Dynamography 法を用いた心室内圧較差の推定

古館志歩¹，菅野尚哉¹，石井琢郎^{1,2}，白石泰之³，西條芳文¹

（¹東北大学大学院医工学研究科，²東北大学学際科学フロンティア研究所，³東北大学加齢医学研究所）

《目的》心室内圧較差は、左心室の心尖部と心基部間に存在する静圧の差であり、左心室拡張機能の鋭敏な指標として注目されている。本研究は、心エコーカラードブラ画像から左心室内 2 次元速度ベクトルを導出する Echo-Dynamography(EDG) 法と、流線の速度勾配に基づく圧力分布推定法を組み合わせることで、非侵襲かつ高精度な心室内圧較差の推定を目的とした。

《方法》EDG 法 (Ohtsuki *et al.*, Visualization, 2006) はカラードブラ画像から各フレームにおける 2 次元速度ベクトル分布を推定する手法である。EDG 法で得られた 2 次元速度ベクトル場から、ある時相の流れの軌跡である流線を生成し、流線上の速度時空間分布を非定常ベルヌーイ方程式に代入することで、流線上の圧力変動を推定するアルゴリズムを構築した。

まず流体シミュレーションにより推定した狭窄円柱管内の流れベクトル場データにより本手法の推定精度を確認した。次いで、左心室模型（心拍数 60 bpm，1 回拍出量 60 ml）内の流れをカラードブラで記録し、EDG 法及び本手法による圧較差推定の適用可能性を検証した。さらに、健常者 3 名の左室心尖部二腔像のカラードブラ画像（図 (a)）を用いて、本手法の臨床応用の可能性について検討した。

《結果・考察》流体シミュレーションで得られた流れベクトル場から本手法により推定した流線上の圧力と正解値との相対誤差は 10% 未満であった。また、左心室模型内の模擬血流から本手法で推定した拡張期の心室内圧力差は 1.1 mmHg であり、圧力センサーによる計測値ともおおむね一致した。健常者の心エコーカラードブラ映像を用いた実験においても、EDG 法を用い可視化した流れベクトル場（図 (b)）に本手法を適用することで、心室内の静圧勾配（図 (c)）を推定できた。この静圧勾配を用いて算出された拡張初期の心室内圧較差は 2.1 ± 0.7 mmHg であり、先行研究 (Yotti *et al.*, Circulation, 2005) で報告されている健常者の拡張期心室内圧較差 2.5 ± 0.8 mmHg と同等であった。これらの結果から、本手法により左室内圧較差が高精度に推定可能であり、左心室拡張機能評価への適用可能性が示された。

63-3 UGAP の測定分散因子と検者内および検者間再現性に関する検討

高橋敬太¹，黒田英克²，作山美都恵¹，相原みゆき¹，竹花将太¹，

武田智弓¹，三上有里子¹，長澤倫明²，阿部珠美²，諏訪部章³

（¹岩手医科大学附属病院中央臨床検査部，²岩手医科大学医学部内科学講座消化器内科肝臓分野，³岩手医科大学医学部臨床検査医学講座）

《背景》近年、肥満人口の急増に伴い、非アルコール性脂肪肝疾患 (non-alcoholic fatty liver disease: NAFLD) が増加している。脂肪肝診断における Ultrasound-Guided Attenuation Parameter(UGAP) の有用性については報告されたが (Imajo K, *et al.* Clin Gastroenterol Hepatol.2021), その測定精度については不明瞭な点も多い。今回、

NAFLDの脂肪化診断におけるUGAPの有用性を評価し、さらに、測定分散に寄与する因子の解析、検者内および検者間再現性、腹部超音波検査初学者(研修技師)の検者間再現性について検討した。

《方法》対象は、2020年3月から2021年11月に本研究に同意を得て血液検査、UGAPならびに肝生検を同日に施行したNAFLD174例(男性82例、女性92例、平均年齢52.4歳)と健康者20例(コホート1)、同時期にUGAPを施行した慢性肝疾患35例(男性16例、女性19例、平均年齢63.1歳、NAFLD/HBV/HCV/アルコール性/その他:8/3/9/5/10例)(コホート2)、使用機種はLOGIQ E10(GE Healthcare)、探触子はC1-6を使用した。UGAPは5回計測し中央値を最終測定値とし、肝実質の総体的な減衰係数(attenuation coefficient: AC(dB/cm/MHz))を推定した。コホート1ではUGAPの脂肪化診断能を評価するとともに、ACの四分位範囲/測定中央値(interquartile range(IQR)/median(Med))を算出し、性別、BMI、皮膚-肝表距離、肝機能や病理所見など計14因子を独立変数としてIQR/Medに寄与する因子について検討した。コホート2では級内相関係数(intra-class correlation coefficients: ICC)を用い、UGAPの検者内および検者間再現性を検討し、また、研修技師と熟練技師の検者間再現性を研修技師のトレーニング前後で比較した。

《結果》肝脂肪化 grade 別のACの中央値は、S0(20)/S1(103)/S2(44)/S3(27): 0.59/0.68/0.75/0.86と脂肪化に伴い高値を示した($p < 0.0001$)。UGAPのAUROCは、 $\geq S1 / \geq S2/S3$: 0.882/0.850/0.870であり、S1以上の診断能は、カットオフ値0.62 dB/cm/MHzで感度/特異度/陽性的中率/陰性的中率: 83.7/80.0/97.3/36.4%であった。IQR/Medに寄与する独立した因子は肝脂肪化 grade であった($p < 0.05$)。検者内再現性 ICC(1, 2)は0.989、検者間再現性 ICC(2, 1)は0.843であった。また、研修技師と熟練技師の検者間再現性 ICC(2, 1)は0.799、研修後は0.842であった。

《結語》UGAPは優れた脂肪化診断能を有し、統計学的に高い検者内および検者間再現性を示した。初学者でも精度管理上問題がなく、簡便に使用できるアプリケーションである。

【消化器 I (消化管・腹腔)】

座長: 鈴木克典(山形県立中央病院消化器内科)

幕田倫子(福島県立医科大学附属病院検査部)

63-4 胃軸捻転の一例

大山葉子¹、石田秀明²、長沼裕子³、星野孝男⁴、宮部賢⁵、大町康一⁶、三浦百子¹、紺野純子¹、草皆千春¹、高橋律子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、⁵秋田大学大学院医学系研究科、⁶秋田厚生医療センター放射線科)

《はじめに》胃軸捻転は比較的稀な疾患であり、上部内視鏡、上部消化管造影、CT等で診断される事が多い。今回我々は、胃軸捻転の一例を経験したので、その腹部超音波所見について報告する。

《使用診断装置》GE Healthcare Japan: LOGIQ E9

《症例》70歳代女性。舌癌で6回手術し、開口制限有り。以前より臍周囲の腹痛、胃内容物の大量貯留、経鼻管による排液を繰り返していた。今回腹部膨満感を主訴に当院救急外来受診。その際の血液検査所見でS-AMY 1317 IU/L、LIP 2348 IU/Lと膵酵素のみ

高値を示した。造影CTでは胃が著明に拡張し、拡張した噴門部に圧排され交差する様に幽門部が狭窄していた。経鼻管挿入し大量の内容物を排液した。減圧後の腹部超音波検査では、しぼんだ胃が体部で大きく屈曲し、そこに脾が挟まれる様に位置しており、脾尾部に極少量の腹水を認めた。噴門部と幽門部は近接していた。以上より胃軸捻転を疑い、透視下で上部内視鏡検査施行。噴門部から進んだスコープは大彎側でたわみ、そのまま進めると(透視では横隔膜の方向に進み)、幽門前庭部が見えた。十二指腸まで観察したが狭窄は見られず、他に病変がない事から胃軸捻転と診断。整腹し終了した。その後も胃軸捻転を繰り返すため胃固定術を施行した。

《考察》胃軸捻転は、胃の長軸方向で回転する臓器軸性と、間膜を軸として短軸方向に回転する間膜軸性の2系に大別される。本例は後者と思われた。超音波では胃内ガスが多いと全体像が描出困難な場合が多い。それでも体位変換などにより、1) 拡張した胃、2) 噴門部と幽門部の高さが近接している、3) 脾が通常の見られない、事を確認できれば胃軸捻転の診断は可能と思われた。

文献: 伊集院裕康: 日本超音波医学会第88会学術集会抄録集

63-5 超音波検査が治療方針決定に有用であった小腸 MALT リンパ腫の一例

中川 渚¹、石田秀明²、山中有美子³、吉川健二郎³、宮内孝治⁴、大高 葵⁴、里吉梨香⁵、榎本克彦⁶、野口晋佐⁷、長沼裕子⁸
(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秋田赤十字病院消化器外科、⁶秋田赤十字病院病理診断科、⁷秋田赤十字病院血液内科、⁸市立横手病院消化器内科)

《症例》50歳代男性。特記すべき家族歴や既往例無し。1か月前から持続する食欲不振、嘔気を主訴に近医受診。腹部超音波(US)検査で一部消化管の壁肥厚疑われ精査目的に当院紹介受診。一般採血データ上軽度貧血・低アルブミン血症、CRPや可溶性IL-2Rの上昇を認めた。CTで小腸に壁肥厚と濃染像が最大45mm長、3ヶ所あり。精査目的のUSでは、指摘箇所に不整壁肥厚を示す(無エコーに近い)低エコー領域主体の小腸病変あり。造影USでこの箇所は淡い均一な染まり(早期血管相)とWash-outを示し典型的な悪性リンパ腫(ML)の所見であった。閉塞所見無し。肝、脾に問題なし。下部内視鏡検査(CF)では、回腸末端を首座に盲腸に及ぶ潰瘍形成を伴う病変あり。狭窄強く全体像の把握は困難。CFでの生検ではMLの診断に至らず、小腸部分切除術、回盲部切除術施行し最終的にMALTリンパ腫と診断された。術後経過は良好。

《考察》MALTリンパ腫はBcellリンパ腫に属し主に消化管に発生する。胃病変が大半を占めるが、次いで大腸で、小腸病変は稀である。臨床症状は多彩で特異性を欠き、診断には内視鏡検査が中心となる。しかし、占拠箇所の状態により、全体像の観察が十分でない、出血や穿孔のため、内視鏡検査がその診断能力を十分に発揮できないケースもあり得る。その意味では、US特に、MLの診断能が極めて高い造影USの活用は、患者診療において、迅速な治療方針決定の上でも大きな意味を有する。

《まとめ》造影USが治療方針決定に有用であった小腸MALTリンパ腫の一例を経験した。

63-6 超音波検査が有用であった胃石小腸イレウスの一例

高田さゆり, 川端一美, 中川泰樹, 横田悠太, 小森忠浩, 宮本勇人, 池尾光一, 宮崎純一, 矢田 豊, 阿部 孝 (阪和住吉総合病院内科)

《症例》76歳男性. 70歳時胃癌に対して幽門側胃切除術(B-I法再建)の既往があり, 突然発症の右下腹部痛を主訴に受診. 半年前から食欲不振が続いており, 体重が10 kg減少していた. 単純CT検査を施行したところ, 小腸の拡張を伴うイレウス所見を認めた. 閉塞機転として上部小腸に5 cm大の低吸収腫瘤を認めた. 腫瘤の成因精査として造影CTを検討したが, 腎機能不良のため撮影できず, 腹部超音波検査を施行した. 腹部超音波検査では, イレウス所見としてキーボードサイン及び, 閉塞起点に長径5 cm大で音響陰影を伴う腫瘤影を認めた. また, 近傍の拡張腸管内に浮遊する同様の音響陰影を伴う腫瘤影も認めた. なお, 前月, 術後フォロー目的に上部消化管内視鏡検査が行われており, 胃石を指摘されていた. 超音波検査と上部消化管内視鏡検査の結果から, 胃石嵌頓による小腸イレウスと診断した. イレウスチューブを挿入し, 間欠吸引を行うと同時に, イレウスチューブからコカ・コーラ1回150 ml注入と30分間クランプ後に開放する処置を1日3回行い, 胃石の溶解を試みた. 5日間の溶解療法にもかかわらず, イレウス症状の改善が乏しかった為, 物理的破碎が必要と考えた. 第11病日より, ダブルバルーン小腸内視鏡で鰐口鉗子とポリペクトミー用スネアを用いて, 少しずつ破碎した. 充分破碎した後, ガストログラフィン造影で小腸内に胃石塊がないことを確認した. 以後, 腹部症状は改善し, 食事開始しても腹痛の再燃は無く, 第18病日退院とした. 退院後は食欲も回復し, 経過良好である. 《考察》高齢者の胃石嵌頓による小腸イレウスを経験した. 胃石発生のリスクとして高齢, 糖尿病, 消化管手術後など, 消化機能や消化管蠕動の低下が指摘されている. 本例は胃癌術後であり, 蠕動機能の低下と消化酵素分泌の低下により, 胃石形成の高リスク状態であったと考えられる. 胃石はイレウスの原因としての頻度は低いが, 落下胃石によるイレウスでは外科手術となることもあるため, 正確な診断と評価が重要である. 本例では, 腎機能不良により造影CTが施行できず, 腫瘤の鑑別に難渋したが, 腹部超音波検査にて, 胃石であることだけでなく, 胃石が複数あることも診断できた. また, 胃石溶解療法によるサイズ評価も可能であった. 胃石嵌頓イレウスが疑われる際には, 腹部超音波検査が有用と思われ報告する.

63-7 腹腔結核の一例

柴野 重¹, 石田秀明², 山中有美子³, 小高英達⁴, 吉川健二郎⁵, 宮内孝治⁶, 大高 葵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秋田赤十字病院呼吸器内科, ⁵秋田赤十字病院消化管センター, ⁶秋田赤十字病院放射線科, ⁷私立横手病院消化器内科)

腹部超音波(US)検査が患者の治療方針決定に有用であった一例を, 文献的考察を加え報告する. 使用診断装置: Canon: Aplio 500. 使用超音波造影剤: GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》70歳代女性. 特記すべき既往歴や家族歴はない. 腹部膨満感を主訴に当院受診. 生化学データ上は軽度異常を認めるのみであったが, 腹部CTでは骨盤内や肝表面に少量の腹水を認めた. 腹壁直下やダグラス窩には粒状結節を認め癌性腹膜炎と判断され

た. 腹腔以外に異常所見はなく, 腹腔内臓器の原発巣検索目的に諸検査施行. 上下部内視鏡では原発巣と思われる腫瘍性病変無し. この時点で原発巣検索のための腹腔鏡検査が予定された. US上, 肝胆脾等実質臓器には異常を認めず, 消化管の閉塞や腫瘍はなかったが, 消化管壁が漿膜を主体に全般に肥厚していた. その他, わずかに混濁した腹水を少量認めた. 漿膜—腹壁間に帆を張ったような薄い膜状構造物がみられ, この独特な所見から腹腔結核の可能性があると判断した. 腹腔鏡検査前日, 腸管粘膜培養で抗酸菌陽性と判明, 予定した腹腔鏡検査を中止し, 抗結核4剤による治療を開始した. 次第に所見は軽減し現在外来通院中である.

《考察》腹水は種々の疾患に見られる所見で, これの詳細な観察が患者診療には不可欠である. USによる腹水観察の利点として, a)高周波プローブ使用により腹水内部および周囲(臓器表面, 腹膜など)の微細な観察が可能になること, b)動的観察が可能であり, 腹水内部の点状エコーの動きが詳細に把握できること, などが挙げられる.

《まとめ》USによる腹水の詳細な観察が治療方針決定に有用であった一例を報告した. 文献: Wagner A, et al. Peritoneal and upper genital tract tuberculosis. Med Glas 2020;17:86-91

【循環器1】

座 長: 宗久佳子 (仙台厚生病院心臓血管センター循環器内科)
大沼秀知 (福島県立医科大学附属病院検査部)

63-8 トランスサイレチン型心アミロイドーシスにおけるTafamidis投与の有無と左室心筋重量係数の関連

後岡広太郎¹, 山本沙織¹, 勝田祐子¹, 藤原淳子², 船水康陽², 三木 俊², 安田 聡¹ (¹東北大学病院循環器内科, ²東北大学病院生理検査センター)

《目的》トランスサイレチン型心アミロイドーシス(ATTR-CA)におけるTafamidis投与の有無と左室心筋重量係数の関連を明らかにする.

《対象》2019年3月から2021年11月における当院ATTR-CA症例の連続19例を対象とした.

《方法》Tafamidis投与の有無で2群に分け(投与13例, 非投与6例), ベースライン採血・心エコー図検査値の比較を行った. 更に初診時と最終フォローアップ時の変化を比較した.

《結果》年齢(投与76歳 vs. 非投与83歳, $P=0.25$), NTproBNP値(1744 vs. 2168 pg/mL, $P=0.43$), eGFR値(54.0 ± 21.6 vs. 49.3 ± 23.5 mL/min/1.73 m², $P=0.68$)に群間差は認めず. 非投与群はNYHA分類III度以上の割合(15% vs. 50%, $P=0.07$)が多い傾向を認めた. 左室駆出率(LVEF; $51 \pm 11\%$ vs. $46 \pm 12\%$, $P=0.40$), 左室心筋重量係数(LVMI; 170 ± 49 vs. 175 ± 43 g/m², $P=0.85$), 左房容積係数(LAVI; 50.9 ± 10.5 vs. 57.8 ± 15.7 ml/m², $P=0.30$), 収縮期三尖弁輪移動距離(TAPSE; 14.5 ± 4.2 vs. 12.7 ± 3.2 mm, $P=0.44$)に群間差は認めず. フォローまでの採血・心エコー図期間の中央値は253日であった. 線形混合効果モデルでNTproBNP, eGFR, LVEF, LAVI, TAPSEの変化量に群間差を認めず, LVMIは非投与群 5.4 ± 10.3 g/m²と増加した一方, 投与群 -0.3 ± 6.8 と増加を認めなかった(P 値=0.041).

《考察・結論》非投与群ではLVMIは増加し, 投与群では増加を認めず, Tafamidisの効果として心肥大抑制が示唆された.

63-9 心アミロイドーシス患者の心エコー所見

古川和樹¹, 半澤秋帆¹, 高橋千里¹, 横山典子¹, 鎌田真知¹, 伊藤真理子¹, 鈴木博義¹, 篠崎 毅² (1 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター臨床検査科, 2 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター循環器内科)

《背景》従来から心アミロイドーシスは予後不良な疾患であったが, 近年その予後を改善する薬剤の開発に伴い, 早期かつ正確な診断が重要となってきた。

《目的》心アミロイドーシス患者の心エコーとその他の検査の特徴的な所見を検討する。

《方法》2010年1月～現在までに当院で組織学的に確定診断された心アミロイドーシス患者(CA群)9名と年齢と性をマッチさせた心アミロイドーシスを有さない患者(対照群)9名を対象とした。CA群のうち7名がALアミロイドーシス, 2名がATTRアミロイドーシスであった。対照群では局所壁運動異常を有する症例, 心房細動症例, 弁膜症は除外した。安定時の心エコー, 心電図, 血液検査の所見および合併疾患を二群間で比較・検討した。

《結果》心エコーではCA群9例中4例に乳頭筋肥厚を認めた。スペクトルトラッキング法を施行した4例中3例でapical sparingを認めた。CA群と対照群の壁厚は, 左室後壁: 16.3 ± 2.7 mm vs 9.82 ± 0.96 mm, p < 0.01, 心室中隔: 15.3 ± 2.9 mm vs 9.6 ± 0.9 mm, p < 0.01, 右室自由壁: 11.3 ± 2.1 mm vs 4.3 ± 1.2 mm, p < 0.01, 心房中隔: 10.2 ± 1.4 mm vs 4.9 ± 0.7 mm, p < 0.01 とCA群の全ての肥厚が有意に増大していた。左室駆出率(EF)は54.3 ± 14.7% vs 64.6 ± 4.2%とCA群において有意(p < 0.01)に低下していた。Global Longitudinal Strain(GLS)は-8.1 ± 2.3% vs -19.1 ± 2.7%とCA群において有意(p < 0.01)に低下していた。CA群のGLSはEFよりも低下率が大きかった。CA群の心電図では9例中6例に肢誘導低電位を, 4例で胸部誘導R波の増高不良を認めた。CA群の高感度トロポニンTとNT-proBNPは, それぞれ0.13 ± 0.07 ng/ml と9329 ± 9573 pg/ml と高値であった。CA群9例中4例で末梢神経障害, 1例で脊柱管狭窄症と手根管症候群の既往を認めた。

《結語》両心室壁と心房中隔のびまん性肥厚, EFとGLSの低下はCA患者に特徴的である。特にEFよりもGLSは鋭敏に低下する。神経系や腱・靭帯疾患の高い有病率も重要である。

63-10 経カテーテル大動脈弁留置術1年後の左室 global longitudinal strain(GLS)の変化と術後早期のGLSおよび基部側 longitudinal strainの変化との関連

山邊小百合, 河田祐佳, 船戸優佑, 星野直樹, 上田清乃, 星野芽以子, 高田佳代子, 村松 崇, 山田 晶, 井澤英夫 (藤田医科大学 循環器内科)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

63-11 MitraClip XT のFMRへの有用性

綿引愛美¹, 宗久佳子¹, 西願 誠¹, 廣瀬 優¹, 中嶋正貴¹, 遠田佑介¹, 井上 新¹, 桜井美恵¹, 畑 正樹², 多田憲生¹ (1 仙台厚生病院循環器内科, 2 仙台厚生病院心臓血管外科)

《はじめに》僧帽弁閉鎖不全症(MR)に対する経皮的僧帽弁修復術(MitraClip)は, 2020年9月より新しくMitraClip G4システムが使用可能となった。G4システムは従来のNT/TWに加え, アーム長が長くなったXT, そのwide版のXTWの4つのタイプがある。XT/XTWは従来DMRにのみ使用されており, 機能的MR(FMR)

に対する使用経験の報告は未だ少ない。

《目的》今回, 我々はMitraClip XTWをFMRへ使用した症例を2例経験したため報告する。

《症例1》虚血性心筋症による中等度FMR。EF 38.5%, 僧帽弁口面積(MVA) 6.73 cm², 後尖長 14.1 mm, coaptation length/depth 2.9/9.5 mmに対し, XTWをA2-P2に1つ留置しMRはmildに改善した。左房圧は38 mmHgから24 mmHgに低下, MVA 3.62 cm², 平均僧帽弁圧較差(TMPG) 3.59 mmHgで術後僧帽弁狭窄症(MS)なく手技は終了した。術後NT-proBNPの改善, PASPの低下を認めた。

《症例2》拡張型心筋症による中等度FMR。EF 34%, MVA 8.07 cm², 後尖長 16.4 mm, coaptation length/depth 4.2/12.0 mmに対し, XTWをA2-P2に1つ留置しMRは消失した。左房圧は15 mmHgから13 mmHgに低下, MVA 3.55 cm², TMPG 3.87 mmHgで術後MSなく終了した。術後BNPの改善と左右心室サイズの縮小と右心機能の改善, 6分間歩行の改善が見られた。

両者とも弁尖損傷やSLDAなどの合併症は認めなかった。

《考察》XT/XTWはDMRへの適応が知られているが, FMRでも著明なMRの改善効果が期待できる。XT/XTWの使用には解剖学的条件が複数存在するが, FMRへの使用拡大についても検討するべきである。

63-12 亜急性心筋梗塞に合併した乳頭筋断裂を心臓超音波検査にて早期に診断し得た一例

堀 仁美, 大橋大器 (JA 愛知厚生連 豊田厚生病院 循環器内科) 症例は66歳男性, 3日前からの胸痛と呼吸苦で救急搬送された。来院時の検査所見より下壁心筋梗塞による急性心不全と診断し, 緊急カテーテル検査を施行した。カテーテル検査の結果, 右冠動脈閉塞と肺動脈楔入圧の上昇を認めた。

心臓超音波検査にて, 後乳頭筋断裂による重度の僧帽弁逆流を認め, 急性心不全の原因と判断した。大動脈バルーンパンピング術, 強心薬, 透析を施行したが多臓器不全が徐々に増悪したため, 緊急手術が必要と判断し転院となった。

亜急性心筋梗塞による機械的合併症を超音波検査にて早期に診断し, 治療に至った一例を経験したため報告する。

【消化器 II (肝: 線維化・脂肪化・粘性・血流)】

座 長: 阿部珠美 (岩手医科大学医学部消化器内科)

松田美津子 (福島県立医科大学附属病院検査部)

63-13 非アルコール性脂肪性肝疾患の超音波エラストグラフィー及び各種肝線維化指標の長期経過

木村 修¹, 大橋泰弘², 和久井沙知², 土井耕太郎¹, 大方英樹¹, 平本圭一郎¹, 金澤義丈¹, 阿曾沼祥¹, 佐藤晃彦¹, 下瀬川徹¹ (1 みやぎ県南中核病院消化器内科, 2 みやぎ県南中核病院生理検査室)

《目的》近年非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)の診療に注目が集まっている。病状の評価のためには線維化を評価することが重要であり, 非侵襲的肝線維化診断に各種血清パラメータを組み合わせた方法が多数存在するが, 炎症など様々な要素が影響する。本検討では後ろ向きにNAFLD患者の肝線維化を各種血清学的指標及び超音波エラストグラフィーを比較し, 経時的な変動の特徴を明らかにすることを目的とした。

《方法》2015年6月から2021年12月まで当院で診療したNAFLD患者で富士フィルム社によるShear wave measurement(SWM)を測定した104名の患者を対象とし, エラストグラフィーと各種線

維化指標を比較した。2年間の長期で経過観察された44名で経時的な変化を評価した。血清学的線維化指標としては血小板数、APRI、Fib4 index、M2BPGiを用いた。

《成績》初回 SWM と血小板数は負の相関($r=-0.4379$, $p<.0001$), M2BPGi($r=0.3311$, $p=0.0012$), APRI($r=0.4822$, $p<.0001$), Fib4 index($r=0.5439$, $p<.0001$)は正の相関を示した。フェリチンは SWM と有意な相関は認めなかった。経時的な変化は治療介入により ALT110 ± 90 IU/L(初回), 69 ± 42 IU/L(1年), 51 ± 25 IU/L(2年)と有意な改善が認められた。2年間の経過で Δ SWM - Δ ALT($r=0.5012$, $p=0.0005$), Δ SWM - Δ Fib 4($r=0.312$, $p=0.00392$), Δ SWM - Δ APRI($r=0.5081$, $p=0.0004$)と統計学的に有意な正の相関を認め、肝機能が改善しているような症例においては SWM も数値の低下が認められた。

《結論》エラストグラフィは炎症や脂肪化の影響をうけるため NAFLD における線維化の評価は容易ではないが、本検討では血清学的なマーカーとは独立して線維化を評価でき、経過観察にも有用である可能性があるかと推察された。

63-14 急性肝不全における dispersion imaging の臨床的意義

相原みゆき¹, 黒田英克², 作山美都恵¹, 竹花将太¹, 高橋敬太¹, 武田智弓¹, 三上有里子¹, 長澤倫明², 阿部珠美², 諏訪部章³
(¹岩手医科大学附属病院中央臨床検査部, ²岩手医科大学医学部内科学講座消化器内科肝臓分野, ³岩手医科大学医学部臨床検査医学講座)

《背景》Shear wave dispersion(SWD)は、shear wave の周波数成分毎の伝播速度のばらつきを解析し、dispersion slope(DS: (m/s) /kHz)は、壊死・炎症を主とした組織粘性の推定に有用と報告されている(Lee DH, et al. Radiology. 2019)。一方、肝細胞の広範壊死や炎症性細胞浸潤を呈する急性肝不全における DS に関する検討はこれまでになく、shear wave elastography(SWE)で測定した肝弾性値との関係についても不明瞭な点が多い。今回我々は、急性肝疾患における DS と肝弾性値の相関について慢性肝疾患と比較し、dispersion imaging の臨床的意義について検討した。

《方法》対象は、2019年5月から2021年11月に本研究に同意を得て SWE と SWD を施行したびまん性肝疾患976例(急性肝疾患94例<急性肝不全23例, 急性肝障害71例>, 慢性肝疾患882例<ウイルス性611例, NAFLD102例, アルコール性74例, 自己免疫性53例, 原発性胆汁性胆管炎42例>)と健常者26例である。男性466例, 女性536例, 平均年齢61.8歳。使用装置は Aplio i800(Canon)。肝弾性値ならびに DS を計5回計測し中央値を最終結果とした。

《結果》(1)対象全体の肝弾性値と DS 間に有意な正の相関関係を認めた($r=0.585$, $p < 0.0001$)。健常者ならびに慢性肝疾患群における両者の相関に対し($r=0.316$, $p < 0.0001$)($r=0.536$, $p < 0.0001$)、急性肝疾患群ではより強い正の相関関係を認めた($r=0.860$, $p < 0.0001$)。 (2)急性肝障害群における DS の中央値は13.3(m/s)/kHzであったのに対し、急性肝不全群では23.3(m/s)/kHzと有意な高値を認めた($p < 0.0001$)。 (3)DS の急性肝不全の識別に関する ROC 曲線下面積は0.905, DS18.5(m/s)/kHzをカットオフとした際の感度87.0%, 特異度87.3%, 陽性的中率69.0%, 陰性的中率95.4%であった。

《結語》急性肝疾患における肝弾性値と DS の上昇は、慢性肝疾患とは異なる機序が推察された。急性肝不全においては、DS は

重症度や病態を反映する新たな予後予測指標となる可能性が示唆された。

63-15 門脈血流波形が一過性に拍動性の2峰性パターン(to and fro)を呈した右心不全の一例

伊藤光汰¹, 赤羽武弘², 山中多聞³, 田村八重子¹, 秋田谷美佑¹, 福泉絵美¹ (¹石巻赤十字病院検査部, ²石巻赤十字病院消化器内科, ³石巻赤十字病院循環器内科)

《症例》50歳女性

《既往歴》子宮筋腫

《現病歴》2021年8月中旬から労作時の動悸を自覚。11月初めから両下肢浮腫と尿濃染を自覚。11月xx日当院救急外来受診し入院。

《検査所見》T-Bil 12.8 mg/dL, D-Bil 9.7 mg/dL, AST 37 U/L, ALT 22 U/L, ALP 280 U/L, γ -GTP 111 U/L, Alb 3.1 g/dL, PT 59%, BNP 278.9 pg/mL, FT3 9.66 pg/mL, FT4 6.59 ng/dL, TSH < 0.005 μ IU/mL

《CT所見》うっ血肝, 脾腫, 心拡大, 右胸水, 少量腹水を認めた。

《入院後経過》採血, CT所見から甲状腺機能亢進症発症を契機に発症した心不全と考え循環器内科入院とし心不全治療と甲状腺機能亢進症に対する治療を開始した。心エコーでは右心系が拡大し、収縮期, 拡張期共に左室が圧排され TRPG(参考値)は28 mmHg だった。左室収縮能は比較的保たれていた。高度黄疸の精査目的に第3病日に腹部エコーを施行するとうっ血肝の所見に加え、ドップラーで門脈波形が拍動性の2峰性パターン(to and fro)を呈していた。治療により心不全が改善した第10病日の再検時には門脈は正常の定常波に戻っており、後日の心エコーでも右心負荷所見の著明な改善が確認された。第17病日に施行した肝生検では慢性胆汁うっ滞の所見を認めたが肝細胞の脱落は目立たなかった。心不全, 甲状腺機能の改善と共に Bil 値, PT 値は改善し第19病日に退院した。

《考案》右心不全時(特に右房圧が10 mmHgを越えた場合)にしばしば門脈波形が拍動性の2峰性パターンをとり、ときに逆流がみられることが報告されている。また、右房圧と門脈の Pulsatility ratio の逆相関も報告されているが、この現象はあまり知られていないと思われたため、症例報告する。本症例における Bil 上昇の機序は不明だが、組織上、肝細胞脱落は目立たず、門脈逆流が関与していた可能性がある。

63-16 孤立性肝内動脈肝静脈短絡の一例

渡部多佳子¹, 石田秀明¹, 山中有美子¹, 小松田智也¹, 宮内孝治², 長沼裕子³, 大山葉子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)

《症例》70歳代無症状女性。腹部スクリーニング目的の超音波検査(US)で膵管拡張を指摘され精査加療目的に当科紹介。生化学データ上、異常所見無し。US上、膵管はびまん性に4-5 mm と拡張し、膵頭部に主膵管から連続してのう胞性病変を認める。のう胞壁肥厚や結節なし。膵は他検査結果も合わせ現在、混合型 IPMN として外来通院中。肝は、a)軽度脂肪肝あるも、Bモード上、腫瘍、門脈血栓、胆管拡張なし、b)S8表面が低脂肪領域として表現され、c)カラードプラ上、この低エコー領域を貫通するように、多数の肝動脈枝とそれに並走する門脈枝が多数見られ、d)さらに低エコー領域辺縁から通常よりやや太めの肝静脈が見られ、e)造影USでは、早期血管相で描出された肝動脈A8内の造影剤が中

肝静脈の分枝に流出していくことが確認された。これらの所見から、肝内動脈肝静脈短絡と診断された。その後施行されたCT検査でも同様の所見であった。なお、肝内には、S5 辺縁に微小血管腫は見られるが、S8 領域には腫瘍は見られなかった。

《考察》肝内脈管短絡は、日常のUS検査において時折見られる所見である。多くは門脈-肝静脈短絡で、Bモードでも両者の交通が確認可能な場合が多い。肝動脈-肝静脈短絡の多くは、HHT例の様に多数箇所に見られる場合と、肝生検後に見られる孤立性の場合に大別される。本例は原疾患が不明であり、これはかなり稀である。なお、S8に見られた低脂肪化領域は短絡により増加した肝動脈血流に起因すると思われた。

文献：Naganuma H, et al. Hereditary hemorrhagic telangiectasia: how to efficiently detect hepatic abnormalities using ultrasonography. J Med Ultrasonics 2020; 47:421-433.

【消化器 III (肝：腫瘍)】

座長：木村 修 (みやぎ県南中核病院消化器内科)

山下安夫 (東北労災病院超音波診断室)

63-17 C型肝炎ウイルス感染に続発した後腹膜悪性リンパ腫の一例

佐々木琢¹、石田秀明²、星野孝男³、道下吉広⁴、齊藤礼次郎⁵、宇佐美修悦⁶、高橋正人⁶、長沼敏雄⁷、長沼裕子⁸、大山葉子⁹
(¹秋田厚生医療センター研修センター、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消化器内科、⁴秋田厚生医療センター血液内科、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診断科、⁷長沼医院消化器内科、⁸市立横手病院消化器科、⁹秋田厚生医療センター検査科)

《はじめに》比較的まれではあるが、肝炎ウイルス感染例に悪性リンパ腫が続発することはよく知られている。そのような一例を超音波(US)所見中心に報告する。

《使用診断装置》Canon: Aplio 500, GE Healthcare: LOGIQ E10.

《使用超音波造影剤》GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》70歳代女性。約10年前にC型肝炎ウイルスに対するインターフェロン治療を受け、ウイルス学的に著効。夜間の左上腹部痛を主訴に近医から当院紹介。生化学データ上異常なし。US上、a)後腹膜に85×75mm大の腫瘍あり、b)腫瘍はエコー輝度の異なる領域が混在していたが、無～低エコー領域が主体であった。c)腹腔内臓器は、まだら脂肪肝を認めるのみ、d)近傍脈管は腫瘍に圧迫はされているが、血栓形成や血流うっ滞などは見られなかった。e)造影USでは腫瘍内の無～低エコー領域は早期血管相で淡く均一に染まり、Wash-outを示し典型的な悪性リンパ腫(ML)の所見であった。化学療法を考慮し、近傍の脈管損傷を避け十分量の組織採取目的で、開腹下腫瘍生検施行。Diffuse large B cell lymphoma (DLBCL)の診断を得て現在化学療法中。

《考察》近年の多数の研究により、悪性リンパ腫発生のrisk factorが解明されてきた。その中には、C型、B型、肝炎ウイルスも含まれている。一方、肝炎ウイルス感染により生じる多種の病態も明らかになってきた。その中には、原発性肝細胞癌や胆管細胞癌、といった肝内病変の他、腎炎などの肝外病変も含まれる。MLは肝内病変として発病する場合や、肝外病変として発病する場合があり、本例は後者に属する。US検査施行においては、患者背景を考慮して掘り下げることが重要と考え報告した。文献：Couronne L, et al. From hepatitis C virus infection to B-cell lymphoma.

An Oncol 2018;29:92-100

63-18 C型慢性肝炎インターフェロン治療12年後に発症した悪性リンパ腫の一例

草野昌男¹、土佐正規²、池田智之²、高橋成一²、池谷伸一²
(¹くさのファミリー内科クリニック内科、²いわき市医療センター消化器内科)

症例は66歳、女性。既往歴：54歳時にC型慢性肝炎の診断で、IFN+RBV治療を行いsustained virological response(SVR)となった。現病歴：狭心症、慢性胃炎で通院中、1週間前からの右頸部腫瘍および右鎖骨上窩の腫瘍が出現したとのことで受診した。頸部USで、中心高エコーを呈する円形の低エコー腫瘍と境界やや不明瞭な腫瘍を認めたため精査した。身体所見：身長155cm、体重48kg、右頸部および鎖骨上窩に圧痛のない腫瘍を触知した。眼瞼結膜に貧血なく、腹部は平坦かつ軟、腫瘍は触知しなかった。血液検査：AST 31 U/ml、ALT 13 U/ml、LDH 566 U/ml、ALP 359 U/ml、 γ -GTP 26 U/ml、LDH isozyme LDH2 38.7%、LDH3 30.3%、造影CT検査：右頸部、鎖骨上窩、大動脈弓部周囲、心臓周囲に軟部影を認めた。FDG-PET：右下顎、右耳下腺内部、右鎖骨上、および腹腔内に多発結節状集積を認めた。以上より、悪性リンパ腫を疑い血液内科に紹介。DLBCLの診断で、R-CHOP6コース施行し、現在順調に経過中である。考察：C型肝炎ウイルスは以前より、肝臓以外の疾患をきたすことが知られている。代表的なものとして、クリオグロブリン血症、膜性増殖性糸球体腎炎、シェーグレン症候群、悪性リンパ腫、晩発性皮膚ポルフィリン症、多発性筋炎、扁平苔癬、糖尿病などがあげられる。慢性持続的な肝炎ウイルス抗原による刺激が悪性リンパ腫の一因と考えられているが確立されたものはない。インターフェロン治療によりHCVの消失とともに、悪性リンパ腫が寛解した報告がある一方で、direct acting antiviralsによる治療、SVR後に悪性リンパ腫が発症した報告もある。IFN治療12年後に発症した悪性リンパ腫の報告はまれであり報告する。

63-19 肝悪性リンパ腫の一例

石田秀明¹、山中有美子¹、石井 透¹、宮内孝治²、大高 葵²、榎本克彦³、野口晋佐⁴、大山葉子⁵、長沼裕子⁶
(¹秋田赤十字病院消化器科、²秋田赤十字病院放射線科、³秋田赤十字病院病理診断科、⁴秋田赤十字病院血液内科、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科)

肝悪性リンパ腫(HML)はNon-Hodgkin's lymphomaの0.016%と稀であり診断に苦慮するとされている。HMLの一例を経験したので超音波(US)所見を中心に報告する。使用装置：Canon, Aplio 500. 造影剤：GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》70歳代男性。10日間持続する上腹部痛、嘔気を主訴に紹介入院。家族歴や既往歴に特記事項無し。血液検査では、肝機能異常、炎症反応高値、腫瘍マーカー(AFP、CA19-9、CA125)は全て軽度上昇。CT検査では肝腫大と肝右葉に4×4cm大の腫瘍あり。精査目的のUSで、肝は軽度腫大し、右葉中心に1-4cm大の無～低エコー腫瘍多発、造影USで淡い均一な染まり(早期血管相)と速いwash-outを示し、典型的な悪性リンパ腫(ML)の所見であった。門脈血栓や胆管拡張無し。肝実質のshear wave値は2m/secと高値で、肝にび慢性浸潤が生じた危険な状態と判断した。US下腫瘍生検でdiffuse large B cell lymphomaと診断され化学療法開始した。

《考察》HMLの診断における問題点として、a) 理学所見が漠然としている、b) 進展が極めて急速である、c) 血液検査が非特異的である、d) 画像診断に決めてを欠く、などが挙げられる。本例においても肝機能データや腫瘍マーカーの結果は最終診断を曖昧にするものであった。一方、MLに対するUSの診断能の高さには多数の報告があり、本例においても無エコーに近い低エコー領域主体の肝腫瘍が、造影USで淡い均一な染まりとwash-outを示し、典型的なMLの所見であった。

《まとめ》比較的特なHMLの診断に対してもUSは極めて有用である。

《文献》Kumar PR, et al. Primary hepatic lymphoma. Trop Gastroenterol 2015;36:14-20

63-20 正常肝に発生した原発性肝細胞癌の一例

中野 瞬¹, 石田秀明², 星野孝男³, 柴田 聡⁴, 齋藤礼次郎⁴, 佐々木俊樹⁵, 長沼裕子⁶, 大山葉子⁷ (¹ 秋田厚生医療センター研修センター, 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消化器内科, ⁴ 秋田厚生医療センター消化器外科, ⁵ 秋田厚生医療センター臨床病理科, ⁶ 市立横手病院消化器内科, ⁷ 秋田厚生医療センター臨床検査科)

《はじめに》日常臨床の基本に家族歴の把握がある。今回我々は、癌多発家系に見られた原発性肝細胞癌(HCC)の一例を経験したので、超音波(US)所見を中心に報告する。

《使用診断装置》Canon: Aplio 500

《使用超音波造影剤》GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》70歳代男性。父・兄・妹が肺癌で死亡しているため、全身検索を定期的に継続していた。無症状ではあるが、半年前のCT上全く問題のなかった肝に腫瘍が出現したため、精査加療希望し当院受診。肝機能はほぼ正常で、CA19-9、PIVKA-II、AFPなど腫瘍マーカーも正常。US所見:a) 肝S4に3×2.5 cm大のhaloを伴う孤立性腫瘍あり、b) 肝実質はBモード上もSWE上も正常、c) 造影US上、S4病変は早期血管相で均一に濃染直後から、造影剤が周囲に染み出し、時間経過とともにwash-outもみられた。d) 腹腔内に他の異常所見無し。これらの所見からHCCを強く疑った。術前のCT検査で追加所見はなかったが、MRIで1 cm大の前立腺病変が検出され、これは生検で腺癌と診断された。先にS4腫瘍切除を施行。正常肝を背景にした中分化HCCであった。術後経過順調で現在前立腺癌治療を予定している。

《考察》画像診断の臨床的意義として設定されたハイリスク例を経過観察し小病変を早期に拾い上げることが挙げられる。本例のように、高齢で濃厚な家族歴を有するmultiple primary malignancies(MPM)例は、術後1年半内に新規病変が発生する確率が高い。そのためしばらくはCTで全身を、USで腹部を詳細にチェックすることが必要と思われる。

《文献》Naganuma H, Ishida H, Ogawa M, et al. J Clin Ultrasound 2019;47:325-330.

63-21 MPM: 悪性リンパ腫の3年後に発症した原発性肝細胞癌の一例

熊谷拓哉¹, 石田秀明², 山中有美子³, 小松田智也³, 宮内考治⁴, 榎本克彦⁵, 齋藤宏文⁶, 里吉梨香⁷, 長沼裕子⁸ (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 秋田赤十字病院病理診断科, ⁶ 秋田赤十字病院血液内科, ⁷ 秋田赤十字

病院消化器外科, ⁸ 市立横手病院消化器内科)

我々は本学会において、異なる悪性腫瘍が1個体に発生する現象、いわゆるmultiple primary malignancies(MPM)例を多数報告してきた。しかしそれらは複数の固形癌の組み合わせであり、そこには悪性血液腫瘍-固形癌という組み合わせは含まれていなかった。今回そのような一例を経験したので超音波(US)診断の意義を中心に報告する。使用診断装置: Canon: Aplio 500. 使用超音波造影剤: GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》80歳代男性。3年前に扁桃原発のびまん性大細胞性B細胞性リンパ腫(DLBCL)でR-CHOP療法を施行した。経過は順調で6ヶ月間隔のCT検査で経過を追っていた。3年後に肝S4に4×4 cm大の腫瘍が出現し、精査目的の造影超音波(CEUS)で早期血管相からの濃染とwash-outを認め、またBモードでhalo, lateral shadowingを認め、典型的な原発性肝細胞癌(HCC)の所見であった。肝実質パターン、SWEはともに正常肝を示唆する所見であった。肝機能はほぼ正常、腫瘍マーカーはCA19-9、PIVKA-IIは正常範囲内、AFPのみ891 ng/mlと上昇していた。2019年9月に腫瘍切除術を施行、病理所見は正常肝を背景にした薄い被膜を有する中分化HCCであった。術後経過順調で現在外来通院中である。

《考察》MPMは第1腫瘍-第2腫瘍間隔が6月以内の同時性と、6月以上の異時性に分類され本例は後者に属する。第2腫瘍がHCCの場合肝硬変を合併しない例が多く、本例では正常肝であった。正常肝から発生したHCCの特徴としてa)肝機能はほぼ正常、b)無症状、c)単発、高-中分化HCC、d)腫瘍マーカーは正常、の4つが挙げられる。しかしこれらの報告にはML-HCCの組み合わせは含まれていないため詳細は今後の多数例の解明が必要である。

【循環器II・血管・血液】

座 長: 渡邊 哲 (山形大学医学部附属病院第一内科)

吉澤 晋 (東北大学大学院工学研究科)

63-22 血管内超音波を用いて右房内腫瘍を生検し診断に有用であった一例

堀 仁美, 大橋大器 (JA 愛知厚生連 豊田厚生病院 循環器内科) 症例は83歳男性、労作時呼吸苦を主訴に当院紹介となった。前医での精査で、右房内に46.8 mm × 20.5 mmの巨大腫瘍を認め、上大静脈、右腕頭静脈への浸潤も認めた。また、肝腫瘍、縦郭リンパ節腫大も同時に確認された。

症状は1か月の経過で悪化傾向であり、治療介入のため早期に診断をつける必要があった。

縦郭リンパ節の生検は侵襲が高いと判断し、右房内腫瘍を血管内超音波を用いて生検を行うこととした。生検の結果、胸腺腫と診断、肝腫瘍生検も同結果であった。

化学療法も検討されたが、根治率、再発率を考慮し、ご本人より緩和ケアを希望された。

心臓内腫瘍に対し血管内超音波を用いて安全に腫瘍生検を行うことで、早期診断が可能であった一例を経験したため報告する。

63-23 急性前壁心筋梗塞を契機に心尖部血栓症を併発し、抗凝固療法を開始後に血便が出現し直腸癌が判明したがん関連血栓症の一例

八木英次郎¹², 猪木敬子², 猪木 達¹, 石瀬卓郎³, 植木博之³, 前澤文子³, 越村真紀³, 伊室直子³ (¹ 近畿大学奈良病院循環

器内科,²畿内会岡波総合病院 循環器内科,³畿内会岡波総合病院生理機能検査室)

症例は60代男性。不眠症があり近医で加療中であった。2019年11月13日の朝7時30分に自宅で安静時に突然の胸部圧迫感が出現し近い受診し、当院へ緊急搬送された。心電図でV1～V6, I, aVLでST上昇認め心エコーでは前壁～前壁中隔及び心尖部でsevere hypokinesisを認めた。緊急冠動脈カテーテル治療の結果左冠動脈前下降枝#6に閉塞病変を認め同部位に対し薬剤溶出性ステントを留置した。

入院後の経過観察の心エコーで心尖部に血栓を認め、抗凝固療法を開始した。ワーファリン開始後8日目の入院21日頃より血便が出現した。病日23日に大腸内視鏡検査を施行したところ、直腸に直径3cm程度の潰瘍形成を伴う肉眼状直腸癌を疑う所見を認めた。

総合医療機関での治療が望ましいと考え、転院し加療の方針となった。

心筋梗塞を契機に心尖部血栓症を併発した直腸癌からのがん関連血栓症と考えられる症例を経験したため文献的考察を加え発表する。

63-24 脊髄梗塞の塞栓源の検索に経食道エコーが有用であった一例

八木英次郎^{1,2}, 猪木敬子², 猪木 達², 石瀬卓郎², 植木博之², 江川巧也³, 前澤文字⁴, 越村真紀⁴, 伊室直子⁴ (1 近畿大学奈良病院循環器内科, 2 畿内会岡波総合病院 循環器内科, 3 畿内会岡波総合病院整形外科, 4 畿内会岡波総合病院生理機能検査室)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

63-25 内胸動静脈瘻の一例

石田啓介¹, 田中綾紀子², 平真理子¹, 阿部史子¹, 千葉潤一¹, 堀江和紀², 畑 正樹³, 赤平純一¹ (1 仙台厚生病院臨床検査センター, 2 仙台厚生病院循環器内科, 3 仙台厚生病院心臓血管外科)

《症例》70代女性

《主訴》前胸部連続性雑音

《既往歴》右内胸静脈瘤(経過観察), 手術や外傷歴なし

《家族歴》特記事項なし

《現病歴》20XX年, 健診で前胸部の連続性雑音を指摘され当院紹介受診。CT検査で右内胸静脈瘤(20mm大)を認めたが経過観察となった。約3年の経過観察で瘤は30mm大と増大を認めたため精査目的に超音波検査が依頼された。

《身体所見》胸部症状なし

《心電図検査》心拍数72/分, 正常洞調律

《胸部レントゲン》心胸郭比48%

《血液生化学検査》異常所見なし

《心臓超音波検査》大動脈弁逆流(少量), 心臓内シャントは認めず。

《血管超音波検査》右内胸静脈に最大短径25mmの拡張病変を認めた。内部に明らかな血栓の形成は認めず。一部, 右内胸動脈との瘻孔(3.7mm)を認め、動脈から静脈へと流入するジェット血流(最高血流速度:456cm/s)が観察された。以上より内胸動静脈瘻と診断され、破裂リスクおよびご本人の希望により内科的治療が選択された。

《経カテーテル動脈塞栓術》右橈骨動脈よりアプローチ, 瘻孔部

末梢の右内胸動脈にコイル塞栓(Target 3×9を3本), 中枢にVascular PlugII(10×70)を留置。瘤内への血流および聴診上の雑音消失を確認し手技を終了した。

《臨床経過》治療翌日の超音波検査では静脈瘤の一部, 血栓の形成を認めたが, 側副血行路の流入と思われる血流を認めた。瘻孔部の血流は44cm/sと術前に比べ著明に低下, 約10カ月後の外来経過観察において瘤内の血流は完全に消失し血栓化を認めた。以降, 現在も再疎通および術後の合併症は認めていない。

《まとめ》本症例は検索し得た限りで国内での報告は数例に留まり非常に稀な症例を経験した。超音波検査で動脈と静脈の交通性(瘻孔)を同定したことにより動静脈瘻と診断することが可能であり, 未然に破裂のリスクを回避出来た症例であった。

63-26 超音波を用いた赤血球集合度計測における解析範囲の検討

武山莉奈¹, 東山京平², 森 翔平³, 高野真澄^{2,4,5}, 政氏伸夫^{2,6}, 荒川元孝^{2,3}, 八代 諭⁷, 石垣 泰⁷, 金井 浩^{2,3} (1 東北大学工学部電気情報理工学科, 2 東北大学大学院医工学研究科医工学専攻, 3 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻, 4 福島県立医科大学疫学講座, 5 福島県立医科大学心臓血管外科, 6 北海道大学大学院保健科学研究院病態解析学分野, 7 岩手医科大学内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科)

《目的》高血糖状態では血液粘度が上昇し, 赤血球は集合しやすくなる。また, 赤血球集合の亢進は超音波エコー輝度の上昇として観察できる。我々はこれらの関係に着目し, 高周波超音波を用いた赤血球集合度計測による血糖値評価を目指している。これまでに赤血球集合度(血管内腔のエコー輝度)と血糖値の間の相関を調べた[1]が, 輝度のばらつきが大きくその相関は低かった。本報告では, 計測の安定化を目指し, 空腹時において血管内腔の平均輝度のばらつきが抑制できる解析範囲を検討した。

《方法》健康成人1名の手背静脈内腔の短軸像を, 中心周波数40MHz(波長38μm)の超音波プローブを用いて計測した。計測時間における血管径の変化を抑制するため, 計測対象部位付近を電気ヒータ等で一定の温度に保った。非駆血時20フレームと駆血時20フレームの計測を1組とし, 10分おきに6組取得した。1フレームは3秒で, 取得時間は計60分間である。解析範囲を変更して, 計測組ごとの平均輝度のばらつきを算出し, 比較した。

《結果・考察》血管断面積の変化は60分間の計測を通して平均値に対して±30%以内であった。例として, 解析範囲(a)とその範囲内で算出した平均輝度の時間変化(b)を図示する。(a-1)は先行研究[2]における解析範囲, (a-2)は血管内腔全体を対象とした解析範囲である。計測組間の平均輝度の標準偏差は, (a-1)では非駆血時が1.74dB, 駆血時が1.49dB, (a-2)では非駆血時が1.01dB, 駆血時が0.76dBとなり, 解析範囲を広げた方が, 計測組間の輝度のばらつきが小さかった。これは, スペックルによるばらつきの影響が小さくなったためと考えられる。非駆血時と駆血時の差を表すフィッシャー比は, (a-1)では最小で2.2, (a-2)では最小で5.6であり, 解析範囲を広げた方が非駆血時と駆血時の区別が明確になったといえる。

《結論》解析範囲を内腔全体に広げることで, 計測組内の平均輝度のばらつきを抑制できた。今後, 解析範囲と輝度のばらつきの関係について詳細に検討するとともに, 本報告で示した手法で糖負荷試験を行い血糖値と輝度との相関を調べることで, 超音波による血糖値評価が可能となることが考えられる。

《参考文献》

[1] A. Fukase, et al., Proc. IEEE Int. Ultrason. Symp., pp. 45-47 (2019).

[2] A. Fukase, et al., Jpn. J. Appl. Phys., SDDE08 (2021).

63-27 理想遅延線に基づく超音波プローブの素子信号群間の複素相互相関による瞬時変位推定手法の検討

原 魁星¹, 森 翔平², 荒川元孝^{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)

《目的》心臓超音波検査において、心臓の高速かつ複雑な動きの速度を計測するために、拡散波を用いた高時間分解能計測が求められる。しかし、送信ビーム幅拡大に伴う空間分解能の低下により、近傍組織からの信号が計測対象からの信号に干渉し、速度計測精度は低下する [1]。

本報告では、超音波による高精度な心筋速度計測を目的とし、受信ビーム形成前の各素子での受信 RF 信号に対する 2 次元複素相互相関により瞬時変位を推定する手法を水槽実験により検討した。瞬時変位の推定において、相関窓内の計測対象からの信号に不要な信号が干渉する場合、変位推定精度が低下する。この影響の低減を目指して、相関窓内の素子 RF 信号群に対して 2 次元離散フーリエ変換を行い、素子方向の周波数成分を直流成分のみ残して逆フーリエ変換することでローパスフィルタ (LPF) を適用し、不要な信号を除去して瞬時変位推定を行った。

《方法》図 (a) に示すように、水中にワイヤとアクリルブロックの両方を設置し、ワイヤのみ X-Y ステージで axial 方向 (Δz) に 0.5 mm 変位させて、拡散波送信による短軸計測を行った。取得した素子 RF 信号群に対して複素相互相関を算出する際、axial 方向と lateral 方向ともに ± 0.6 mm の範囲を 0.02 mm 間隔で探索した。超音波診断装置はフロントエンドテクノロジー社製 RSYS-0018 を使用した。計測には素子間隔が 0.2 mm、素子数 96 のセクタプローブのうち、95 素子を用いた。送信ビームの中心周波数は 3.75 MHz とした。

《結果》図 (b), (c) に LPF 適用前後の RF 信号を用いたときの探索範囲内の複素相互相関分布をそれぞれ示した。探索開始位置を破線の交点で示し、相関が最大となった探索位置を矢印の終点で示した。図 (b) から、LPF 適用前では、アクリルブロック表面からの信号の影響により、真値と異なる位置で相関が高く算出され、変位が 0 と誤推定された。一方、図 (c) から、LPF 適用後は、ワイヤの変位の真値と近い位置で相関が高く算出され、変位推定結果が真値とほぼ一致した。

《結論》水槽実験によって、受信ビーム形成前の素子 RF 信号群に対する 2 次元複素相互相関を用いた、瞬時変位推定手法の検討を行った。計測対象からの信号に不要な信号が干渉している場合、素子方向の LPF を適用することで真値に近い変位推定結果が得られた。

《参考文献》

[1] K. Sugahara, et al., Jpn. J. Appl. Phys., 60, SDDE05, 2021.

【消化器 IV (胆臓)】

座 長 : 虻江 誠 (宮城県立がんセンター消化器内科)

大山葉子 (秋田厚生医療センター臨床検査科)

63-28 膵腫瘍性病変に対する造影超音波内視鏡検査の診断成績

虻江 誠 (宮城県立がんセンター 消化器内科)

《背景・目的》近年、超音波内視鏡 (EUS) 機器の発展と低音圧系

超音波造影剤の開発により、EUS 下での造影診断 (CE-EUS) が可能となってきている。そこで当院での膵腫瘍性病変に対する CE-EUS の現状を明らかにするため、その使用成績について検討した。

《対象》2017 年 1 月 ~ 2021 年 6 月までに当院で CE-EUS を施行した充実性の膵腫瘍性病変を有する 52 例 (手術あるいは生検で診断が確定している症例) を対象とした。平均年齢は 70.4 歳、男女比 29 : 23、最終診断は腺癌を主体とした膵癌 39 例、それ以外の腫瘍性病変 7 例 (腺房細胞癌 1 例、膵神経内分泌腫瘍 3 例、膵神経鞘腫 1 例、腎癌膵転移 1 例、多発性骨髄腫 1 例)、炎症性病変 6 例 (慢性膵炎 3 例、自己免疫性膵炎 3 例) であった。

《方法》EUS スコープは GF-UE260/290 あるいは UCT260 を用い、観測装置は EU-ME2 を使用した。造影は倫理委員会承認のもと第二世代超音波造影剤ソナゾイド® (0.015 mL/kg) を静脈内投与し、1 分後の造影態度で hypo/iso/hyper について血流を評価判定した。周囲と比較して hypovascular の病変を膵癌と定義し、膵癌の診断能について検討した。

《結果》膵癌診断能 (感度 % / 特異度 % / 正診率 %) は、CT: 82.1/69.2/78.8, EUS: 94.9/84.6/92.3 に対して CE-EUS: 84.6/100/88.5 の結果であり、感度は低下したが特異度が上昇した。特に炎症性病変との鑑別が容易となり有用であった。CE-EUS で膵癌と正診できなかった症例は、組織型で IPMN や扁平上皮成分を含む腫瘍であり造影では iso pattern を呈していた。造影剤投与による有害事象は認めなかった。

《結論》膵腫瘍性病変の診断において CE-EUS は癌と炎症との鑑別に有用で、膵癌診断における特異度を上昇させる可能性が示唆された。また膵癌の組織型を推測できる可能性があるが、症例の蓄積が必要である。

63-29 急性膵炎が診断の契機となった膵頭部癌の一例

倉光泰良¹, 武内郷子¹, 船岡正人¹, 伊勢憲人², 長沼裕子¹, 石田秀明³ (¹ 市立横手病院消化器内科, ² 市立横手病院外科, ³ 秋田赤十字病院消化器科)

《はじめに》急性膵炎が契機となり早期に膵癌の診断が可能であった一例を経験したので報告する。

《症例》50 歳代男性。6 年前に胃 GIST 部分切除。2 週間前に左上腹部の圧痛があり、その後持続する鈍痛に変化。夜間に激痛になり、翌日受診。血中アミラーゼの高値を認め急性膵炎として入院加療となった。腫瘍マーカーに異常は認めず。腹部 CT で膵腫大を認め、急性膵炎の診断であったが膵頭部に腫瘍が疑われた。

US では膵管約 3 mm と軽度拡張し、膵頭部に約 25 mm の境界不明瞭な低エコー腫瘍を認めた。カラードプラ所見では脈管侵襲は認めず、CEUS では不均一に淡く染色され、wash out を認めた。MRI, CT angiography でも脈管侵襲や遠隔転移は認めず。膵癌と診断され、膵頭十二指腸切除術を施行。膵頭部の浸潤性膵管癌 (por > mod) であった。

《まとめと考察》膵癌は診断時に手術可能であるものが約 15% とされ予後不良な疾患で、早い段階での診断が望まれるが、初期症状に乏しく早期発見が困難とされている。急性膵炎の約 1% 程度に膵癌が原因となっている場合があるとされており、その場合の生命予後は急性膵炎を契機としない膵癌よりも良いとされている。急性膵炎症例では常に膵癌の存在も念頭にいれ検査を行うことが膵癌の早期診断のために重要である。

《文献》Kirkegrd J, et al. Acute pancreatitis as an early marker of

pancreatic cancer and cancer stage, treatment, and prognosis. *Cancer Epidemiol* 2020; 64: 101647.

63-30 膵 IPMN が起因となったと考えられる急性膵炎の一例

鈴木奈津子¹, 石田秀明², 長沼裕子³, 大山葉子⁴, 木谷 晴¹, 水戸郁子¹, 松田 尚¹, 渡辺榮里¹, 小林希予志¹, 堤島真人⁵
(¹ 地方独立行政法人市立秋田総合病院超音波センター, 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内科, ⁴ 秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁵ 地方独立行政法人市立秋田総合病院病理診断科)

《症例》70歳代女性。上腹部痛で当院救急外来を受診。来院時の血液検査は、白血球 11400/ μ L, CRP 0.12 mg/dL と上昇, アミラーゼ 991 U/L, 尿アミラーゼ 2208 U/L と高度上昇を認めた。CT 検査では膵臓の軽度腫大, 少量の液体貯留を認めた。腹部超音波検査 (US) では膵臓の明らかな腫大は指摘できなかった。血液検査, CT の結果から急性膵炎の診断, 緊急入院となり, 絶食・補液, 抗生物質投与で治療となった。入院 10 日後に施行した US にて主膵管の拡張 (8.2 mm) と頭部主膵管内に 12 × 7 mm の充実性腫瘤を認めた。血液検査や腹部症状は改善したため, 一度退院となり, その後 MRI や EUS が施行されたが, 検査結果は US とほぼ同等の所見であった。造影超音波検査では, 腫瘤は早期から濃染され, 次第に造影剤の排泄 (淡い wash-out) を認めた。ERCP 下膵液細胞診を施行, クラス III と確定診断は得られなかったが, 画像検査所見から悪性または前癌病変の可能性があると, 患者さん自身も手術を希望されたため, 膵頭部十二指腸切除術を施行。病理組織診断では, 腫瘤部に関して核は小型で小型核小体を有し, クロマチンは軽度増加しているが核異型は比較的軽度で癌とは診断できなかった。免疫染色は, MUC1 陰性, MUC2, S-100, P53 は弱陽性, 最終的に腸型 > 胃型からなる IPMN (intermediate grade) と診断された。術後経過は良好で現在外来にて経過観察中である。

《使用診断装置》Canon 社: Aplio i800, Xario100G。なお, 超音波造影剤は第一三共社 Sonazoid を用い, 通常の肝腫瘍の造影法に順じ施行した。

《考察》現在, 早期膵癌の拾い上げのため, 各種画像診断が駆使されている。しかし, 膵内小病変は周囲実質に近似した組織で, 拾い上げに苦慮しているのが現状である。診断上の突破口として high risk group の設定が挙げられる。これには, 高齢, 糖尿病, 慢性膵炎などがあげられるが, アルコール多飲や胆嚢結石などの要因を欠く急性膵炎も挙げられる。その意味で本例は示唆に富む一例であったと考えられる。

63-31 膵転移の一例

柴田聡子¹, 吉田千穂子¹, 佐々木聡子¹, 戸澤祐貴¹, 高橋さつき², 石田秀明³, 長沼裕子⁴ (¹ JA 秋田厚生連平鹿総合病院臨床検査科, ² JA 秋田厚生連平鹿総合病院病理診断科, 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内科)

《はじめに》今回我々は稀な肺癌膵転移の 1 例を経験したので超音波所見 (US) を中心に報告する。

《使用診断装置》GE 社製 LOGIQ E9。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。全身倦怠, 胸やけ, 体重減少を主訴に近医受診。症状の改善見られず精査加療目的に当院紹介受診。

《採血データ》CRP 9.73 mg/dl, AMY 474 IU/L, リパーゼ 1655 U/

L, CA19-9 24 U/ml, CEA 2.8 ng/ml, DUPAN-2 < 25 U/ml, SPAN-1 16.4 U/ml, SCC 1.9 ng/ml, CYFRA 64.9 ng/ml。CRP と膵酵素の上昇, 腫瘍マーカーの SCC と CYFRA の上昇を認めた。

《US》膵は全体にやや腫大し, 体部中心に 1-2 cm 大の腫瘍が多発。腫瘍のエコー輝度は周囲膵組織とほぼ同様であったが, halo の存在により病変が境界明瞭な円形病変が重なり合った状態であることが理解できた。膵管拡張なし, 周囲脈管系の異常なし。腎は両側問題なし。副腎は両側と 5 × 6 cm 大と腫大していた。造影超音波検査では膵腫瘍は早期血管相で均一濃染し, 早期に wash-out を呈した。造影パターンからは原発性膵癌 (腺癌) は否定的で膵転移を, さらに両側副腎にも同様の病変がみられることから, 肺癌の膵転移を最も疑った。

《CT 検査》肺門部に 19 mm の充実性腫瘤あり。中心壊死と腫瘍辺縁の増強効果を認め肺癌が疑われた。膵と両側副腎の所見は US と同様であった。

《病理組織診断》気管支鏡下で肺生検を行い低分化な腺癌と診断された。

《考察》膵内に腫瘍が見られた場合, 膵原発か膵転移かの鑑別が必要となる。この点に関し, 造影法も含め US が有用であった。膵転移例を診療する際, 原発臓器を推定することが急務となるが, 最も頻度の高い腎細胞癌は, US のチェックで有無の確認が可能である。次いで高頻度である肺癌の場合, 腎癌と異なり, 肝や副腎にも同時に転移をきたしやすいことから, US 所見から十分推定可能である。なお, 肺癌の膵転移と膵癌の肺転移の鑑別に関しても, 後者では周囲脈管浸潤を伴うことがほぼ必須であることから, US のみで両者の鑑別は十分可能と思われる。

文献: Sato M, Ishida H, et al. Pancreas metastasis: sonographic findings. *Abdom Imaging* 2001; 26: 72-76.

63-32 腎癌術後 16 年で膵転移をきたした一例

長沼裕子¹, 奥山 厚¹, 伊勢憲人², 泉 純一³, 和泉千香子⁴, 大山葉子⁵, 石田秀明⁶ (¹ 市立横手病院消化器内科, ² 市立横手病院外科, ³ 市立横手病院放射線科, ⁴ 市立横手病院循環器内科, ⁵ 秋田厚生医療センター臨床検査科, ⁶ 秋田赤十字病院消化器科)

《はじめに》腎癌 (RCC) の術後に膵に孤発性転移をきたすことは以前より報告されているが比較的まれである。今回 RCC 術後 16 年で膵転移をきたし切除した 1 例を経験したので報告する。使用装置は Aplio500。造影剤はソナゾイド。造影は肝転移の検索の際, 膵も観察し通常の肝腫瘍の方法に従った。

《症例》80歳代男性。16年前に RCC のため右腎摘出。その後気管支喘息で外来通院中, 寒さ, 腰痛, 体重減少などの症状があり TV で膵癌の話題をみて精査を希望。血液所見で CEA 6.8 ng/ml, gastrin 3500 pg/ml が高値。US で膵体部に約 4 cm の低エコー腫瘤を認め, 脾静脈が圧排されていた。造影 US で腫瘤は早期に濃染し, 内部壊死を認めた。CT でも同様の所見。MRI では T1 強調低信号, T2 高信号, 拡散強調で淡い高信号。EUS-FNA では炎症細胞中心のため診断が困難だったが CD56 陽性で変性した内分泌系腫瘍が考えられた。血流豊富な腫瘤であり, 術前の諸検査の結果を総合し膵内分泌腫瘍 (NEN) を疑い, 膵体尾部切除を施行。病理診断では clear cell type RCC に類似し, 免疫染色の結果 RCC の膵転移と診断された。

《まとめ》RCC は長期間を経て転移をきたすことがあることが知

られており、膵も RCC の転移が比較的きたしやすい臓器で術後 10 年以降の報告も散見されている。RCC の膵転移は血流豊富な腫瘍が多く通常乏血性である膵癌との鑑別は比較的容易であるが、NEN、SCN、扁平上皮癌などの血流豊富な腫瘍との鑑別は困難とされている。本症例では内部の壊死が膵転移を考えるうえで重要な所見であったと考えられる。膵転移は手術で良い予後が得られるため、腎癌の術後は膵転移の可能性も考慮し検査をすることが重要である。

《文献》Dong J, et al. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2016; 15: 30-8.

63-33 胆管細胞腺腫の一例

三浦優衣¹, 石田秀明², 星野孝男³, 佐々木智彦⁴, 齊藤礼次郎⁴, 佐々木俊樹⁵, 長沼裕子⁶, 紺野純子⁷, 大山葉子⁷ (¹秋田厚生医療センター研修センター, 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消化器内科, ⁴秋田厚生医療センター消化器外科, ⁵秋田厚生医療センター病理診断科, ⁶市立横手病院消化器科, ⁷秋田厚生医療センター臨床検査科)

《はじめに》胆管細胞腺腫 (bile duct adenoma: BDA) は比較的稀な肝腫瘍である。今回我々は BDA の一例を経験したので、超音波 (US) 所見を中心に報告する。

《使用診断装置》Canon: Aplio 500, GE Healthcare: LOGIQ E9.

《使用超音波造影剤》GE Healthcare: Sonazoid.

《症例》40 歳代男性。糖尿病のスクリーニング目的で施行した US で、脂肪肝の他、S4 に 15 mm 大の孤立性円形腫瘍を認めた。US 上、halo(+), 中心高エコー部を無エコーに近い低エコー帯が囲む同心円状の内部構造を呈し、造影 US 上、中心高エコー部は染まりが悪く、低エコー帯は早期血管相で均一に濃染し早期に wash-out を示した。このかなり稀な造影パターンはこの時点で判定困難であったが、細胆管細胞癌が最も近いと最終判断した。CT, MRI の結果もこの判断と矛盾せず、S4 の腫瘍切除術施行。病理学的には中心高エコー部は線維性間質が、低エコー帯の部分は異型に乏しい円柱上皮からなる小型の管状構造が密に増殖しており、管状構造の乱れは軽度だった。免疫染色で CK19(+), AFP(-), CDX2(-), MUC-1(-), p53(-) であり、異型の弱い細胆管細胞癌との鑑別に苦慮したが、最終的に BDA と診断された。術後経過順調で現在外来通院中。

《考察》早期血管相の濃染と門脈優位相以降の wash-out の有無を基にした造影 US 所見は、腫瘍の良悪性の鑑別に極めて有用とされてきたが、近年、多数例の蓄積から前癌状態 (precursor lesion) の病変でもこの様な所見が出る事が分かってきた。今後、この

ような症例の蓄積でさらに、造影 US 診断能が向上すると思われ報告した。病理診断に関しご助言いただいた杏林大学柴原純二教授に深謝いたします。文献: Sasaki M, et al. Bile duct adenoma may be a precursor lesion of small duct type intrahepatic cholangiocarcinoma.

63-34 胆嚢捻転の二例

吉田千穂子¹, 佐々木聡子¹, 柴田聡子¹, 戸澤祐貴¹, 高橋さつき², 石田秀明³, 長沼裕子⁴ (¹平鹿総合病院臨床検査科, ²平鹿総合病院病理診断科, 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内科)

《はじめに》比較的まれな胆嚢捻転の 2 例を経験したので、超音波所見 (US) を中心に報告する。

《使用診断装置》GE Healthcare LOGIQ E9, Canon Aplio500

《症例 1》90 歳代、女性。発熱、ネフローゼ症候群、慢性腎不全、脱肛にて近医より紹介受診。入院時の単純 CT で両側胸水、腹水、右下腹部に腫瘍性病変を認め、精査目的に US 施行。血液生化学検査: 炎症反応と肝機能の上昇、腎機能の低下、貧血を認めた。US: 胆嚢は右下腹部に位置しており、腫大と著明な壁肥厚を認めた。内部に胆泥を認め、圧痛もみられた。壁肥厚部はカラードブラ (CD) パワードブラ (PD) で血流信号はなかった。総胆管の拡張の拡張も認めた。胆嚢捻転が疑われ緊急手術となった。手術所見: 胆嚢は反時計回りに 180 度回転しており、周囲組織と癒着していた。病理組織所見: 胆嚢壁全体に出血が拡がっていた。虚血のため粘膜は脱落し、炎症細胞を含む壊死物が付着していた。

《症例 2》80 歳代女性。明け方急に上腹部痛出現し受診。血液生化学検査: 異常なし。US: 胆嚢体部から底部にかけて著明な壁肥厚を認めた。胆嚢内に結石やデブりは認めず。壁肥厚部は CD, Superb microvascular imaging (SMI) で血流信号はなかった。腹部 CT: 胆嚢壁の浮腫を認め、胆嚢捻転の診断で緊急手術施行。手術所見: 胆嚢が肝門索と索状になった大網が癒着しており胆嚢が索状物により絞扼されていた。

《考察》胆嚢捻転は比較的まれな疾患ではあるが、高齢の痩せ形女性が右上腹部痛を訴え救急外来を受診した状況では第一に考慮しなくては病態である。本症の US 所見としては、胆嚢が通常の一に存在せず、”ねじれた形で”右側腹部に変位すること、胆嚢体部 - 低部壁の著明肥厚が挙げられ、最近の報告では、壁の虚血状態の把握目的の造影 US 検査の有用性が強調されている。しかし、実臨床においては緊急手術対象例に関して造影 US 検査を施行する時間的余裕がないことも多く、今後ドブラや SMI のさらなる精度向上が必要と思われた。