

公益社団法人日本超音波医学会第71回東北地方会学術集会抄録

会 長：吉澤 晋（東北大学大学院工学研究科）

日 時：令和8年3月1日（日）

会 場：仙台市中小企業活性化センター（仙台市）

【消化器 I】

座 長：赤羽武弘（石巻赤十字病院消化器内科）

渡部多佳子（秋田赤十字病院超音波センター）

71-1 正常肝に発生した肝細胞癌（HCC）の一例

高橋美由希¹、長沼裕子²、伊藤恵子¹、沖口将夫³、岩指 元⁴、若林俊樹⁵、提嶋真人⁶、石田秀明⁷（¹JA 秋田厚生連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、³JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター消化器内科、⁴JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター外科、⁵市立秋田総合病院消化器外科、⁶市立秋田総合病院病理診断科、⁷秋田赤十字病院超音波センター）
《はじめに》線維化を伴わない正常肝に発生した画像上診断に苦慮した肝細胞癌（HCC）症例を経験したので報告する。

《使用診断装置》GE 社製 LOGIQE10.

《超音波造影剤》Sonazoid（GE HealthCare Pharma）.

《症例》60歳代男性。検診で肝腫瘍を指摘された。肝機能、肝炎ウイルス、腫瘍マーカーに異常認めず。USではS5に比較的境界明瞭でハローを認めない約8mmの低エコー腫瘍。カラドプラー、造影超音波（CEUS）で spoke-wheel appearance を呈し、限局性結節性過形成（FNH）を疑い、経過観察。15か月後のUSで約12mmと増大を認め、薄いハローを伴っており、CEUSで早期に均一に濃染し washout され、CEUS LR-5 と考えられた。肝実質の shear wave 値は1.33 m/s と基準値内、減衰係数は0.86dB/cm/MHzであった。腫瘍径が小さいためロボット手術の方針となり、肝部分切除施行され、高分化HCCと診断された。背景肝はA0F0であった。

《考察》近年、正常肝から発生したHCCの報告例が増えている。報告されている特徴として、①肝炎ウイルス感染陰性、②軽微な肝障害、③腫瘍マーカー陰性、④無症状、⑤高齢者、が挙げられている。本例は①～⑤の特徴が合致していた。本症例では spoke-wheel 様の所見がみられたことよりFNHとの鑑別が困難であった。CT、MRIでの画像診断でも良性腫瘍が疑われ、診断を絞り込むことが難しかったが、CEUS所見がHCCの診断に最も寄与した。背景肝に慢性肝炎、LCを伴わない場合でもHCCを念頭に入れ経過観察をすべきと再認識させられた。

《文献》Naganuma H, Ishida H. Hepatocellular Carcinoma in Non-Fibrotic Liver: A Narrative Review. *Diagnostics* 2023 ;13: 3426.

71-2 肝血管筋脂肪腫の一例

鈴木奈津子¹、石田秀明²、長沼裕子³、大山葉子⁴、小野園美¹、木谷 晴¹、水戸郁子¹、松田 尚¹、小林希予志¹、渡辺智美¹（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市立横手病院消化器科、⁴エコー検査秋田超音波担当）

《症例》70歳代女性。副腎腺腫で当院糖尿病・内分泌科通院中、定期CT検査で肝腫瘍出現。腹部超音波検査（以下US）を施行、肝S6に14mmの高エコー腫瘍を認めた。半年後のUSで19mmに増大、その半年後には30mmと更に増大していた。腫瘍は境界

明瞭、充実性、内部はほぼ均一な高エコーで、背景肝は正常であった。造影US施行、腫瘍は全体が早期に濃染、後血管相では不均一な欠損像を呈した。血液検査は肝機能正常、肝炎ウイルス陰性、腫瘍マーカー上昇なし。造影CTでは淡い増強あるものの鑑別困難、MRIでは濃染あり、T2画像でわずかに高信号、肝細胞癌や他の悪性腫瘍が疑われた。増大傾向あり、肝拡大後区域切除を施行。病理組織検査で、腫瘍は境界明瞭な白色調、豊富な脂肪細胞を背景に細血管の増生を伴っていた。免疫染色でMelanA陽性、HMB45一部陽性、hepatocyte陰性を示し、肝血管筋脂肪腫（以下HAML）との診断、明らかな壊死や出血は認めなかった。

《考察》一般的にHAMLは脂肪含有量が少なく、平滑筋主体の腫瘍が多いとされている。その場合、脂肪を豊富に含むAMLと比べ診断困難な症例が多く、他の悪性腫瘍、特に肝細胞癌との鑑別が難しいとの報告もなされている。本例は脂肪成分主体で高エコー像として描出されておりHAMLで矛盾しない所見であったものの、短期間で増大を呈した。HAMLは増大する頻度は少ないとされており、増大の原因として挙げられる出血や壊死、炎症、悪性化などが当てはまらず、その原因は不明であり、今後更なる症例の蓄積が必要であると考えられる。更に、高エコー腫瘍を指摘した場合には鑑別診断として、良性では肝血管腫、限局性結節性過形成、肝細胞腺腫など、悪性であれば高分化肝細胞癌や脂肪成分を含む肝細胞癌などの可能性も疑い、慎重な経過観察や他の検査も含めた精査の必要性があると思われる。

71-3 肝原発悪性リンパ腫の一例

佐藤達朗¹、長沼裕子¹、船岡正人¹、藤盛修成¹、泉 純一²、後藤明輝³、高田尚良⁴、石田秀明⁵（¹市立横手病院消化器内科、²市立横手病院放射線科、³秋田大学病理診断科、⁴SRL、⁵秋田赤十字病院消化器内科）

《はじめに》肝原発悪性リンパ腫（HML）は比較的稀な症例で今回診断に苦慮した一例を経験したので報告する。

《症例》50歳代男性。高血圧、高尿酸血症、2型糖尿病で近医通院中、鉄欠乏性貧血、肝機能障害、両側下腿浮腫のため紹介受診。AST 199 U/L、ALT 86 U/Lと異常値で肝炎ウイルスは陰性。機会飲酒。USで右葉に約240mmの比較的境界明瞭な低エコー腫瘍を認め、中心はやや高エコーを呈していた。造影超音波（CEUS）で腫瘍内を動脈が貫通し細く枝分かれする腫瘍血管とともに腫瘍濃染されたが中心は染影されず壊死が考えられ、急速にwashoutされた。CTでもほぼ同様に腫瘍内を血管が貫通する像と辺縁から漸増する造影パターンを示した。画像所見からは胆管細胞癌（CCC）、細胆管細胞癌（CoCC）、HMLなどが疑われた。追加で提出した血液検査で腫瘍マーカー（CEA、CA19-9、AFP、PIVKAII）は陰性、IL-2Rは8010 U/mLと高値を示した。腫瘍生検とその免疫染色の結果でHMLと診断された。

《まとめと考察》本症例は組織所見も非典型的で免疫染色の結果を合わせDLBCL（non-GCB type）と診断された。画像所見において、通常のMLはほぼ均一な濃染で繊細なstraight vesselが特徴とされているが、本症例では血管貫通像はあるが中心の不染領域が目立ちCCCを疑う所見であった。HMLでDLBCL（non-GCB type）

のような増殖能が高く、腫瘍径の大きなものは中心の壊死部分が見られることも報告されており、進行が速く予後不良であることも予測されるため、肝腫瘍の診断の際には念頭に置くべきと思われた。

71-4 肝静脈の早期流出を認めた MPM 関連原発性肝細胞癌の一例

今野尚子¹、高橋はなみ¹、金子 優¹、藤谷富美子¹、杉田暁大¹、佐藤 勤²、佐々木勇人²、堤島真人³、長沼裕子⁴、石田秀明⁵
(¹JA 秋田厚生連由利組合総合病院臨床検査科、²市立秋田総合病院消化器外科、³市立秋田総合病院病理診断科、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》70 歳代男性。13 年前に左腎細胞癌切除、肺転移も切除された。11 年前、濾胞性リンパ腫発病、化学療法施行。その経過観察中の CT 検査にて肝の腫瘍性病変が認められ、精査加療目的のため当院消化器内科受診。超音波検査 (US) では肝 S5 に 5×6cm 大の孤立性腫瘍を認めた。腫瘍の内部エコーはモザイクパターン (+)、halo(+)、外側陰影 (+)、後方エコーの僅かな増強を認めた。さらに造影 US 上、病変は多血性 (wash-in onset time 20 秒、washout time 40 秒) で、典型的な原発性肝細胞癌 (HCC) の所見を呈していた。また、造影剤注入後 20 秒で早期に中肝静脈への流出も認めた。肝機能はほぼ正常、各種腫瘍マーカー陰性、肝炎ウイルス (B、C) 感染なし。周囲肝組織のエラスト値は 1.45m/sec であった。専門施設で肝切除術施行。病理組織では、1) 被膜形成を伴う高分化中心 (一部中分化) の HCC で、2) 周囲肝組織は F1 主体 (一部 F2 混在) であった。術後経過良好で現在当院外来にて経過観察中。

《使用診断装置》ARIETTA650 (FUJIFILM)

《考察》この症例は典型的な multiple primary malignancies (MPM) 関連の HCC 例であり、過去の報告通り second primary が HCC であった。また、最近注目されている還流血管も肝静脈が主体で、このことから背景が軽度線維化と診断可能であった。なお、本例では従来正常肝の上に発生した HCC の特徴である、ほぼ正常の肝機能、肝炎ウイルス陰性、腫瘍マーカー陰性、という結果であったが、この傾向が軽度線維化例にも当てはまるのか今後の検討課題である。

【第 34 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)

菅原重生 (日本海総合病院循環器内科)

71-5 血管内超音波の RF 信号に基づく冠動脈 3 次元構造の可視化

丸山航平、石井琢郎、矢上弘之、西條芳文 (東北大学大学院医工学研究科)

《目的》血管内超音波 (IVUS) は冠動脈狭窄の形態・性状評価に有用なモダリティだが、血行動態評価には十分に活用されていない。本研究では、冠動脈内腔の 3 次元構造に基づく血行動態評価を目指し、IVUS 装置から取得した生エコー信号 (RF 信号) を活用した高精度な血管内腔の抽出アルゴリズムを開発し、冠動脈モデルを用いて有効性を評価した。

《対象・方法》冠動脈の模擬流路 (直線・狭窄・分枝、図 a) を、生体組織模倣ゲル中に形成し、模擬血液を流速 10 cm/s で流した。研究用 IVUS (中心周波数 60 MHz、回転速度 90 /s、ビームライン数 512 /frame) を流路に挿入し、血流と逆方向に 3 mm/s で引き抜きながら RF 信号を取得した。この RF 信号の時空間特徴を用いて特異値分解フィルタリングにより血流エコー成分を抽出し

ワードプラ画像 (PDI) を作成した。さらに血管壁境界のコントラストを強調するため、PDI 像に対し 30 dB/cm で減衰補正をかけた後、動的輪郭法を用いて血管内腔領域を抽出した。得られた血管内腔領域と引き抜き速度から血管構造を構築した。血管内腔の抽出性能を、正解領域との重なりを示す指標 (IoU) と、輪郭の誤差を算出する指標 (BDE) それぞれで評価した。

《結果・考察》提案手法は、各流路モデルの特徴的な血管内腔形状を抽出し、3 次的に可視化できた (図 b, c)。直線・狭窄・分枝の各モデルにおける血管内腔抽出精度は、平均 IoU で 0.93, 0.79, 0.76、平均 BDE で 2.3, 5.7, 8.5 ピクセルだった。分枝モデルでは、振動子から 4 mm 以上離れた分枝流路で S/N 低下が生じ、これが評価指標の低下要因と考えられた。

《結語》IVUS の RF 信号を用いて、冠動脈内の様々な形態特徴を抽出し 3 次元血管構造を可視化できることを示した。血管構造情報を活用した冠動脈血行動態推定法への応用が期待される。

71-6 原因不明の溶血性貧血を契機に、経食道心エコー検査により診断に至った僧帽弁機械弁置換術後弁輪周囲逆流の 1 例

佐々木拓也¹、長谷川薫²、稲田菜乃³、久野晴貴²、松田航星²、長谷部雄飛²、山家 実²、大原貴裕⁴、小丸達也²、熊谷浩司²
(¹東北医科薬科大学病院医学部医学科、²東北医科薬科大学病院循環器内科、³東北医科薬科大学病院検査部、⁴東北医科薬科大学病院総合診療科)

《はじめに》機械弁置換術後の弁輪周囲逆流 (paravalvular leak : PVL) は遠隔期に発症し得る合併症であり、溶血性貧血や心不全の原因となる。PVL は経胸壁心エコー検査 (TTE) では逆流量が過小評価される場合があり、しばしば発見が遅れる場合もある。今回、TTE では僧帽弁逆流が軽度と評価されたものの、経食道心エコー検査 (TEE) により PVL を同定し得た溶血性貧血の 1 例を報告する。

《症例》症例は 80 歳男性。若年期にリウマチ性僧帽弁狭窄症に対し僧帽弁交連切開術、その後僧帽弁置換術が施行され、20 年以上が経過していた。X 年 3 月頃より原因不明の進行性貧血を認め、息切れ、下腿浮腫など心不全症状を伴い、精査で Hb 6.6 g/dL、LDH 1200-1700 U/L と著明な溶血所見を認めた。血液系疾患は否定的であり、機械弁関連溶血が疑われ当科紹介となった。TTE では僧帽弁逆流は軽度と評価され、明らかな PVL は指摘されなかった。一方、TEE では僧帽弁弁輪の 3 時および 9 時方向に中等度の PVL を認め、弁輪に沿った偏在性かつ高速な逆流ジェットが描出された。さらに肺静脈血流では S 波の減高を認め、収縮期左房圧上昇を示唆する所見であった。以上より、TTE では捉えられなかった PVL が TEE により同定され、溶血の原因と考えられた。その後も貧血は進行し頻回の輸血を要したため、経皮的 PVL 閉鎖を含め治療が検討されたが、最終的に外科的僧帽弁再置換術が施行された。術後、LDH は速やかに正常化し、貧血、心不全症状も改善した。

《考察》本症例では、TTE で僧帽弁逆流が軽度と評価されたにもかかわらず、TEE により偏在性 PVL が同定された。機械弁症例では音響陰影や逆流ジェットの偏在性により正確な逆流面積評価が困難となるため、PVL が過小評価され得る。本症例では、TEE を行うことで PVL を明瞭に描出することができた。僧帽弁置換術後遠隔期に原因不明の溶血性貧血を認める場合、TTE 所見のみに依存せず、TEE を含めた総合的超音波評価が重要である。

71-7 心エコー図検査が診断と経過観察に有用であった心筋梗塞後の左室側壁仮性瘤の一例

佐藤彩加¹, 菅原重紀¹, 大原貴裕^{1,2}, 工藤優基¹, 小嶋重耶¹, 稲田菜乃¹, 島山杏子¹, 亀山剛義³, 熊谷浩司³, 高橋伸一郎¹
(¹東北医科薬科大学病院検査部, 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循環器内科)

《はじめに》心筋梗塞後の左室仮性瘤は稀であるが、破裂の危険性が高く早期診断が重要である。今回、心エコー図検査 (TTE) が診断および経過観察に有用であった左室仮性瘤の一例を経験したので報告する。

《症例》40歳代、男性。既往は糖尿病、高血圧、慢性腎臓病。透視中の胸痛を主訴に来院し、冠動脈造影にて回旋枝 (#12) の完全閉塞を認め、経皮的冠動脈形成術を施行した。初回 TTE では左室側壁の壁運動低下と少量の心膜液を認めた。4週間後の TTE にて、中部側壁に 14 mm×14 mm の無エコー域を認め、心筋連続性の断絶および心腔内との往復血流を認めたため仮性瘤が疑われた。造影 CT にて中部側壁外側に 15 mm の造影腔を認め、左室仮性瘤と診断された。その後、TTE と造影 CT にて仮性瘤の軽度拡大を認めたため、治療方針検討の結果、抗血小板剤を中止し、血栓閉塞を期待した保存的治療が選択された。1週間後の TTE では仮性瘤は縮小し流入血流は消失した。造影 CT では、仮性瘤が血栓化し縮小、不明瞭化していた。更に2週間後の TTE にて仮性瘤は描出できなかったが、MRI では血栓で充満した仮性瘤を認めた。発症から約1年半後の MRI では仮性瘤は認められず、血栓化した仮性瘤が吸収消失したと考えられた。

《考察》本症例では、TTE が左室仮性瘤の診断に有用であった。心筋梗塞後の TTE では、壁運動評価に加え、壁構造の詳細な観察が重要であると再認識した。また、TTE は非侵襲的に仮性瘤の形状変化や、流入血流の有無、血栓の有無を評価できる。本症例において、TTE で血栓を評価できなかったのは、瘤内の血栓が周囲心筋と等輝度であったためと考えられた。しかし、仮性瘤の形状変化や流入血流の消失を確認でき、保存的治療の経過観察として有用であった。

71-8 びまん性肝疾患に対する超音波ガイド下経皮肝生検と超音波内視鏡下肝生検の比較検討

岡野春香¹, 菅野良秀¹, 越田真介¹, 小川貴央¹, 楠瀬寛顕¹, 酒井利隆¹, 與那嶺圭輔¹, 村上一宏², 澤井高志², 伊藤 啓¹
(¹仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科, ²仙台市医療センター仙台オープン病院病理診断科)

《目的》びまん性肝疾患に対する肝実質生検は確定診断および治療方針決定に重要であるが、経皮的肝生検はときに重篤な有害事象をきたす。近年実施されている超音波内視鏡 (EUS) 下肝生検の成績を明らかにすることを目的とした。

《方法》2018年1月~2025年10月にびまん性肝疾患を疑う病変に対して肝生検を施行した147例 (平均年齢58歳、男性48例) を対象として、経皮的肝生検 (P) 群124例とEUS下肝生検 (E) 群23例で比較検討した。検討項目は、肉眼的検体採取率、有害事象、有効検体採取率とした。

《結果》術前診断はP群でAIH72例、PBC43例、MASH19例、薬剤性17例、その他21例 (重複あり)、E群でAIH6例、PBC7例、MASH5例、PSC4例、その他6例 (重複あり) であった。使用した針はP群で全例18Gのtru-cut針で、E群全例FNB針で19G14例、20G4例、22G5例であった。穿刺回数は、P群では大部分の症例

(122例) が1回であり (2例で2回)、E群で1回、2回、3回がそれぞれ6例10例7例であった。E群の検体採取は、13例でシリンジ陰圧、10例でslow-pull法が用いられ、14例で肉眼的良好検体を切り分けて組織処理を行った。有害事象は両群共に出血が2例ずつ生じ ($p=0.22$)、P群では経カテーテル動脈塞栓術もしくは輸血を必要としたが、E群は内視鏡的止血のみで改善した。肉眼的検体採取率はいずれの群も100%であった。Complete portal tracts が評価された症例のうち5個以上観察できたのはP群で71%(47/66)、E群で50%(5/10) ($p=0.18$) で、病理学的評価可能な検体を採取できたのはP群118例 (94%)、E群20例 (87%)、($p=0.30$) であった。

《結語》超音波内視鏡下肝生検は比較的安全性が高く、病理学的評価は経皮的肝生検と比較して遜色のない結果であり、有用な選択肢と考えられた。

71-9 転移性肝腫瘍に対するEUS-TA施行例の検討

古沢啓輔, 飯野 勢, 三上慶太, 佐藤 諭, 吉田健太, 櫻庭裕丈
(弘前大学大学院医学研究科消化器血液免疫内科学講座)

《諸言》肝悪性腫瘍に対してEUS-TAが行われるようになっており、2024年のガイドラインでは肝腫瘍や慢性肝疾患に対するEUS-TAによる病理組織学的診断は、適応を検討したうえで行うことを提案するとされている。今回、当院で行った転移性肝腫瘍の中で、EUS-TAを施行した症例の検討を行った。

《症例》2023年1月から2025年12月までに当院で転移性肝腫瘍に対してEUS-TAを施行した症例は3例存在した。

《症例1》69歳男性、前立腺神経内分泌癌に対してホルモン療法中であったが、PET-CTで多発肝腫瘍を指摘された。EUSで膵臓の観察も行い、肝腫瘍に対しEUS-TAを施行した。前立腺神経内分泌癌転移の診断となった。

《症例2》81歳男性、胃癌および胃癌術後のフォローアップCTで肝左葉外側区に7.0 cm大の肝腫瘍を認めた。肝表の病変のためEUS-TAを施行し、胃癌肝転移と診断された。

《症例3》49歳女性、健診で貧血を指摘されCT撮像したところ、脾腫瘍・腎腫瘍・多発肝腫瘍を認めた。脾腫瘍・肝腫瘍に対して同時にEUS-TAを行い、いずれもNETの診断であった。腎腫瘍は腎生検で腎細胞癌と診断された。

《考察》生検が必要な肝腫瘍に対しては第一選択として肝生検が行われていたが、肝腫瘍に対してEUS-TAが選択された症例は、肝左葉に存在し、肝生検が困難であるか、あるいはEUS-TAで行った方が安全であるもの、脾腫瘍に対するEUS-TAと同時にできる症例が選択されていた。22G針での診断であるが、検体量は十分であり、今後は肝生検だけでなく重要な診断のためのオプションとなると考える。

《結語》EUS-TAでの転移性肝腫瘍生検の検討では、診断は十分に行われており、偶発症を含めて問題なかった。経皮の手技が行いにくい状況での代替法となると考えられた。

71-10 Flip-Flop Phenomenon (FFP) による内頸動脈解離が発症要因と推察された若年性脳梗塞の1例

佐藤 愛¹, 川端雄一^{2,3}, 青木 薫¹, 小笠原美優¹, 庄司郁美¹, 佐々木博美¹, 門馬留美子¹, 矢澤由加子³ (¹広南病院検査部, ²みんなの在宅クリニック仙台, ³広南病院脳血管内科)

《はじめに》Flip-Flop Phenomenon (FFP) とは、嚥下運動によって内頸動脈が舌骨大角に圧迫・干渉され、血管走行に変化が生じる現象である。2017年に初めて報告されて以降、舌骨による内頸

動脈への機械的刺激と内頸動脈の狭窄・閉塞や解離および脳梗塞との関連性が報告されている。

《症例》30代女性。右側頭部痛と左上下肢の麻痺を主訴に近医を受診し、頭部MRIおよびMRA検査で右大脳梗塞と右頸部内頸動脈狭窄を認め当院紹介となった。入院時頸動脈超音波検査では右総頸動脈分岐よりやや遠位の内頸動脈にflapおよび血栓を疑う等輝度主体の壁在可動性構造物を認めた。患者と主治医の会話後に再度病変部位を観察すると、超音波長軸画像において内頸動脈の内側に骨成分を認めた。内頸動脈はその骨成分に接触して圧排されるように湾曲し、可動性構造物は圧排部分に一致していた。後日の検査でも会話後に同様の現象が出現し、さらに骨成分が内頸動脈と外頸動脈の間に位置する様子も観察されたことから、骨成分による内頸動脈圧排が可動性構造物発生に関連していると考えられた。CT検査で内頸動脈と外頸動脈の間に舌骨が確認され、骨成分は舌骨であることが判明した。抗血栓療法により可動性構造物が消失した後の検査では、舌骨の用手圧迫によって舌骨が内頸動脈と接触しながら内頸動脈の内側へ移動し圧迫解除とともに再度接触しながら元の位置に戻る様子や、頭部回旋によって舌骨と内頸動脈の位置関係が変化する様子、嚥下運動により舌骨と内頸動脈が接触する様子が観察された。

《考察》FFPによる内頸動脈解離が原因と考えられる若年性脳梗塞の1例を経験した。FFPについての研究報告は乏しく検査法は確立されていないが、今回嚥下以外の条件下でも舌骨が頸動脈に接触する様子を超音波検査で確認できた。頸部内頸動脈解離の原因としてFFPを鑑別に挙げて精査する必要がある。

【消化器Ⅱ】

座長：菅野良秀（仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科）

吉田千穂子（平鹿総合病院臨床検査科）

71-11 Fontan-associated liver disease にみられた多結節性病変

倉光泰良¹、石田秀明²、山本梨絵³、菊地優子³、大山葉子³、長沼裕子⁴、南慎一郎¹、佐藤 亘¹、豊野学朋⁵、飯島克則¹
(¹秋田大学医学部附属病院消化器内科、²秋田赤十字病院超音波センター、³秋田大学医学部附属病院中央検査部、⁴市立横手病院消化器内科、⁵秋田大学医学部附属病院小児科)

《はじめに》近年、Fontan循環に起因し肝線維化の進展をきたすFontan-associated liver disease(FALD)が注目されている。今回FALDに多結節性病変を認めた症例を経験したので報告する。

《使用機種、造影剤》GE Healthcare:LOGIQ E10. GE ファーマ Sonazoid. 造影と読影は通常の肝腫瘍の方法を用いた。

《症例》20歳代女性。肺動脈閉鎖症に対しFontan型手術を施行。Fontan術後症候群による肝障害、低酸素血症のため当院小児科で経過観察中。腹部超音波検査(US)で多発肝腫瘍を認め、精査目的に当科紹介。血液検査で軽度の肝酵素上昇を認めたがAFP、PIVKA II、CEA、CA19-9は正常範囲。造影CTで肝内に多発腫瘍を認め、動脈相で濃染、平衡相で淡いwashoutを認めた。EOB-MRIで拡散強調像では低信号、早期濃染し肝細胞相で高信号であった。USで肝実質は肝硬変(LC)でSWE2.25m/s、造影USで腫瘍は早期濃染しwashoutは認めなかった。画像所見からFNH like lesionと考え外来経過観察中で増大傾向は認めていない。

《考察》Fontan手術後長期生存が得られるようになってきているが、LCまで進行していることも多く、肝内に結節を認めた場合

HCC、FNH like lesion、CCCなどの鑑別が重要となる。本症例は造影USでwashoutを認めず、腫瘍マーカー正常で総合的にFNH like lesionを考慮し経過観察中である。FALD患者に発症する肝結節のCEUSの読影の基準に関して明確な基準はなく、今後の知見の蓄積により、診断法の確立が望まれる。

71-12 肝嚢胞による胆管拡張の検討

田口 睦¹、長沼裕子³、本郷麻依子²、佐藤佳子¹、石田秀明⁴
(¹大曲中通病院検査科、²大曲中通病院消化器外科、³市立横手病院消化器内科、⁴秋田赤十字病院消化器内科)

《はじめに》肝嚢胞による胆管拡張は比較的稀であるが、今回我々は肝嚢胞例による胆管拡張をきたした10例を経験し、知見を得たので報告する。

《対象と方法》外来での超音波検査で肝嚢胞による胆管拡張を認めた10例。年齢53-80(66.2)歳。男性5例、女性5例。使用診断装置:Canon製AplioXG、Aplio500、FUJIFILM製ARIETTA750。超音波造影剤:Sonazoid。造影法は通常の肝腫瘍造影法を用いた。

《結果》a)嚢胞径:2.5-16(8.3)cm、b)嚢胞占拠区域:S4:5例、S3:2例、多発:3例、c)拡張胆管:左肝管10例、d)背景肝:正常9例、肝硬変1例、e)門脈の走行異常(-)門脈血栓(-)。

《考察》肝嚢胞のような良性肝腫瘍でも占拠部位によって胆管拡張をきたしうる。今回の検討では、①左肝管拡張例が多い、②S4に位置する嚢胞が責任病巣であることが多い、ことが興味深い。肝左葉は解剖学的に容積が小さく薄いため、嚢胞の胆管への影響が相対的に大きいことと、左肝管が長く、水平に走行する解剖学的な要因があることが考えられた。S4はS4a、4bと上下の亜区域に細分化されるが、S4bという位置が解剖学的に胆管左枝全体の拡張を伴いやすく、これはS4bが肝門部に近くその部位の嚢胞が左肝管を直接圧迫する位置にあるためであり、悪性疾患との鑑別が問題になりやすいと考えられた。S2やS3の嚢胞は末梢の区域性の胆管拡張を伴いやすい(B2のみB3のみなど)と考えられた。悪性腫瘍との鑑別において、造影超音波で肝腫瘍の鑑別をすることと胆管癌の有無を観察することが有用であった。

《文献》Schwed D, et al: Biliary obstruction due to spontaneous hemorrhage into benign hepatic cyst. J Clin Gastroenterol 16: 84-86, 1993

71-13 肝外発育型嚢胞性病変(BiIIN2)の1切除例

三浦百子¹、星野孝男²、田村博史³、杉山達朗⁴、石田秀明⁵、長沼裕子⁶、紺野純子¹、草皆千春¹、高橋律子¹、大山葉子⁷
(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秋田厚生医療センター消化器外科、⁴秋田厚生医療センター病理診断科、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エコー検査秋田超音波担当)

《はじめに》近年の画像診断普及により、以前は比較的にまれと思われていた疾患の報告が増加している。今回我々は、肝外発育型嚢胞性病変(BiIIN2)の1例を経験したので超音波所見を中心に報告する。

《症例》70歳代女性。

《主訴》食思不振、嘔気。

《既往歴》特記事項なし。

《現病歴》他院にて食思不振、嘔気の原因検索で施行した超音波検査(以下US)にて、肝と胃の間に腫瘍を認め精査目的に当院紹介受診。

《使用診断装置》GE Health Care Japan LOGIQE10、キャノンメディ

カルシステムズ i700.

《血液検査データ》AST35U/L,ALT27U/L, γ -GTP61U/L,CRP0.40mg/dl, と軽度上昇,腫瘍マーカー CEA,CA19-9 は正常であった.HBs 抗原陰性.HCV 抗体陰性.

《超音波 B モード所見》S2 より肝外に突出する 48mm×44mm 大の充実性腫瘍あり.境界一部不明瞭,内部不均一で嚢胞部伴う.嚢胞部にはデブリーも認め,嚢胞部と肝内胆管末梢 (B2) との交通も見られた.充実部に微細血流あり.肝硬度は SWE 値 1.2m/sec 前後と肝実質は正常であった.左右肝管から総胆管にかけて拡張を認め,同部位の胆管壁は全周性に肥厚していた.さらに,複数の結石を認めた.

《造影超音波所見》腫瘍充実部のわずかな染まりとわずかな抜けから,Bモード所見も加味して,嚢胞腺腫~嚢胞腺癌の移行状態と判定した.

《病理所見》胆管内結石採取後,腫瘍切除術施行し,Cystic bile duct with BillIN2 atypia と診断された.病変切除断端に 2mm 程度の正常胆管があり,ここが肝内胆管との交通箇所と推定された.腫瘍の一部に炎症著明な粘膜を含んでおり,腫瘍内部の嚢胞は拡張した抹消胆管が主体で,これに感染や炎症が加わり,BilIN2 相当の異形上皮が出た病変と考えられた.悪性病変は見られず,術後経過順調で現在外来通院中である.

《考察》今回見られた肝外発育型嚢胞性病変 (BillIN2) に関して,画像診断・病理診断ともに非常に詳細な検討が必要で,US 他,CT・MRI なども合わせた総合的な判定が求められる.

71-14 先天性門脈-静脈短絡 (PVS) と思われた 2 例

大山葉子¹, 石田秀明², 山本梨絵¹, 菊地優子¹, 長沼裕子³, 松下弘雄⁴, 倉光泰良⁵, 南慎一郎⁵, 佐藤 亘⁵, 植木重治¹
(¹秋田大学医学部附属病院中央検査部, 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秋田赤十字病院消化器内科, ⁵秋田大学消化器内科)

《はじめに》近年超音波検査 (US),特にカラードプラ法の普及により,比較的稀な疾患である先天性肝内 PVS 例の報告が増加しつつある.今回我々は,高齢で発見された 2 例を経験したので,その US 所見を中心に報告する.

《超音波装置》Canon Aplio500.

《症例 1》80 歳代男性.除細動器植込み術後,施設入所中である.1 か月前から眠気の増強,数日前より黄疸が出現し近医を受診.血液検査で T-bil 2.7mg/dL, NH₃93 μ g/dL と高アンモニア血症を認めた.US では肝硬変所見はなく,肝左葉に 2×1cm 大の門脈瘤を認め,左肝静脈と連続しており PVS と診断した.腹水と胆石を伴っていた.塞栓目的で当院消化器内科を紹介されたが,自覚症状に乏しく,高齢で併存疾患も多いため,モニラック投薬による保存的治療となった.

《症例 2》70 歳代男性.右下腹部痛で当院消化器内科を受診.US・CT で虫垂穿孔による膿瘍形成と診断された.その際の US で肝左葉に最大径 5cm の巨大門脈瘤を複数認め,左肝静脈と交通しており PVS と診断した.肝硬度 (SWE 値) は 1.3 m/s と正常であった.血液検査では,炎症反応以外に異常なく, NH₃22 μ g/dL と正常であった.膿瘍に対する外科的治療も検討されたが,PVS の存在により手術侵襲が症状誘発の契機となる可能性を考慮し,抗生剤治療で軽快した.なお,2 例とも肝外門脈瘤や,肝内外脈管に血栓は認めなかった.

《考察》Park J.H らは肝内 PVS を 4 型に分類しており,門脈瘤を伴う Type 3 は先天性に多いとされ,本 2 例はいずれも同型であった.臨床的には,1) 高齢になって初めて高アンモニア血症・脳症を発症する,2) 手術や感染などの身体的負荷が症状発症の契機になる,ことが知られている.症例 1 は前者の典型であり,症例 2 は後者の発症リスクを考慮して外科的侵襲を回避した.アンモニア解毒は肝のみならず全身で行われ,加齢に伴う機能低下が発症に関与するとされ,症例 2 はその前段階を捉えた症例と考えられた.

71-15 門脈圧亢進症を示した肝転移の 1 例

工藤 滉介, 石田秀明, 佐藤 裕貴, 山中有美子, 武藤 理, 小玉直亮, 宮内孝治, 東海林琢男, 榎本克彦, 長沼裕子 (秋田赤十字病院臨床研修センター)

《症例》50 歳代男性. 昨年 11 月, 食欲不振を主訴に前医受診. 下行結腸癌, 多発肝転移, 多発肺転移と診断され, ストーマ造設術施行. その後, 本年年 9 月まで, 当院腫瘍内科で FOLFOXIRI+BV 療法を 19 コース施行. 肝転移の増悪を認めたため CapeOX+BV 療法へ治療内容変更し, 1 コース施行. 10 月中旬, 体動困難となり救急搬送. 鮮血を伴う大量下痢による脱水として入院.

《入院後経過》造影 CT にてストーマ周囲静脈瘤が指摘され, 入院後にストーマ周囲静脈瘤結紮切離術を施行. 腹部超音波では, 肝実質の大部分が転移巣に置換されており, Shear Wave Elastography では 2.0 m/sec, 以上の高度の肝硬化度を呈していた. また, 傍臍静脈の拡張, 側副血路の発達, 脾腫を認め, 高度な腫瘍浸潤・置換に伴う門脈圧亢進状態と診断し現在経過観察中. 考察: 本例は, 肝転移に対する化学療法中に傍臍静脈の拡張とストーマ静脈瘤の発達を示した一例である. 文献的には, 門脈圧亢進状態を呈する肝転移の多くは化学療法の既往を有しており, 腫瘍浸潤と化学療法の双方の影響により, 類洞周囲の線維化, 高度の類洞拡張, 中心静脈の狭窄が生じ, 門脈血流障害を発症すると考えられる. 一方, 本例でみられた傍臍静脈の拡張は, 通常はアルコール性肝硬変などでみられる現象で, 肝転移や化学療法関連肝障害でみられることは稀であるが, 本例においては, 肝実質の大半が転移巣で置換され, そこに化学療法による実質障害が加わるという従来の報告例のパターンに, 他因子が加味されたものと思われる. 通常, 術後に生じるストーマ静脈瘤は脾腎短絡の一部の拡張などのことが多く, 傍臍静脈が輸入血管となることは稀であり, 注目に値する. なお, 本例でストーマから大量出血に至らなかった理由としては, 左腸骨静脈へ十分量の還流が保たれていたためであると考えられる. 使用診断装置: Canon-Aplio 500

【循環器・血管・運動器・体表】

座 長: 志村浩己 (福島県立医科大学臨床検査医学講座)

菅原亜紀子 (東北医科薬科大学病院検査部)

71-16 心尖部撮像位置の違いによる GLS 値評価の検討

佐藤美和¹, 菅原 泉¹, 小野あや子¹, 永野津津沙¹, 星 友香¹, 千葉圭子¹, 加藤 浩²(¹宮城県立がんセンター臨床検査技術部, ²宮城県立がんセンター腫瘍循環器科)

《背景》心エコー検査において, GLS (global longitudinal strain) は左室駆出率 (EF) よりも早期かつ微細な心機能変化を捉える指標として有用である. 特になん化学療法施行例などの経過観察において広く用いられている. 一方で, GLS 値は撮像条件や画像取得方法の影響を受けやすいとされており, 心尖部の撮像条件が GLS

評価に影響を及ぼすことも報告されている。しかし、日常検査に近い条件下において、肋間の違いに着目し GLS 値の変化を定量的に比較した検討は多くはない。

《目的》真の心尖部と、一肋間上位から撮像した心尖部四腔断面、二腔断面、長軸断面を比較し、撮像位置の違いが GLS 値に及ぼす影響を明らかにすること。

《方法》2025 年 12 月から 2026 年 1 月に連続して心エコー検査を施行した症例のうち、解析可能であった 20 例を対象に前向き検討を行った。20 例の内訳は男性：7 名、女性：13 名で、年齢：50～80 才（中央値：66 才）であった。洞調律で壁運動異常を認めない症例とした。同一被検者に対し、同一検査者が同一装置を用い、真の心尖部および一肋間上位から心尖部断面を撮像した。装置は PHILIPS 社製 EPIQ Elite を使用した。GLS 値は絶対値で評価し、両撮像条件の比較には対応のある t 検定を用いた。

《結果》GLS 値は真の心尖部では $17.0 \pm 2.7\%$ 、一肋間上位からの撮像では $18.9 \pm 3.3\%$ であり、一肋間上位からの撮像で有意に大きかった。（ $p < 0.01$ ）

《結論》一肋間上からの撮像では GLS 値が大きく算出され、GLS 解釈において誤った判断につながる可能性が示唆された。

GLS は微細な心機能変化を捉える指標であり、真の心尖部を意識した撮像が重要である。

71-17 診断に苦慮した Carotid Web を伴った若年性脳梗塞の一例

戸羽 陸¹、土井尻遼介¹、都築圭太²、野崎亮太¹、田口啓太¹、大内東香¹、小田桃世²、西島泰生³、梅澤邦彦³、菊池貴彦¹
（¹岩手県立中央病院脳神経内科、²岩手県立中央病院リハビリテーション科、³岩手県立中央病院脳神経外科）

《はじめに》Carotid Web(CaW)は内頸動脈の内膜過形成により動脈腔内に突出する棚状構造物であり脳梗塞の原因になり得るため同定が重要であるが、最適な画像診断は未だ確立されていない。今回我々は、若年性脳梗塞で CaW を有し診断に苦慮した一例を経験したため報告する。

《症例》33 歳男性。失語、右不全片麻痺で発症、頭部 MRI で左大脳半球に新規脳梗塞、頭部 MRA で左中大脳動脈 M2 閉塞を認めた。潜因性脳梗塞 (Cryptogenic Stroke : CS) と診断し、原因検索を行った。経食道心エコーで Grade2 の卵円孔開存 (Patent Foramen Ovale : PFO) を認めた。頸動脈は C3 レベルの高位分岐だったが頸動脈エコーで総頸動脈分岐直後まで長軸・短軸ともに描出可能であった。初回の頸動脈エコーでは CaW を疑う腔内突出やカラードプラでの乱流所見を指摘できなかった。CT angiography で左内頸動脈起始部に造影欠損像があり、CaW を疑った。脳血管造影で造影欠損を認め、CaW と診断した。再度頸動脈エコーを施行したところ、長軸像では CaW を同定できず、短軸像でのカラードプラ、High Definition Clor (HDC) での信号欠損を認め CaW による所見と考えられたが、軽微な所見であり診断は困難だった。脳塞栓症の原因として CaW を第一に考え頸動脈内膜剥離術を施行した。

《考察》若年性の CS 症例では CaW の有病率が有意に高い。CaW を原因とする脳梗塞では血行再建術で再発を抑制できる可能性があり、積極的に疑って検索することが望ましい。頸動脈エコーは非侵襲的かつベッドサイドで施行できる検査であり非常に有用だが、CaW が検出困難な場合もあり、長軸・短軸操作での詳細な観察が必要と考えられた。

71-18 エコーを用いた下肢筋肉の筋肉量・脂肪量・筋硬度評価に関する検討

小谷斗彩¹、堀越裕子²、渡邊拓夢¹、加瀬陽向²、熊はるか²、鈴木仁菜²、野崎百花²、野口未歩²、平田理絵²、義久精臣^{2,3}
（¹福島県立医科大学大学院保健科学研究科保健科学専攻臨床検査学領域、²福島県立医科大学保健科学部臨床検査学科、³福島県立医科大学医学部循環器内科学講座）

《目的》高齢者やアスリートなどにおいて下肢筋肉の量や質を評価する重要性が増している。筋肉や脂肪の評価方法として、従来、生体電気インピーダンス (BIA) 法や二重エックス線吸収法が用いられているが、通電や被爆、装置の可動性などの問題がある。本研究ではエコーを用いて評価した筋・脂肪関連指標と BIA 法で得られた四肢の筋肉量や脂肪量、さらに筋硬度計で得られた筋硬度の関係について検討した。

《対象・方法》健康人 39 名 (平均年齢 20.6 歳、女性 25 名) を対象とした。エコー (Canon Aplio i 900) にて、下肢の大腿直筋 (RF)、大腿二頭筋 (BF)、腓腹筋 (GM) における筋厚、皮下脂肪厚、Shear Wave Elastography (SWE) 値を測定した。また、BIA (TANITA MC-780A-N) による下肢の筋肉量や脂肪量、筋硬度計 (TDM-N1/TDM-NA1) による筋硬度を測定した。

《結果》エコーで測定した筋厚と BIA による筋肉量に有意な正の相関を認めた (RF: $r=0.45$, $p<0.01$; BF: $r=0.35$, $p<0.05$; GM: $r=0.38$, $p<0.05$)。また、エコーで測定した皮下脂肪厚と BIA による脂肪量に有意な正の相関を認めた (RF: $r=0.79$, $p<0.01$; BF: $r=0.64$, $p<0.01$; GM: $r=0.67$, $p<0.01$)。一方、SWE 値は BIA による各指標や筋硬度などいずれの項目とも有意な関連を認めなかった。

《結語》エコーで測定した下肢筋における筋厚や皮下脂肪厚は BIA で測定した筋肉量や脂肪量と有意な相関を認め、エコーが下肢の筋肉量や脂肪量の評価に有用であることが示唆された。一方、SWE は筋肉量や筋硬度と関連を認めなかった。

71-19 肩関節拘縮に対するサイレントマニピュレーションにおける超音波ガイド下ブロックを複数回要した症例の検討

石塚光太郎^{1,2}、梶原知巳^{1,2}（¹浦添総合病院スポーツ医学診療センター、²ロクト整形外科クリニック整形外科）

《背景》肩関節拘縮に対するサイレントマニピュレーション (非全身麻酔下での非観血的肩関節授動術：以下 SM) は良好な治療成績が多数報告されている。SM 施行にあたっては十分な除痛が治療完遂の可否に大きく関与するため、超音波ガイド下 C5,6 神経根ブロックが一般的に用いられている。しかし、完全な除痛が得られず、複数回のブロックを要する症例も経験される。

《目的》当院で施行した SM 症例のうち、超音波ガイド下ブロックを複数回要した症例の特徴について検討する。

《方法》2018 年 1 月から 2025 年 12 月までに肩関節拘縮の診断で SM を施行した 42 肩を対象とした。超音波ガイド下ブロックは、2020 年 3 月までの 14 肩では C5,6 神経根ブロック (以下 C5,6 群)、2020 年 4 月以降の 28 肩では C5,6,7 神経根ブロック (以下 C5,6,7 群) を初回ブロックとして施行した。評価項目は 2 回目以降のブロックの有無および追加処置の内容とした。

《結果》初回麻酔薬液量の平均は 15.8 mL であり、C5,6 群と C5,6,7 群の間に有意差は認めなかった。複数回のブロックを要した症例は 21% (9/42 肩) であった。C5,6 群では 36% (5/14 肩) であるのに対し、C5,6,7 群では 15% (4/28 肩) と少ない傾向を示

したが、有意差は認めなかった。追加処置の内訳は、鎖骨上神経ブロック6肩、胸筋神経ブロック6肩、肩関節内ブロック3肩、腋窩神経ブロック1肩であった。

《考察》追加処置として肩関節内ブロックおよび腋窩神経ブロックは第一選択とはされていなかったが、腋窩神経ブロックを施行した1肩では最終的に肩関節内ブロックを追加することで治療が完遂されており、肩関節内ブロックが追加処置における最終的な選択肢となる可能性が示唆された。

71-20 結核性リンパ節炎の一例

笹原 萌¹、石田秀明²、北林 淳³、奈良 佑⁴、今野宏志⁴、杉山達朗⁵、佐藤直樹⁶、三浦百子⁷、紺野純子⁷、草皆千春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血液内科、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秋田厚生医療センター産婦人科、⁷秋田厚生医療センター臨床検査科)

《症例》20歳代女性。ミャンマーから来日し介護施設に勤務している。日本語はカタコトで、英語はできず、意思疎通は不十分。

《主訴》右鼠径部の腫脹

《既往歴》6年前、右大腿の腫瘍切除を受けているが詳細不明。

《現病歴》来院の9か月前から右鼠径部の腫れに気が付いていたが痛みがないため様子を見ていた。来日してからも腫れは引けず、右鼠径部リンパ節腫大の精査目的で当院紹介となった。

《現症》149.9cm、42.5kg、血圧107/62mmHg、脈拍89/分、体温36.7℃、右鼠径靭帯に沿って数珠上に連なるような5cm程の可動性やや不良の腫瘍あり。左鼠径部にも2cm程の弾性硬の腫瘍を触知した。いずれも圧痛・発赤はなし。腹部平坦軟で明らかな腫瘍触知せず。

《検査成績》WBC7200/ μ L、Hb10.3g/dL、Plt37.6万/ μ L、CRP1.69mg/dL、TP8.2g/dl、Alb3.5g/dl

《腹部超音波検査》肝胆道系、膵臓、脾臓、消化管や婦人科領域に異常所見なし。左右の鼠径部に多数のリンパ節と思われる腫脹あり。最大径は6cm大。内部構造は不均一であった。

《腹部造影超音波検査》鼠径部の6cm大の腫脹は早期から不均一な造影効果を示し、次第に淡い抜けを示したがwashoutとは言えない所見であった。

造影超音波検査の所見から何らかの感染症によるリンパ節腫大が最も疑われた。病変の組織学的検索では壊死を伴う肉芽腫であり、培養で結核と最終診断された。職場の介護施設と提携している病院に紹介され、外来加療となった。

《考察》近年の急速な国際化・外国人労働者の急増に伴い、既往歴や各種感染症の有無など健康状態の把握が不十分で、言語的障壁のため意思疎通が困難、というケースが増加している。そのような状況では採血検査と並んで、超音波検査が治療方針の方向付けの点でも大きな意味を持つことが示された症例であった。今後、国際化が進行する際の貴重なデータと思われ報告する。

使用診断装置 :canon; Aplio500, GE healthcare: LOGIQ E 1 0.

【基礎・消化器・腎・産婦人科】

座 長 : 阿部珠美 (岩手医科大学内科学講座消化器内科分野)

松田美津子 (福島県立医科大学附属病院検査部)

71-21 強力集束超音波治療においてトランスデューサ形状と体表に設置された水袋が焦点音圧に与える影響

鈴木智也¹、森 翔平²、吉澤 晋^{1,2,3} (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、³ソニア・セラピューティクス)

《目的》強力集束超音波 (HIFU) 治療では体外から超音波を生体内に集束させて治療を行う。このとき、HIFUは水・水袋・体組織といった異なる物体を通過するため、焦点音圧および焦点位置の正確な予測が困難である。本研究では、水袋を想定したシリコーンゴムをトランスデューサとその焦点の間に挿入した系において焦点音圧を数値解析から定量評価し、トランスデューサのFナンバーと水袋の影響について検討した。

《方法》1.123 MHz、開口径72 mmの単一素子トランスデューサを使用し、トランスデューサと焦点位置の間にシリコーンゴムシート (音速: 1077 m/s) を配置した系において数値解析を行い、焦点音圧を算出した。数値解析にはオープンソースのシミュレータであるk-Waveを用いた。トランスデューサのFナンバーは0.8、1.0、1.2の3条件、シリコーンゴムシートの形状は平面と曲面 (曲率半径: 72 mm) の2条件を設定し、各条件でシリコーンゴムシートの厚さを0.1から1.5 mmの範囲で変化させた。

《結果・考察》図a、bに水のみでの焦点音圧で正規化した平面と曲面形状のシリコーンゴム (厚さ: 1.5 mm) 配置時の音圧分布図を示す。白実線はトランスデューサ、白点線はシリコーンゴムの位置を示している。図c、dに平面と曲面形状のシリコーンゴム配置時の正規化焦点音圧を示す。同じFナンバーのときの平面と曲面形状での違いを比較すると、平面形状の方が焦点音圧は大きい。また、平面と曲面形状ともにFナンバーが小さいとシリコーンゴムの厚さによる焦点音圧の変化も大きくなった (Fナンバー0.8のときに最大で平面: 約4%、曲面: 約10%)。Fナンバーが小さくなるとシリコーンゴムの厚さによる焦点音圧の変化率が大きくなることから、シリコーンゴムの厚さは治療において重要なファクターであることが示唆される。曲面かつFナンバーが小さいと入射角が大きくなるので境界面での反射損失が増えることが起因していると考えられる。

71-22 腎細胞癌の胆嚢転移の1例

宮川結里名¹、石田秀明²、山中有美子²、澤田俊哉³、堀川洋平⁴、宮内孝治⁵、東海林琢男⁶、長沼裕子² (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秋田赤十字病院泌尿器科、⁵秋田赤十字病院放射線治療科・放射線診断科、⁶秋田赤十字病院病理診断科)

《症例》60歳代女性。既往歴に26年前に左腎細胞癌切除術を受けている。転移なく、術後経過も順調であった。2年前の当院健診腹部超音波検査で10mm以上の胆嚢ポリープを疑う所見あり。1ヶ月前に二次検査目的に当院消化器科受診。CEA: 1.1ng/mL、CA19-9: 11.8U/mL。腹部超音波検査で16.5mm大の胆嚢隆起性病変を認め、造影USで多血性、早期のwashout (+)。腹部造影CT・MRI撮影で胆嚢の頸部寄りに内腔に突出する辺縁分葉状の腫瘍を認めた。以上より、胆嚢癌が疑われ、肝床切除を伴う胆嚢摘出術+リンパ節郭清を施行。胆嚢頸・体部の肝側に

17×9×8mm 大の結節膨張型病変・有茎性隆起病変を認めた。病理組織では異型上皮が充実度の高い索状・胞巣状構造を形成していた。免疫染色で AFP 陰性、PAX8 陽性、cytokeratin7 陰性から、淡明細胞型腎細胞癌の胆嚢転移と診断した。

《考察》腎細胞癌の転移パターンで、注目されているものとして、1) 術後長期間経てからの転移（いわゆる late onset metastasis）が比較的多いこと、2) 通常転移が多い臓器（肺、肝臓）ではなく、比較的転移が少ない箇所（皮膚、胃、脾臓、など）に転移巣が生じること、3) 孤立性転移が少なくないこと、などが挙げられる。本例では、1) - 3) のすべてに合致している。なお、胆嚢転移の特徴として、文献的には、有茎性または有茎性の隆起性病変が多く、腎細胞癌胆嚢転移病変では表面平滑、腫瘍表面に沈着した胆汁成分や炎症性物質による高エコー帯を伴い、カラー Doppler で血流豊富な腫瘍像を呈するとされている。造影超音波の報告はほとんどない。

《まとめ》腎細胞癌治療経歴を有する例では、腹部全体を定期的に慎重にチェックすることが肝要で、特に、消化管、腹壁、脾臓、胆嚢、など、通常転移を生じにくい臓器にも注意を払う必要がある。使用診断装置：Canon-Aplio 500

71-23 腎出血に腎膿瘍を合併したアルコール性肝硬変の一例

長沼裕子¹、石田秀明²、山中有美子²、倉光泰良³、佐藤佳澄⁴、鈴木悠也⁴、山本梨絵⁵、菊池優子⁵、大山葉子⁵、植木重治⁵
(¹市立横手病院消化器内科、²秋田赤十字病院消化器内科、³秋田大学医学部附属病院消化器内科、⁴秋田大学医学部附属病院救急科、⁵秋田大学附属病院中央検査部)

《はじめに》アルコール性肝硬変 (LC(A)) に腎出血と腎膿瘍を合併した一例を経験したので報告する。[使用装置] Canon 製 Aplio i800。

《症例》40 歳代女性。アルコール依存症の治療のため精神科に入院中、急に発熱と左側腹部痛を発症し、通院歴のある総合病院へ救急受診。Hb 9.4d/dl、血小板 6.9 万/μl、CRP 1.5 mg/dl、PTINR1.80、AST 61U/L、ALT 32 U/L と貧血、肝機能と凝固能異常を認めた。Child-Pugh gradeB であった。CT 検査で左腎出血及び後腹膜血腫と診断され、経カテーテル動脈塞栓術を施行され、経過良好で加療継続していたが、経過中左側腹部痛、発熱が再度出現。US で左腎に約 12cm の高エコー領域と低エコー領域の混在する腫瘍性病変を認め当初の血腫より増大していた。造影 US で内部は不染色域で膿瘍形成が疑われた。抗生剤による加療で軽快し経過観察中である。

《考察》LC(A)、特に非代償期では凝固異常・血小板減少・線溶亢進などが重なり、腎出血や後腹膜血腫などの深部出血を起こしう。さらに免疫低下と栄養不良が重なり、血腫が二次感染を起こし膿瘍形成につながることもあり、注意が必要と思われた。非外傷性の腎周囲出血は Wunderlich syndrome と報告されており、本症例もそのような一例と考えられるが、この症候群では小腫瘍の存在の有無について経過観察が重要とされている。本症例も US による経過観察が引き続き発症した膿瘍の診断に寄与したが、膿瘍の存在の可能性も念頭に慎重に経過観察することが肝要と思われた。

《文献》Shah JN, et al. Wunderlich syndrome: comprehensive review of diagnosis and management. Radiographics 2023;43:e220172.

71-24 術後 13 年に脾転移を来した卵巣癌の 1 例

工藤虎ノ輔¹、石田秀明²、山中有美子²、小松田智也²、澤田俊哉³、東海林琢男⁴、宮内孝治⁵、長沼裕子² (¹秋田赤十字病院臨床研究医、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秋田赤十字病院病理診断科、⁵秋田赤十字病院放射線科)

《症例》60 歳代女性。2012 年に左卵巣腫瘍に対して腹式子宮全摘術＋両側付属器切除術＋大網切除術＋骨盤リンパ節郭清＋傍大動脈リンパ節郭清施行した方。病理診断は漿液性卵巣癌 1a 期 pT1aN0M0 であり、追加治療はされなかった。その後 2018 年までは再発徴候なく経過していたが、その後当院での通院はされていなかった。2024 年 12 月 18 日より右下腹部痛と腫瘍マーカーの上昇も認められ（その精査予定されていたが）、2025 年 8 月 19 日より左下腹部痛出現。超音波と CT で、最大径 74mm の早期濃染され、その後 wash out される多血性の脾腫瘍と腫瘍内出血と診断。治療目的に 8 月 21 日脾臓摘出術を施行した。病理結果にて卵巣癌の脾転移の診断となった。術後は合併症として脾液瘻をおこしたがドレーン留置のみで軽快し、術後 23 日目で退院となった。その後化学療法としてパクリタキセル＋カルボプラチン＋ペバシズマブの 6 サイクルを施行し、維持療法に移る予定となった。現時点では 12 月 12 日に 4 コース目の抗腫瘍化学療法を施行し、大きな有害事象なく経過している。

《考察》脾転移は比較的まれと考えられており、担癌患者の 0.15% 程度、と報告されている (1)。転移経路としては、乳癌例のように、経動脈由来、の場合と、大腸癌例のように、経門脈由来の場合に大別される。一方、転移巣の占拠臓器に関しては、本例のように、ほぼ単一臓器の限局する”孤立性”と広範な臓器に転移が広がる場合、に大別され、前者が切除の対象となる。脾転移巣に関しても、ある程度の径を有し、変性が高度で、破裂の可能性がある場合は早期の切除が求められる。なお、脾転移は多くの場合、原発巣切除後 5 年以内のことが多く、本例のように、13 年経過して生ずることはまれで、注目に値する。使用診断装置：GE:LOGIQ 10

【消化器Ⅲ】

座 長：阿部和道（福島県立医科大学消化器内科学講座）

酒井利隆（仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科）

71-25 超音波診断が治療法選択に有用であった Stage IV 胃癌の 1 例

本郷麻依子¹、長沼裕子²、田口 睦³、佐藤佳子³、齊藤佑介⁴、渡邊 剛¹、石田秀明⁵ (¹大曲中通病院消化器外科、²市立横手病院消化器内科、³大曲中通病院検査科、⁴秋田大学医学部附属病院消化器外科、⁵秋田赤十字病院消化器内科)

《はじめに》近年、化学療法の進歩により長期生存を得られる進行胃癌患者が増加しているものの、その予後は依然として不良である。今回我々は、腹部造影超音波検査 (CEUS) により転移・再発巣を的確に診断し、治療方針の決定に有用であった症例を経験したので報告する。

《症例》60 代男性。食欲不振を主訴に受診。上部消化管内視鏡検査にて進行胃癌による幽門狭窄と診断。腹部造影 CT 検査で肝 S4 に約 10 mm 大の腫瘍性病変を指摘されたが、MRI 検査でも肝転移の確定診断には至らず、幽門狭窄による症状が強かったため手術治療を先行した。幽門側胃切除術を施行。術中腹水細胞診で Class V と診断され Stage IV 胃癌であった。術後、肝腫瘍の精査お

よび化学療法目的に当院へ紹介となった。CEUSにて9 mm大の肝転移と診断し病理検査結果を踏まえて化学療法を開始した。治療開始2か月後に再度CEUSを施行して肝転移巣の消失を確認した。術後1年で陰性化していたCEAの上昇を認めCT検査を施行したが再発巣の特定には至らず。CEUSを施行したところ、術後1年半で腹壁に28 mm大の再発巣を認めた。他に再発巣を認めなかったため、腹壁結節切除術を施行した。化学療法を変更し継続中、再びCEAの上昇を認めた。CT検査では再発巣を同定できなかったものの、CEUSにより初回手術後2年で局所再発と診断した。現在、化学療法レジメンの変更を検討中である。

《考察》現在、胃癌再発の検出に最も頻用されている検査法は造影CT検査である。しかし、CTでは再発や転移の診断には限界がある。再発が疑われるにもかかわらず再発部位の特定が困難な場合、治療方針の決定に難渋することが多い。

《結語》造影CT検査で再発巣の特定が困難であった症例に対し、CEUSを用いることで再発部位を的確に同定でき、外科的切除および化学療法を含めた治療法選択に有用であった。

71-26 腹部 Inflammatory myofibroblastic tumor (IMT) の一例

山本梨絵¹、石田秀明²、長沼裕子³、大山葉子¹、菊地優子¹、倉光泰良⁴、廣嶋優子⁵、南條博⁵、高橋智映¹、植木重治¹
(¹秋田大学医学部附属病院中央検査部、²秋田赤十字病院超音波センター、³市立横手病院超音波センター、⁴秋田大学消化器内科、⁵秋田大学医学部附属病院病理部)

《はじめに》組織学的な確定診断が得られたIMT(炎症性筋線維芽細胞性腫瘍)を経験したので、腹部超音波検査(US)所見を中心に報告する。

《使用診断装置・造影剤》GE HealthCare Japan LOGIQ E10。造影剤はSonazoid(GE HealthCare Pharma)を使用し、通常の肝腫瘍の造影方法に準じた。

《症例》70歳代女性。

《既往歴》帝王切開2回(術後腹膜炎発症)、子宮全摘術の計3回の開腹歴あり。

《現病歴》人間ドックで施行されたUSで偶然、上腹部の腫瘤を指摘されたため、精査・加療目的で当院へ紹介となった。血液検査では、WBC $4.1 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、HGB 13.2g/dL、PLT $127 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、肝酵素は基準範囲、CEA 2.9 ng/mL、CA19-9 28.4 U/mL、sIL-2L 383 U/mL、NSE 10.2 ng/mLと腫瘍マーカーも基準範囲であった。当院のUS所見では、肝左葉と隣尾部の間に40×37 mm大の腫瘤を認めた。境界明瞭、輪郭整、内部は無に近い低エコーであり豊富な血流を認めた。周囲組織に浸潤や癒着を疑わせる所見は認めなかった。造影USでは、早期から均一に濃染し、その後明らかなwashoutは見られなかった。以上から慢性炎症が主体の多血性良性腫瘍が最も考えられたが、特定の疾患名に結び付かなかった。造影CTやEUS-FNBでも確定診断には至らなかった。患者の強い希望もあり腹腔鏡下で腫瘍摘出術が施行された。腫瘍は胃や脾臓との交通や周辺臓器への浸潤は認めなかった。組織学的にリンパ球主体の炎症性細胞浸潤と組織球様の細胞の増生、毛細血管の介在からなる病変で、IMTと診断された。

《考察》IMTは稀な疾患であり文献上、症例報告として散見される程度である。発生個所は大網や腸間膜など臓器外が多く、今回の症例でもそのような所見であった。また、基本的に病変は慢性持続性炎症が主体であり悪性成分は認めない。しかし、由来臓器

不明のwashoutを示さない多血性腫瘍を認めた場合は稀としても本症の可能性を考慮すべきであると考えられる。

71-27 後腹膜神経鞘腫の一例

菊地優子¹、石田秀明²、長沼裕子³、関根悠哉⁴、南條博⁵、山本梨絵¹、大山葉子¹、倉光泰良⁶、高橋智映¹、植木重治¹
(¹秋田大学医学部附属病院中央検査部、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秋田大学泌尿器科、⁵秋田大学医学部附属病院病理部、⁶秋田大学消化器内科)

《はじめに》後腹膜に発生した神経鞘腫の症例を経験したので、その超音波検査(US)を中心に報告する。

《使用診断装置》Canon社製Aplio500

《超音波造影剤》Sonazoid(GE HealthCare Pharma)を使用し、通常の肝腫瘍の造影法に準じた。

《症例》40歳代男性。特記すべき既往歴や家族歴なし。人間ドックで施行されたUSで偶然、右腎近傍の腫瘤を指摘され精査加療目的に当院消化器内科受診。血液検査では、WBC $9.9 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、PLT $409 \times 10^3/\mu\text{L}$ とやや高値、肝酵素は基準範囲、腫瘍マーカーはCEA 2.6ng/mL、CA19-9 9.2U/mL、sIL-2R 301U/mL、NSE 10.4 ng/mLと基準範囲内であった。当院のUSでは右後腎傍に5 x 4cm大の境界明瞭、輪郭整、周囲組織に比して低～等エコーの孤立性腫瘤を認めた。内部は充実成分と嚢胞成分が混在していた。カラードプラおよびMicroflow Imagingでは、内部に血流成分をほとんど認めなかった。造影USでは、腫瘤の充実成分は淡い染まりと淡い抜けが見られた。以上の所見より、リンパ腫や肉腫などの悪性病変の可能性は低いと考えられた。また良性腫瘍の中でも脂肪腫・血管腫・血管筋脂肪腫の可能性は低く、神経原性腫瘍が最も考えられた。造影CT・MRIでもUS所見と矛盾しなかった。PET-CTでは腫瘍内部に集積は認めず、悪性病変は否定的であった。これらの検査結果から、後腹膜鏡下にて腫瘍摘出術が施行され、病理組織診にて神経鞘腫と確定診断された。術後経過は良好で現在外来通院中である。

《考察》後腹膜腫瘍の診断では、①病変の性状(良悪性)、②病変の周囲組織への影響(浸潤・癒着)、③病変位置の把握が重要である。USでこれらを正確に評価することにより、病変切除の際の最適方法を選択する一助となる。特に、造影USで悪性病変の可能性を否定することは重要な役割と思われた。

71-28 胃癌、胆嚢結石を認めた内臓逆位の1例

渡部多佳子¹、石田秀明¹、吉楽拓哉²、宮内孝治³、東海林琢男⁴、榎本克彦⁴、大山葉子⁵
(¹秋田赤十字病院超音波センター、²秋田赤十字病院消化器外科、³秋田赤十字病院放射線科、⁴秋田赤十字病院病理診断科、⁵エコー検査秋田超音波担当)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。