

# 公益社団法人日本超音波医学会第70回東北地方会学術集会抄録

会 長：佐藤和奏（秋田大学大学院医学系研究科）

日 時：令和7年9月7日（日）

会 場：にぎわい交流館 AU（秋田市）

## 【消化器 I】

座 長：山中有美子（秋田赤十字病院消化器内科）

吉田千穂子（平鹿総合病臨床検査科）

### 70-1 稀な側副血行路 trans-splenic shunt の一例

三浦百子<sup>1</sup>、津田栄彦<sup>2</sup>、星野孝男<sup>2</sup>、石田秀明<sup>3</sup>、長沼裕子<sup>4</sup>、紺野純子<sup>1</sup>、草皆千春<sup>1</sup>、高橋律子<sup>1</sup>、泉田麻愛<sup>1</sup>、大山葉子<sup>5</sup>

（<sup>1</sup>秋田厚生医療センター臨床検査科、<sup>2</sup>秋田厚生医療センター消化器内科、<sup>3</sup>秋田赤十字病院超音波センター、<sup>4</sup>市立横手病院消化器内科、<sup>5</sup>エコー検査秋田超音波担当）

《はじめに》これまで比較的若年の女性肝硬変例では、成因や副血行路の走行が、通常の肝硬変とはかなり異なることを報告してきた。今回我々は、女性アルコール性肝硬変患者で、脾臓を介する稀な側副血行路を経験したので報告する。

《症例》50歳代女性。

《主訴》特記事項なし。

《既往歴》鉄欠乏性貧血、内痔核。

《現病歴》他院にて40代よりアルコール性肝硬変で定期観察中、食道静脈瘤の増悪を認め治療目的に当院紹介受診。

《使用診断装置》GE HealthCare Japan LOGIQ E10、キャノンメディカルシステムズ Aplio500。

《血液検査データ》AST 52U/L、ALT 31U/L、ALP 414U/L、 $\gamma$ -GTP 225U/L、Plt  $42 \times 10^3/\mu\text{l}$ 、AFP 6.5ng/ml、HBs 抗原陰性、HCV 抗体陰性。

《超音波所見》B-モードで肝縁鈍化、表面凹凸不整、実質粗雑化、SWE値は2.5m/s前後と高値であった。脾臓は150mm $\times$ 70mmと著明な腫大が見られ肝硬変の所見であった。カラードブラでは、脾臓下極内部より瘤状形成した脈管構造が脾外に抜け、拡張・蛇行しながら腹壁に沿って走行し、左腎静脈に合流していた。パルスドブラで定常流波形を示し、門脈—大循環短絡（trans-splenic shunt）の所見であった。尚、門脈系に血栓は認められなかった。

《考察》本例で見られた門脈—静脈短絡は、その特徴的な走行から trans-splenic shunt と呼ばれており、現在まで数例の報告があるのみで、臨床像に関してはいまだ確立した見解はないが、進行した肝硬変に見られるとされている。本例が過去の例と異なるのは、合流血管がこれまでの例では、肋間静脈との合流とされ、画像診断上その部で微細血管となり、奇静脈に流れるとされているが、本例では左腎静脈であった。今後の症例の蓄積により合流血管に関しても、踏み込んだ説明がなされると思われる。

### 70-2 造影超音波検査が診断に有用であった肝静脈瘤の一例

野口 了、赤羽武弘（石巻赤十字病院消化器内科）

《はじめに》門脈肝静脈シャントや門脈瘤は時々経験するが、肝静脈瘤は極めて稀である。今回、肝静脈瘤の一例を経験したため報告する。

《症例》90代男性

《既往歴》狭心症、腹部大動脈瘤、膀胱癌（BSC）、有棘細胞癌、心不全（EF42.1%程度）の左室機能低下、中等度の動脈硬化、

重度の僧帽弁閉鎖不全）

《現病歴》有棘細胞癌で放射線治療後のフォローアップ目的に施行された2025年2月の1相の造影CTで肝左葉外側区に17mm大の乏血性腫瘍を認め、当科紹介となった。膀胱癌ないし有棘細胞癌の転移を疑い、通常エコーと造影エコーを施行した。腹部エコー検査では肝左葉外側区に17mmの類円形の無エコーの腫瘍を認め、左肝静脈と連続していた。カラードブラでも左肝静脈との連続性を認め、腫瘍内部に渦流状のFlowを認めた。造影エコーでは、心機能低下の影響で、ソナゾイド注入後まず左肝静脈への造影剤の逆流を認め、続いて前述の腫瘍部への渦流状の流入を認めた。その後も腫瘍内に造影剤の停滞を認めたが、明らかな門脈との交通は認めなかった。以上から肝静脈瘤と診断した。

腹部エコー検査後に3相の造影CTを施行したところ、門脈相では乏血性腫瘍様であったが、平衡相では肝静脈と同程度の濃度で造影された。肝静脈瘤に矛盾しない所見だが、CTでは肝静脈との連続性は描出できなかった。

《考察》本症例において、1相の造影CTでは乏血性腫瘍と診断され、3相のCTでは肝静脈瘤が疑われるものの、肝静脈との連続性は不明であった。肝静脈瘤の診断に造影エコーが最も有用であった。肝静脈瘤は極めて報告が少なく、また成因に関してもはっきりとわかっていることは少ない。仮説のひとつとしては心不全に伴う体循環系の鬱滞が病態に寄与しているとされており、本症例でも心不全を認めた。

### 70-3 肝類上皮血管内皮腫（EHE）の一例

高橋美由希<sup>1</sup>、伊藤恵子<sup>1</sup>、沖口将夫<sup>2</sup>、岩指 元<sup>3</sup>、畠山 遥<sup>4</sup>、大森泰文<sup>5</sup>、長沼裕子<sup>6</sup>、石田秀明<sup>7</sup>（<sup>1</sup>JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター臨床検査科、<sup>2</sup>JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター消化器内科、<sup>3</sup>JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター外科、<sup>4</sup>JA 秋田厚生連大曲厚生医療センター病理診断科、<sup>5</sup>秋田大学大学院医学系研究科分子病態学腫瘍病態学講座、<sup>6</sup>市立横手病院消化器内科、<sup>7</sup>秋田赤十字病院消化器科）

《はじめに》肝の類上皮血管内皮腫（EHE）は比較的まれな腫瘍であり、その一例を超音波所見を中心に報告する。

《症例》50歳代女性。多発肺結節の経過観察中、肺病変は不変であるが肝S5に結節を指摘され精査目的に当院紹介受診。肝炎ウイルスは陰性で肝機能、血糖値は正常範囲、AFP、CEA、CA19-9の腫瘍マーカーは正常範囲であった。USでは肝S5辺縁に肝表面にわずかな陥凹を伴い、境界不明瞭、内部比較的均一な低エコー腫瘍を認めた。MVFIで腫瘍内に既存血管を認めた。CEUSでは早期に淡く染影され、後血管相で mild washout を認めた。既存血管を中心とした染影で fill-in appearance を示さないことより血管腫は考えにくく、一方で mild washout を示すことより、細胆管細胞癌を疑った。CTでは淡く造影されたが質的診断が困難で、MRIでは嚢胞性腫瘍の可能性を指摘されたが、CTで緩徐な増大傾向を示していたことより悪性病変が否定できず、切除を施行。病理診断ではEHEであった。

《考察》EHEは境界病変とされており、早期では孤発性で無症状、進行すると多発病変となり、治療が困難になるとされ、疾患の理

解と正しい診断が重要である。中年以降の女性に多い傾向で、肝辺縁に存在することが多く肝表面の陥凹を伴うことが多いとされており、本症例も既報に合致する所見が認められた。CEUSでは既存血管を中心とした造影、mild washoutの所見が低悪性度を示す所見として考えられたが、さらに症例を蓄積して検討をしたい。

《文献》Bioulac-Sage P. Benign and malignant vascular tumors of the liver in adults. *Semin Liver Dis* 2008; 28: 302-314.

#### 70-4 尾状葉発生の原発性肝細胞癌の1切除例

倉光泰良<sup>1</sup>、石田秀明<sup>2</sup>、山本梨絵<sup>3</sup>、菊池優子<sup>3</sup>、大山葉子<sup>3</sup>、長沼裕子<sup>4</sup>、廣嶋優子<sup>5</sup>、山田修平<sup>6</sup>、佐藤 亘<sup>1</sup>、飯島克則<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>秋田大学医学部附属病院消化器内科、<sup>2</sup>秋田赤十字病院超音波センター、<sup>3</sup>秋田大学医学部附属病院中央検査部、<sup>4</sup>市立横手病院消化器内科、<sup>5</sup>秋田大学医学部附属病院病理部、<sup>6</sup>秋田大学医学部附属病院消化器外科)

《はじめに》比較的稀な尾状葉(S1)由来の原発性肝細胞癌(HCC)の1例を経験したので報告する。

《使用機種》Canon:Aplio500.

《使用超音波造影剤》GE Healthcare Sonazoid. 造影方法及び読影方法は通常の肝腫瘍のそれに準じた。

《症例》60歳代男性。アルコール性肝硬変で近医通院中、腹部超音波検査(US)で肝腫瘍を指摘され精査目的に紹介された。採血検査では肝機能異常は認めず、腫瘍マーカーは、AFP 78.6、PIVKA-II 204と上昇していた。USでS1に3 x 2.5cm大の孤立性腫瘍を認め、低エコー領域と高エコー領域に大きく分かれていた。Shear wave値は約1.33m/secと異常は認めなかった。造影USでは低エコー領域は早期濃染され、早期にwash outを認め、高エコー領域は造影効果は弱く、両者間の腫瘍分化度が異なる肝細胞癌(HCC)と診断した。CT、MRIでも、同部に早期濃染とwash outを認めた。外科と協議し、肝部分切除術を施行した。病理では他結節癒合型のHCCと最終診断した。組織学的には中分化主体であるが、高分化、低分化が混在し偽腺管、充実性、シート状の増殖も見られた。前述の2領域間で、これらに差異が見られた。なお、周囲肝はF2程度の線維化を認めた。

《考察》S1発生のHCCは頻度的に他領域に比して稀であるが、それ以上に解剖学的な特殊性があり、これを決め細かく解明するのがUSの意義と思われる。S1はSpiegel lobe、Paracaval portion、Caudate processに大別され、それぞれで、肝右葉、肝左葉、下大静脈との位置関係が異なり、手術方法が大きく異なる。これらの情報をUSで詳細にチェックすることが術前に求められる。

《参考文献》公文 正光. 肝鋳型標本とその臨床応用 尾状葉の門脈枝と胆道枝. 肝臓. 1985;26(9):1193-9.

#### 70-5 周囲脈管との関係の把握に超音波検査が有用であった原発性肝細胞癌(HCC)の2例

金子 優<sup>1</sup>、高橋はなみ<sup>1</sup>、今野尚子<sup>1</sup>、藤谷富美子<sup>1</sup>、道免孝洋<sup>2</sup>、長沼裕子<sup>3</sup>、石田秀明<sup>4</sup> (<sup>1</sup>JA秋田厚生連由利組合総合病院臨床検査科、<sup>2</sup>JA秋田厚生連由利組合総合病院消化器内科、<sup>3</sup>市立横手病院内科、<sup>4</sup>秋田赤十字病院超音波センター)

《症例1》60歳代、男性。アルコール性肝硬変の経過観察中に、CTにて肝S4に2cm大の限局性結節性過形成(FNH)様血管構築を示す多血性病変が出現。3ヶ月後のCTにて病巣増大。精査目的の造影USで早期wash-inとwash-outを認め、HCCと診断した。

肝S4から肝外に突出する形で発育し、以前からあった傍臍静脈がその外周を取り囲むような形をとっていた。この形状から腫瘍の外科的切除は困難と考え、肝動脈化学塞栓術(TACE)を選択した。

《症例2》70歳代、男性。アルコール性肝硬変の上に発生した肝S2の2cm大のHCCに対し、経皮的ラジオ波焼灼療法(RFA)施行。その後の経過観察中に、その背側に2cm大の局所再発を認めた。肝S2病変が肝辺縁に位置し、肝S1を取り囲む静脈索内を走行する胃動静脈が太いタイプであり、RFAによるこれらの血管損傷を考慮し、現在治療法を検討している。

《考察》HCCの局所治療としては、RFA、TACE、腫瘍切除術などがあり、いずれの場合でも、癌病巣と周囲脈管系の把握が重要である。この点に関しては、空間分解能に優れたUS検査が他検査に勝っている。症例1の場合は、腫瘍と側副血行路が接しており、この位置関係から腫瘍の外科的切除は困難と考え、TACEを選択した。症例2は、肝S2の病変の近傍に異所性血管が走行しており、RFAによるこれらの血管損傷のリスクを考慮し、現在治療法を検討している。治療すべきHCCがchallengingであった2例を報告した。なお、症例1にみられたFNH様血管構築は、最近注目されている所見であり、HCCがその発育経過中に、前癌状態の時にこのような血管構築を示すことがあり、慢性肝疾患例の経過観察時に注意を要する所見と思われた。

#### 70-6 診断に苦慮した高エコーを呈する細胆管細胞癌の1例

水戸郁子<sup>1</sup>、小野園美<sup>1</sup>、木谷 晴<sup>1</sup>、鈴木奈津子<sup>1</sup>、松田 尚<sup>1</sup>、堤嶋真人<sup>2</sup> (<sup>1</sup>市立秋田総合病院臨床検査科、<sup>2</sup>市立秋田総合病院病理診断科)

《はじめに》高エコーを呈し診断に苦慮した細胆管細胞癌について、US像と病理組織像の対比も含めて報告する。

《症例》60歳代男性。3年前に食道癌にてESD施行。血液検査データに異常なし。USでは背景肝は正常、S5表面に径16×11mmの楕円形～分葉形高エコー腫瘍。境界は明瞭、内部には低エコー成分を有し、後方エコーは不変、haloは認めなかった。ドプラにて内部に拍動性血流を認めた。CT、MRIでは血管種や寄生虫による肉芽腫などが疑われたが、診断がつかず。本人の希望もあり経過観察となった。造影USは初回指摘から8か月後に施行し、腫瘍径は20×14mmと増大傾向を示していた。動脈相で大部分が濃染するが、内部の低エコー部の一部は不染。門脈相の時点でwash outを認め、後血管相では明瞭な欠損像を呈した。生検困難部位であり、外科的切除が選択された。病理組織像ではductal plate malformation (DPM)-like changeを伴う細胆管細胞癌であり、不整管状ないし拡張腺腔状を呈して増殖する高分化腺癌相当であった。病変外縁部では腺管拡張が顕著で、DPM様構造に相当する増殖像と考えられた。

《考察》初回USで血管腫や血管筋脂肪腫を鑑別に挙げたが、造影USでは悪性を示唆する所見であった。USで高エコーを呈していた部分は、腺管拡張が顕著で腺腔と間質が混在したスポンジ状構造を形成しており、音響インピーダンスの異なる物質が複雑に存在していることで、後方散乱が多く発生し、高エコーに描出されたと考えられる。したがって、DPM-like changeを伴う病変は、その組織特性によりUSで高エコーを呈することが大きな特徴の一つである可能性がある。

《結語》細胆管細胞癌においてDPM-like changeを伴う病変は、部

分的に高エコーを呈する可能性がある。病理組織像との対比を行うことで、US画像の成因理解に寄与した1例であった。

#### 70-7 Non-fibrotic liver に発生した巨大肝細胞癌の一例

菊地優子<sup>1</sup>、石田秀明<sup>2</sup>、長沼裕子<sup>3</sup>、南慎一郎<sup>4</sup>、月田 光<sup>5,6</sup>、南條 博<sup>6</sup>、山本梨絵<sup>1</sup>、大山葉子<sup>1</sup>、高橋智映<sup>1</sup>、植木重治<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>秋田大学医学部附属病院中央検査部, <sup>2</sup>秋田赤十字病院超音波センター, <sup>3</sup>市立横手病院消化器科, <sup>4</sup>秋田大学消化器内科, <sup>5</sup>秋田大学大学院医学系研究科器官病態学講座, <sup>6</sup>秋田大学医学部附属病院病理部)

《はじめに》線維化を伴わない肝実質に発生した巨大な肝細胞癌(HCC)の症例を経験したので報告する。

《使用診断装置》Canon 社製 Aplio500

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

《症例》60歳代男性

《現病歴》右側腹部痛を主訴に近医を受診した際に行われた超音波検査(US)で、S4に12×11cm大の巨大な腫瘤を認めた。腫瘤は内部構造が不均一で、外側音響陰影、後方エコーの僅かな増強があり、典型的なHCCの像を呈していた。造影USでは不均一な早期濃染およびwashoutが見られ、LI-RADS分類のLR-5であった。肝実質のshear wave値は1.29 m/sと基準値であった。CTとMRIでも同様の腫瘤が指摘された。肝逸脱酵素は軽度の上昇であったが、腫瘍マーカーはAFP 389207 ng/mL、PIVKA-II 562666 mAU/mLと高値であった。病変が門脈水平部に近いS4で巨大であり、肝実質がほぼ正常であることから、腫瘍切除術が施行された。組織学的には線維性被膜を伴った高分化型HCCの所見であった。術後経過は順調で、現在は外来通院中である。

《考察》近年、線維化を伴わない肝実質から発生したHCCの報告例が急増している。その特徴として、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②④⑤の特徴が合致していた。本症例は腫瘍径が12cmと巨大であるが、線維化を伴わない肝実質であったため切除が可能であった。このような例を早期に拾い上げるためには、健診のスクリーニングだけでなく、一般医が無症状例にも積極的にUSを施行することが望ましい。そのためにも超音波検査の技術向上が重要と再認識させられた症例であった。

《文献》Hiroko Naganuma and Hideaki Ishida: Hepatocellular Carcinoma in Non-Fibrotic Liver: A Narrative Review: Diagnostics(Basel, Switzerland). 2023 Nov 10;13(22); pii: 3426.

#### 【第33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)

志村浩己(福島県立医科大学医学部臨床検査医学講座)

#### 70-8 2次元流速ベクトルの3次元イメージングに向けたマトリックスプローブの3Dセクタ波送信法の提案

満井 溪、石井琢郎、西條芳文(東北大学大学院医工学研究科)  
《目的》大動脈血行動態の精密評価のため、超音波による血流ベクトルの3次元(3D)イメージング技術が期待されている。1024(32×32)素子のマトリックスプローブとDual-angle vector Doppler(DAVD)法を用いることで、3D空間の2次元流速ベクトル(3D-2C)推定が可能となる。その際、高精度かつ広視野の血流ベクトル可視化には、送信角度差と超音波照射範囲を最適化した超音波送信手法が必要である。本研究は、ラテラル方向に拡散波、エレベーション方向に平面波の特性を持つ3Dセクタ波送信を提案し、

送信波のパラメータが3D-2C流速ベクトル推定に与える影響を調査した。

《対象・方法》直径5mm、流量5mL/sの直線流ファントムを対象に、マトリックスプローブから流路長軸方向をラテラル軸として3Dセクタ波(図a)を送信した。3Dセクタ波はラテラル方向の拡散波中心角を70°に設定し、送信ステアリング角を±15、20、25、30°に変化させた。この時、送信角度差の増加に伴い視野角は減少する(図b)。4種類の3Dセクタ波を用い、DAVD法により3D-2C流速ベクトルを推定し、推定結果の時間方向の標準偏差(SD<sub>t</sub>)および理論値との絶対誤差(E<sub>abs</sub>)を評価した。

《結果・考察》提案手法は、流路に平行な流速ベクトルの3次元分布を可視化でき(図c)、流速は理論値同様の放物線状分布を示した(図d)。短軸断面内の各点におけるラテラル流速のSD<sub>t</sub>はステアリング角が15°から30°に増加すると約41%減少し(図e)、安定性が向上した。一方、E<sub>abs</sub>はステアリング角が25°から30°で約19%増加し(図f)、過度なステアリング角度が推定精度の低下を招くことが示唆された。

《結語》提案した3Dセクタ波送信は、広視野を維持しつつ安定した3D-2C流速ベクトルの可視化に有効である。

#### 70-9 健常に近い症例における三尖弁逆流圧較差(TRPG)と左室駆出率(EF)の関連 — 心エコー検査に基づく横断研究 —

瀬戸秋香、八木哲夫、石田明彦、三引義明、宮下武彦、山科順裕、佐藤英二、青木恒介、中湯 寛、鈴木啓資(仙台市立病院循環器内科)

\*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

#### 70-10 血管内大細胞型B細胞リンパ腫の診断におけるDifferential THI low MI modeの有用性：急性肝不全様病態を呈した1例

竹花将太<sup>1</sup>、黒田英克<sup>2</sup>、阿部珠美<sup>2</sup>、近藤礼一郎<sup>3</sup>、三好寛明<sup>3</sup>、矢野博久<sup>4</sup>、佐藤綾香<sup>5</sup>、阿保亜紀子<sup>6</sup>、柳川直樹<sup>5</sup>、藤原 亨<sup>7</sup>  
(<sup>1</sup>岩手医科大学附属病院中央臨床検査部, <sup>2</sup>岩手医科大学医学部内科学講座消化器内科分野, <sup>3</sup>久留米大学医学部病理学講座, <sup>4</sup>久留米大学先端癌治療研究センター, <sup>5</sup>岩手医科大学医学部病理診断学講座, <sup>6</sup>岩手医科大学医歯薬総合研究所, <sup>7</sup>岩手医科大学医学部臨床検査医学・感染症学講座)

《背景》血管内大細胞型B細胞リンパ腫(intravascular large B-cell lymphoma: IVLBCL)は、全身臓器の細小血管内に腫瘍細胞が選択的に増殖する節外性B細胞リンパ腫の一亜型である。本疾患は生前診断率が30%以下と極めて低く、従来の画像診断では特徴的所見に乏しいため確定診断に難渋することが多い。今回、急性肝不全様病態を呈したIVLBCL症例において、Differential THI low MI modeを用いた超音波診断が診断の一助となった貴重な症例を経験したので報告する。

《症例》60歳代女性。全身倦怠感を主訴に近医を受診。黄疸とPTの延長を認め、非昏睡型急性肝不全疑いで当科紹介となる。T-Bil 8.5 mg/dL, AST 55 U/L, PT 39%, sIL-2 receptor 1244 U/mLと異常値を示した。

《画像所見》腹部造影CTでは肝腫大と肝実質の不均一な造影効果を認めるのみで、特異的な所見は得られなかった。一方、超音波検査では肝静脈・門脈の狭小化、肝動脈血流速度の著明な上昇(最高血流速度147.5 cm/s)、門脈臍部における遠肝性血流を認めた。造影超音波検査では肝実質灌流の著明な動脈化を呈し、動脈相・後血管相において明瞭な局在性病変は同定できなかったものの、

Differential THI low MI modeにより肝実質全体にびまん性の造影効果不良域が多数描出された。

《病理所見》経頸静脈の肝生検で類洞内大型異型リンパ球浸潤が確認された。免疫染色では、BSAP, Bob-1, CD10陽性でIVLBCLの確定診断に至った。

《考察》本症例では、Differential THI low MI modeにより、従来の画像診断では検出困難であった微小血管レベルの病変を非侵襲的に可視化することが可能となった。IVLBCLは診断の遅れが予後に直結する疾患であり、low MI法、SWE、TIC解析を統合的に評価することで、早期診断の向上が期待される。今後、症例の蓄積を通じて診断精度を検証することで、予後不良とされる本疾患の診断改善に向けた新たな展望が開かれる可能性がある。

## 【消化器Ⅱ】

座長：酒井利隆（仙台オーブン病院消化・肝胆臓内科）  
大山葉子（エコー検査秋田）

### 70-11 肝腫瘍性病変における腫瘍辺縁と周辺に対する詳細な観察の重要性について

小川眞広、渡邊幸信、松本直樹、須田清一郎、金子真大、  
平山みどり、木暮宏史（日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科学分野）

《はじめに》肝腫瘍性病変の診断においては肝臓全体の評価および腫瘍全体を評価する必要があることは言うまでもない。しかし近年装置の分解能も上昇しており、腫瘍と非腫瘍部の境界部を詳細に観察することでその腫瘍性病変の性質がこれまで以上に把握できるのではないかと考えたので検討をおこなった。

《目的》肝腫瘍性病変に対し腫瘍の辺縁および周辺を超音波検査で観察する意義について検討した。

《方法》当院で肝腫瘍性病変に対し超音波検査を施行した症例のうち切除症例および総合画像診断により診断が下されている肝腫瘍性病変について過去の超音波画像を再出力し腫瘍部と非腫瘍部の境界領域についてB-mode像および血流情報の再評価を行った。

《結果》肝細胞癌の特徴として挙げられるhaloは、線維性被膜の状態により様々であり、腫瘍被膜の存在の有無や周囲への圧排・浸潤の程度によりB-modeや多様な血流変化が生じていることが確認された。さらに造影超音波検査付加することで、腫瘍濃染像に続く造影効果には、排泄領域として腫瘍周囲に描出されるリング状の濃染と門脈優位相から後血管相にかけて持続する辺縁のリング状の濃染の2通りのパターンが存在した。腫瘍の辺縁および周辺は癌の新生血管も豊富な部分であるほか腫瘍血流の流出領域となっているため周囲への浸潤の状態をよく反映した像を呈していた。

《考察》時間・空間分解能の高さを利用した超音波検査を用いた局所の観察は他の画像診断を凌駕する部分も多く有用である。特に悪性疾患の場合は、Bモードに加え造影超音波検査を用いて癌部・非癌部の領域を明確化することにより病変の進展度診断が可能となり腫瘍分化度診断のほか血流の流入・流出領域を理解することで転移経路も推測可能となるため治療計画において有用な情報となると考えられた。

《結語》超音波検査で腫瘍性病変に対し辺縁および周辺の両機を詳細に観察することは病態把握に有用である。

### 70-12 肝左葉後転の頻度と特徴

松本直樹、小川眞広、渡邊幸信、木暮宏史（日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科学分野）

《目的》心窩部縦操作での肝左葉の断面は、肝縁、表面裏面を観察することでびまん性肝疾患の線維化を評価するのに重要である。肝左葉が後転して肝縁を評価できない症例をしばしば経験するが、この現象に関する報告はこれまで無い。今回、肝左葉後転の頻度と症例の特徴を検討したので報告する。

《方法》対象は2025年5月26日～6月11日に当院で超音波専門医1名が腹部超音波検査を行った連続176名。仰臥位で心窩部縦操作で撮影した肝左葉が後転している症例について検討した。

《成績》肝左葉後転が見られたのは6名（3.4%）であった。5名の年齢は中央値79（47-81）歳、全員男性であった。BMIは中央値23.2（21.1-27.0）で、体型の特徴はみられなかった。1例で肝右葉萎縮がみられた。

《結論》肝左葉後転の頻度は多くは無いが、稀でもなく、男性で見られた。今後、肝縁を評価するための対策の検討が必要である。

### 70-13 急速に出現した肝扁平上皮癌の1例

堀内英和<sup>1</sup>、奥本和夫<sup>1</sup>、花谷拓海<sup>1</sup>、秋葉昭多郎<sup>1</sup>、八戸茂美<sup>1</sup>、  
鈴木修平<sup>2</sup>（<sup>1</sup>山形県立新庄病院消化器内科、<sup>2</sup>山形県立新庄病院腫瘍内科）

肝扁平上皮癌は早期診断が困難で治療法も確立しておらず本邦では報告も少ない。今回我々は短期間で発生し急速に増大した肝扁平上皮癌の1例を経験したので報告する。

《症例》74歳男性

《主訴》脾腫瘍の指摘

《現病歴》2024年1月に検診で脾臓に5cm大の腫瘍を認め、当院紹介、PETCTでも集積を認めず、過誤腫を疑い3ヶ月後のCTでの経過観察とした。同年5月の造影CT検査では脾臓の腫瘍に変化はなかったが、肝内に多発する低造影の腫瘍が出現しており精査加療目的に入院となった。

《入院時血液生化学検査所見》AST47U/L、ALT39U/L、ALP116U/L、Tbil0.49mg/dl、CRP0.41mg/dL、腫瘍マーカー上昇なし

《使用超音波装置》Canon Aplio450

《使用造影剤》ソナゾイド

《造影超音波検査》肝内両葉にわたり、10-20mm大の辺縁不整な高-等エコー腫瘍を多数認めた。ソナゾイド造影で腫瘍は動脈相で周辺が淡く染まりすぐにぬけ、クッパー細胞相で明瞭にぬける多発腫瘍を認めた。

《腹部CT》肝に10-15mm大の多発低造影腫瘍が出現、脾腫瘍に変化なし

《MRI検査》多発腫瘍はT2高信号DWIで高信号、造影では辺縁に不整な増強を認める

《経過》転移性肝癌を疑い、上下部内視鏡検査を行ったが異常なし。肝腫瘍生検では分化度の低いcarcinomaを認め免疫染色を行い低分化のSquamous cell carcinomaの診断となった。化学療法をおこなったが、急速に増大を認め6ヶ月でBSCとなっている。

《考察》肝扁平上皮癌は報告例が少なく、肝のう胞壁の上皮細胞が扁平上皮化して癌化する説と肝内胆管癌や未分化癌からのtransformationにより発生する説がある。既報では外科切除が有効であった報告やシスプラチン5FUが有効であった報告があるがまれであり、平均生存期間は5ヶ月と予後はきわめて不良である。

《結語》短期間で発生し急速に増大した肝扁平上皮癌の1例を経験した。

#### 70-14 肝血管腫との鑑別が困難であった肝線維肉腫の1例

渡邊幸信, 小川眞広, 小西 彩, 須田清一郎, 金子真大,  
平山みどり, 松本直樹, 山本敏樹, 木暮宏史 (日本大学医学部  
内科学系消化器肝臓内科学分野)

《はじめに》肝線維肉腫は肝線維芽細胞に由来する非上皮性悪性腫瘍であり, 肝原発の悪性腫瘍としては極めて稀である. 今回我々は, 画像上肝血管腫との鑑別が困難であった肝線維肉腫の1例を経験したので報告する.

《症例》50代男性. 3年前に肝多発血管腫(最大径約3cm)を指摘されていた. 今回, 腹痛を主訴に他院を受診し, 単純CTにて肝後区域に約15cmの腫瘤を認めたため, 精査目的で当院を紹介された. 腹部超音波検査では, 後区域に径15cm大の腫瘍性病変を認め, 境界明瞭で輪郭整, 内部は混在エコーを呈していた. ドプラー検査では, 腫瘤内部に定常流パターンを示す血流信号を認めた. 造影超音波検査では, 腫瘤周囲から内部に向かって徐々に濃染される所見を認め, fill-in patternに類似していた. 他の画像検査でも肝血管腫と矛盾しない所見が得られたため, 肝血管腫と診断された. しかし, 3年前と比較して比較的急速な腫瘍の増大を認めたこと, 加えて腹痛の症状もあったことから, 悪性腫瘍の可能性を考慮して肝部分切除術を施行した. 病理組織学的検査の結果, 肝線維肉腫と診断された.

《考察》肝線維肉腫は極めて稀な腫瘍であり, 血清学的・画像的に特異的な所見に乏しいため, 術前診断は困難とされることが多い. 本症例では画像上, 肝血管腫と考えられたが, 急速な腫瘍の増大がみられたことから切除に至った. 術前診断は肝血管腫であったが, 超音波画像を再評価したところ, 肝血管腫に特徴的とされるwax and wane signやchameleon signは認められなかった. また, 造影パターンはfill-in pattern様ではあったが, 典型的なpooling像に乏しく, さらに内部には不整な血管構造を認めた点が, 肝血管腫と矛盾する所見であった. 急速に増大する肝腫瘍で一見肝血管腫様の画像所見を呈する場合でも, 肝線維肉腫などの稀な悪性腫瘍も鑑別に挙げる必要があると考えられた.

#### 70-15 Multiple primary malignancies (MPM) 関連, 原発性肝細胞癌 (HCC) の1例

吉田千穂子<sup>1</sup>, 佐々木聡子<sup>1</sup>, 高橋聡子<sup>1</sup>, 榎本好恭<sup>2</sup>, 鈴木文博<sup>3</sup>, 高橋さつき<sup>4</sup>, 石田秀明<sup>5</sup>, 長沼裕子<sup>6</sup> (<sup>1</sup>平鹿総合病院臨床検査科, <sup>2</sup>平鹿総合病院外科, <sup>3</sup>平鹿総合病院泌尿器科, <sup>4</sup>平鹿総合病院病理診断科, <sup>5</sup>秋田赤十字病院超音波センター, <sup>6</sup>市立横手病院消化器内科)

《はじめに》正常肝に発生したMPM関連HCCの1例を経験したので超音波所見(以下US)を中心に報告する.

《使用診断装置》GEヘルスケアLOGIQ E9(中心周波数4MHz). 超音波造影剤はGEヘルスケアファーマ社製ソナゾイドを使用し, 造影方法は通常の肝腫瘍の造影方法に準じた.

《症例》70歳代, 女性. 6年前, 右尿管癌で腫瘍摘出術施行, その後当院泌尿器科外来へ通院中. 経過観察目的の単純CTで偶然肝S6に34×32mmの腫瘍を指摘され, 精査加療目的に造影超音波検査(以下CEUS)を施行した.

《US》肝実質は正常でShear Wave値は1.35m/sec, Bモードで肝S6に42×32mmの不整形腫瘍を認めた. Halo(+), 内部エコーは

モザイクパターン(+), 後方エコー増強と外側音響陰影を伴っていた. CEUSでは造影剤注入13秒後から濃染し, 25秒後から周囲肝とほぼ同程度の染影となり, 5分後以降にwashoutが確認された. Washoutはいわゆるpunched outではなく, 染まりがわずかに点状に散在していた. この所見から典型的な非肝硬変に合併した多結節癒合型HCCと診断した.

《血液検査所見》軽微な肝機能異常と腎機能低下あり, 腫瘍マーカーCEA, CA19-9, AFPは正常範囲内, PIVKA-IIは軽度上昇していた.

《MRI》肝右葉に39×38mmの腫瘤を認めた. 周囲との境界は明瞭, T2強調画像と拡散強調画像で不均一な軽度高信号を呈し, ADCは一部低下していた. これらの結果より肝細胞癌と診断し肝腫瘍摘出術を施行した.

《病理組織所見》線維性被膜で覆われた多結節癒合型のHCCと診断された. 周囲肝は, 炎症, 脂肪肝, 線維化など伴わない正常肝であった.

《考察》本例は最近報告例が増加しているMPM関連HCCで, 従来言われてきた高齢で正常肝を背景としたAFP正常例であった. この群におけるPIVKA-II値に関する報告は少なく, また, 尿路系腫瘍が第一腫瘍の場合, 第二腫瘍も尿路系腫瘍が多いと報告されているが, 本例ではHCCであり, 貴重と考え報告した.

#### 70-16 広範な副血行路発達を伴った腹部疾患の2例

酒井千恵<sup>1</sup>, 石田秀明<sup>1</sup>, 山中有美子<sup>1</sup>, 萬春花<sup>1</sup>, 大澤隆弘<sup>1</sup>, 本間直子<sup>1</sup>, 宮内孝治<sup>1</sup>, 東海林琢男<sup>1</sup>, 榎本克彦<sup>1</sup>, 長沼裕子<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>秋田赤十字病院, <sup>2</sup>市立横手病院消化器科)

《はじめに》副血行路の状態の把握は腹部超音波(US)の重要な役割である. 今回我々は, そのような2例を, US像を中心に報告する. 使用診断装置:Canon:Aplio 500. 超音波造影剤:GE Healthcare:Sonazoid.

《症例1》90歳代男性. 発熱と腹痛を主訴に救急外来受診. CTとUSで, 腹腔動脈解離と診断した. USではさらに, 脾周囲に発達した微細血流を認めた.

《症例2》70歳代男性. 14年前前立腺癌に対して陽子線治療を他院で施行されている. その後当院泌尿器科外来通院. 経過観察のCTで, 偶然腸間膜に腫瘤を認めた. その後CTとUSで経過を見たところ, 次第に, 腫瘤の増大と内部の石灰化が進行. 造影USでは, 腫瘤内部は著しい乏血性で, Bモード所見と合わせ典型的な"硬化性腸間膜炎"と診断し現在経過観察中. 次第に上腸間膜静脈分枝の狭窄と, 下腹部の副血行路も発達し, 腹水も出現してきている.

《考察》日常US検査では, 副血行路の診断は, 門脈圧亢進症における, 門脈-静脈短絡例が中心であるが, 実際には, 多種の疾患で異なる副血行路が生じ, その性状(動脈系, 門脈系)や分布の正確な把握が求められる. 症例1では, 腹腔動脈の狭小化により, 末梢の脾arcade部の微細血管が広く拡張し上腹部全体を占めていること, 症例2では, 上腸間膜静脈の末梢が閉塞し, そこを起点にして下腹部を中心に門脈系のかかなり太い副血行路が発達していることが理解できる. これらの状態から, 対外超音波による生検は出血リスクが高いと判定され, 生検はリスクと判断した. US検査は疾患の全体像把握に有用であった比較的まれな副血行路の2例を報告した.

## 【基礎・産婦人科・体表】

座 長：荒川元孝（東北大学大学院医工学研究科）

佐藤和奏（秋田大学大学院医学系研究科循環器内科）

### 70-17 強力集束超音波照射下におけるキャビテーション気泡挙動に関する音響的および光学的解析

佐藤峻輔<sup>1</sup>、森 翔平<sup>2</sup>、吉澤 晋<sup>1,2,3</sup>（<sup>1</sup>東北大学大学院医工学研究科医工学専攻、<sup>2</sup>東北大学大学院工学研究科通信工学専攻、<sup>3</sup>ソニア・セラピューティクス）

《目的》キャビテーション気泡を利用した強力集束超音波（HIFU）治療では、気泡生成用の高強度パルス波と、気泡振動で加熱を促進する中強度のバースト波を組み合わせ、患部を効率よく加熱凝固して治療できる。一方で、治療中に生じるキャビテーション気泡は音響散乱・吸収特性を持ち、音響エネルギーの局所集中を引き起こすため、気泡の動態は治療効率や安全性に大きく影響を及ぼす。本研究では、HIFU照射下のキャビテーション気泡の挙動を高速度撮影し、同時に気泡のHIFU散乱波信号を取得した。それらの結果から、気泡数および気泡半径の分布と散乱波信号の関係性について調べ、気泡による加熱効果について考察した。

《方法》脱気水で満たした水槽内に濃度0.8%アガロースゲルを設置し、128素子のアレイトランスデューサを用いて1MHzのHIFUを水平方向に照射し、リニアプローブを用いて上方から超音波イメージング、HIFUの伝播と垂直な方向から高速度撮影を行った。HIFUバースト波（HB）照射中の気泡からの散乱波を超音波リニアプローブによって8回受信し、エコーデータの取得を行った。これを1サイクルとして50サイクルの約2.5秒間HIFUの照射を行った。

《結果》図(a)にカメラ画像から得られた気泡径と気泡数の経時変化、図(b)に音響信号のブロードバンドノイズ成分、図(c)にサブハーモニック成分の強度の経時変化を示す。ブロードバンドノイズの減少傾向は、整流拡散による気泡の安定化や気泡総数の減少による共振気泡数の減少が原因と考えられる。一方、サブハーモニック成分の減少速度はわずかに遅く、共振気泡よりも大きい気泡数の減少速度が遅いことが示唆された。これは非線形振動を維持する比較的大きい気泡の残存率が高いためと考えられる。《結論》照射初期には比較的小さい共振気泡の崩壊が、後半には比較的大きい気泡の振動が加熱効果に主として関与していることが示唆された。

### 70-18 組織破砕治療法における2周波数重畳波を用いたキャビテーション生成に関する検討

渡辺凜々花<sup>1</sup>、森 翔平<sup>1</sup>、吉澤 晋<sup>1,2,3</sup>（<sup>1</sup>東北大学大学院工学研究科通信工学専攻、<sup>2</sup>東北大学大学院医工学研究科医工学専攻、<sup>3</sup>ソニア・セラピューティクス）

《目的》Histotripsyは強力集束超音波（HIFU：high-intensity focused ultrasound）を用いた低侵襲ながん治療である。この手法はHIFU照射により生成されるキャビテーションの機械的作用を用いて治療するが、治療のスループットが低いことが欠点の一つである。スループット向上のためには、キャビテーション生成を効率的に高い再現性で行う必要がある。そこで我々は、HIFU照射時に2つの周波数を組み合わせた重畳波を用いることを提案する。本研究では、この重畳波による気泡生成について実験的に検討を行った。

《対象・方法》脱気水中に、128素子アレイトランスデューサ（直径148mm、焦点距離120mm）を用いてHIFU照射を行った。

HIFU焦点はHIFU伝播方向に1mm間隔で5点設定し、この5焦点を伝播方向奥から順に焦点A~Eとする。焦点Aに図1、2で示すように1MHzに2MHzのHIFUを重畳した負圧強調波または正圧強調波を30 $\mu$ s照射直後、同位置に1MHzで10 $\mu$ s照射、その後B~Eの順番に電子的に焦点を走査して1MHzで10 $\mu$ s照射した。焦点強度は1MHz単独の場合74.2kW/cm<sup>2</sup>、重畳波の場合37.1kW/cm<sup>2</sup>である。

《結果・考察》図3、4に負圧強調を使用したシーケンスでの照射後の画像を示す。1点目照射時に単一気泡が生成され、5点目照射後には気泡領域が拡大し、平均では11mm<sup>2</sup>となった。一方で正圧強調を使用したシーケンスにおいては、照射直後の気泡領域の平均は6.6mm<sup>2</sup>となり、負圧強調と比較して気泡の成長が見られなかった。

《結論》HIFU照射において負圧強調を用いることで、効率よく単一気泡が生成されることが示された。

### 70-19 超音波造影剤を用いたRPOC診断補助の試み

三浦広志、千葉和宏、有明千賀、小野有紀、小野寺洋平、寺田幸弘（秋田大学医学部附属病院産婦人科）

《目的》RPOC(retained products of conception)は胎盤遺残ないしは胎盤ポリープ、子宮動脈仮性動脈瘤を指す総称であり、時に多量出血を起こす。血流の有無で今後の出血などの予後を推定するが、超音波カラードブラのみではRPOC近傍の血管が果たして栄養血管であるのか判断に迷うこともある。その際、ダイナミックCT検査や造影MRIで鑑別が可能であるが、これらの検査は設備や人員を要するため実施施設に限られ、臨床においてはより簡便に速やかに評価できる方法が望まれる。今回、超音波造影剤（ペルヘルプタンガス、ソナゾイド®）を用いてRPOCの血流評価ができるか探索的な観察研究を実施した。

《対象・方法》2024年10月から2025年6月までに当院で産後管理したRPOC症例を対象とした。観察項目は、血流の有無（超音波カラードブラなどからの推定と超音波造影との一致率、あれば造影MRIとの比較）、予後予測（出血エピソードの有無や、手術や動脈塞栓術などの医学的介入を要したか）とした。本研究は医薬品の適用外使用のため特定臨床研究として審査会承認を受け、対象者からは文書による同意を得た。

《結果》3症例に研究実施した。3症例とも出血エピソードは無いが産後1か月時点の超音波検査でRPOCを認め、カラードブラで明らかな栄養血管は指摘されなかった。超音波造影剤ではRPOCは造影されず、同日施行した造影MRIでも同様の所見であった。超音波造影剤投与における有害事象は無かった。

《考察》今回の症例は血流を受けているRPOCではなかったため、予後予測は検討不可であったが、血流評価においては超音波造影と造影MRIの所見に大きな乖離は見られなかった。本検討より、超音波造影法は簡便で速やかなRPOC血流評価法となりうることが示唆された。今後も症例を蓄積していく予定である。

### 70-20 治療的羊水除去により羊水量差の改善と妊娠35週までの妊娠継続を得たTAFDの一例

菅野美沙<sup>1</sup>、安田 俊<sup>1</sup>、山口朋子<sup>1</sup>、佐藤雄翔<sup>1</sup>、帆保 翼<sup>1</sup>、松岡 亮<sup>1</sup>、福田冬馬<sup>2</sup>、村田強志<sup>1</sup>、山口明子<sup>1</sup>、藤森敬也<sup>1</sup>

（<sup>1</sup>福島県立医科大学産科婦人科学講座、<sup>2</sup>太田西ノ内病院産婦人科）

《はじめに》妊娠28週以降に診断される双胎間輸血症候群、ある

いは準じる病態に対しては、胎児鏡下レーザー治療（FLP）が適応外となり、分娩以外の選択肢が限られるが、未熟性を考慮し、妊娠期間の延長を目的として羊水過多に対する積極的羊水除去が選択されることがある。今回、急に羊水増加傾向を示した双胎羊水不均衡（TAFD: twin amniotic fluid discordance）に対し複数回の積極的羊水除去により妊娠 35 週まで管理が可能であった症例を経験したので報告する。

《症例》26 歳、1 回経産婦。自然妊娠にて A 病院で一絨毛膜二羊膜双胎と診断され、妊娠 12 週より当院通院。週 1 回の診察を継続したところ妊娠 20 週に両児間の羊水量差が出現し、妊娠 21 週 3 日には供血児 MVP 1.4cm、受血児 8.0cm で TTTS Stage I と診断。FLP 可能施設を紹介されたが、供血児 MVP が 2-3cm と診断基準を満たさず、経過観察となった。妊娠 26 週より当院で週 1 回の外来管理を再開。妊娠 28 週 5 日、腹部緊満感を訴え受診し、受血児 MVP 13cm と急激な羊水増加を認めたため入院。妊娠 28 週 6 日に第 1 回羊水除去（2300mL 除去、MVP 13 → 5cm）、妊娠 29 週 2 日および妊娠 30 週 2 日に第 2・3 回羊水除去を行い、MVP 3cm 台を得た。妊娠 32 週時点で供血児 MVP 7.2cm、受血児 9.8cm、妊娠 34 週時点では両児ともに約 5cm と均衡状態を保った。妊娠 35 週 1 日に前期破水となり帝王切開を施行。供血児 2398g Ap8/9 UmApH 7.268 Hb 17.2g/dl 受血児（2370g Ap8/9 UmApH 7.290 Hb 19.0g/dl）であり、母児の経過は良好であった。

70-21 リンパ浮腫に合併した皮膚血管肉腫を早期診断し得た 1 例  
松田美津子<sup>1</sup>、山寺幸雄<sup>1</sup>、幕田倫子<sup>1</sup>、渡邊幸奈<sup>2</sup>、志村浩己<sup>1,3</sup>  
（<sup>1</sup> 福島県立医科大学附属病院検査部、<sup>2</sup> 福島県立医科大学皮膚科学講座、<sup>3</sup> 福島県立医科大学臨床検査医学講座）

《はじめに》皮膚血管肉腫はまれな疾患であるが、慢性浮腫の原因検索として施行した下肢静脈超音波検査（下肢 US）を契機に血管肉腫の診断に至った症例を経験したので報告する。

《症例》80 代女性〔既往歴〕甲状腺乳頭癌、子宮体癌〔現病歴〕16 年前の子宮体癌治療に伴う右鼠径リンパ節郭清後より下肢の著明なリンパ浮腫を認めていた。6 か月前に血栓評価のための下肢静脈 US 時に、皮下に 13×11mm の輪郭不整な低エコー SOL を指摘されていた。今回、右下肢浮腫に加え膨隆部を認め皮膚科に紹介となり、下肢静脈瘤検索として下肢 US を施行した。〔US〕膨隆部直下の皮下に 21×19mm の輪郭不整、境界明瞭、内部不均一な低エコー SOL を認めた。カラードブラでは辺縁に拍動性の血流シグナルを認めるのみであったが、高感度ドブラ“GE 社 MVI (Micro Vascular Imaging)”にて辺縁および内部に微細な拍動性血流を豊富に認めた。周囲皮下脂肪層は数石状エコーを認めた。右大伏在静脈の逆流は認めず。〔病理（生検）〕皮膚血管肉腫

《考察・結語》皮膚血管肉腫は軟部肉腫の約 2～3% とまれであり、高齢者の頭部、慢性リンパ浮腫に続発、放射線照射後に発生しやすいとされている。本症例は子宮体癌治療後の慢性リンパ浮腫が原因と思われた。鑑別として粉瘤、血腫などがあるが、B モードにおける輪郭不整や内部エコーのみでは鑑別が難しい場合もあり、本症例では高感度ドブラで得られた微細な血流シグナルから悪性を強く疑うことが可能であった。高感度ドブラが利用できない場合はカラードブラにて流速レンジを下げた観察が有用であると思われる。血管肉腫は 5cm 以下で診断されると比較的生命予後が良いため早期診断の意義は高い。近年、下肢浮腫の原因検索として下肢 US が頻用されており、皮下に輪郭不整な低エコー SOL

を検出した際には本症例も念頭に置き、高感度ドブラ等による血流評価を加えることで早期診断の一助になるものと思われた。

## 【循環器Ⅱ・血管】

座 長：佐藤輝紀（秋田大学大学院医学系研究科循環器内科）

高橋智映（秋田大学医学部附属病院中央検査部）

70-22 無症状の末梢型深部静脈血栓症は中枢進展を認めない

小泉日向子<sup>1</sup>、古川和樹<sup>1</sup>、高橋千里<sup>1</sup>、田村佳子<sup>1</sup>、葛西智子<sup>1</sup>、鎌田真知<sup>1</sup>、松林 聡<sup>1</sup>、小山涼子<sup>1</sup>、篠崎 毅<sup>2</sup>（<sup>1</sup> 国立病院機構仙台医療センター臨床検査科、<sup>2</sup> 国立病院機構仙台医療センター循環器内科）

《目的》末梢型深部静脈血栓症（DVT）の管理方針は不明確な点が多い。一方、診療の現場では過剰な下肢静脈超音波検査が行われている実情がある。我々は当院の現状について検証したので報告する。

《対象と方法》2024 年度に下肢静脈超音波検査によって新規に末梢型 DVT を認めた患者において、膝窩より中枢への進展の有無、症状、抗凝固薬投与の有無を調査した。除外基準は脳卒中、担癌患者、慢性血栓性肺塞栓である。

《結果》下肢静脈超音波検査を施行した 193 例中、新規末梢型 DVT を認めた症例は 41 例であり、下肢静脈超音波検査が複数回施行された症例は 23 例であった。そのうち、症状の増悪がなかった症例が 21 例、増悪がある症例が 2 例であった。抗凝固薬は前者のうち 8 例に投与されず、13 例には投与されており、全例において末梢型 DVT は変化しなかった。後者は 2 例には抗凝固薬が投与されず、末梢型 DVT が進展していた。

《結論》無症状の末梢型 DVT は中枢へ進展しなかった。症状があり、抗凝固薬未使用の患者は全例において中枢進展を認めた。適正な症状の評価をすれば、下肢静脈超音波検査の回数を減らせるかもしれない。

70-23 経カテーテル的大動脈弁植え込み術中に僧房弁閉鎖不全症が増悪し、経皮的僧帽弁接合不全修復術を施行した 1 例

西川理香<sup>1</sup>、綿引愛美<sup>1</sup>、廣瀬 優<sup>1</sup>、白沢史加<sup>2</sup>、薄根美咲<sup>2</sup>、江尻夏樹<sup>2</sup>、吉原明美<sup>2</sup>、高瀬直敏<sup>2</sup>、伊波 秀<sup>1</sup>、豊田 茂<sup>1</sup>  
（<sup>1</sup> 獨協医科大学病院心臓・血管内科 / 循環器内科、<sup>2</sup> 獨協医科大学病院超音波センター）

\* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

70-24 経験症例から考える stuck leaflet

小林雄紀、佐藤和奏、佐藤輝紀、渡邊博之（秋田大学医学部附属病院循環器内科学講座）

《症例》70 代後半女性、経年的に大動脈弁狭窄症の重症化・有症候性を認めたため当科紹介となった。経胸壁超音波検査では左室駆出率 69.3% と保持され、局所収縮不全を認めず、壁厚は中隔 13.0mm、後壁 13.3mm とびまん性に軽度肥大していた。大動脈弁は三尖ともに肥厚、開放制限を認め、TAF 5.37 m/sec、meanPG 70 mmHg、AVA 0.77cm<sup>2</sup> と超重症大動脈弁狭窄症を呈していた。CT によるカルシウムスコアは 4900 と高度の石灰化を伴っていた。経カテーテル的大動脈弁植え込み術（TAVI）の方針となり、術中に 25 mm バルーンで大動脈弁の前拡張を行ったところ、直後から血圧が下がり、ショックバイタルとなった。完全房室ブロックや心筋虚血、心タンポナーデなどの所見は認めないものの、機能的僧帽弁閉鎖不全症は徐々に増悪した。大動脈弁を観察すると無冠尖が立ち上がったままであり、弁尖の一部がバルーン拡張により固定さ

れてしまう stuck leaflet の診断にいたった。速やかに準備していた TAVI 弁を留置し、一命をとりとめた。

《考察》 stuck leaflet は、大動脈弁狭窄症に対して大動脈弁をバルーンで拡張する際に 1~2% 程度の頻度で起こりうる合併症であり、急性大動脈弁閉鎖不全症 (AR) から循環破綻をきたし、診断の遅れが致死になる重篤な合併症である。また、バルーン拡張後、バルーンが大動脈弁位にある状態で評価すると stuck leaflet を見落とす可能性もあり、常に本病態を念頭に置いて画像評価をする必要がある。当院でこれまで経験した上記 3 症例を振りかえり、TAVI 患者における stuck leaflet 発生時の血行動態の推移の特徴、さらに術前に CT で予見できるか検討したので、文献的考察を含め報告する。

#### 70-25 当院で初めて施行した Amplatzer™ Amulet™ デバイスによる左心耳閉鎖術の一例

島田佳穂<sup>1</sup>、芳沢美知子<sup>1</sup>、熊谷亜希子<sup>1,2</sup>、室伏明子<sup>1</sup>、

島田龍太郎<sup>1</sup>、浅野峻見<sup>1</sup>、二宮 開<sup>1</sup>、森野禎浩<sup>1</sup> (<sup>1</sup>岩手医科大学内科学講座循環器内科分野、<sup>2</sup>岩手医科大学臨床検査医学・感染症学講座)

症例は 80 代男性。アテローム性脳梗塞の既往があり、バイアスピリンを内服している。20XX 年 1 月に発作性心房粗細動を認めため、精査目的に前医へ紹介となった。心不全や動悸などの自觉症状は認めなかったことから、抗凝固薬のみが導入された。しかし CHADS<sub>2</sub> score 4 点、HASBLED score 4 点と梗塞・出血リスクともに高値のため、左心耳閉鎖目的に当院紹介となった。経胸壁心エコー図検査 (Transsthoracic echocardiography: TTE) では心機能に特記すべき所見はなく、心電図同期造影 CT では左心耳内に血栓がないこと、左心耳閉鎖デバイスの留置が可能な形態であることを確認した。経食道心エコー図検査 (Transesophageal echocardiography: TEE) では 0 度、45 度、90 度、135 度、3D-MPR 法のそれぞれで左心耳サイズを計測し、左心耳壁と肺動脈の距離が十分保たれていることを確認した。術中にも再度 TEE で計測を行い、22mm のデバイスを留置する方針とし、CLOSE sign を満たすことを確認してリリースした。合併症なく手技を終了し、術翌日に退院となった。今回当院で初めて Amulet による左心耳閉鎖術を施行した一例を経験したため、WATCHMAN との相違点や、文献的考察を踏まえて報告する。

#### 【循環器 I】

座 長：宗久佳子 (仙台厚生病院循環器内科)

工藤明日美 (秋田大学医学部附属病院中央検査部)

#### 70-26 心機能の経時的変化を観察し得た酵素補充療法中のファブリー病の一例

長谷山佳菜<sup>1</sup>、佐藤和奏<sup>2</sup>、工藤明日美<sup>1</sup>、岩谷麻由<sup>1</sup>、高橋智映<sup>1</sup>、佐藤輝紀<sup>2</sup>、植木重治<sup>1</sup>、渡邊博之<sup>2</sup> (<sup>1</sup>秋田大学医学部附属病院中央検査部、<sup>2</sup>秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学講座)

《症例》60 歳代男性

《現病歴》40 歳代で蛋白尿を指摘され受診した。末梢血白血球中  $\alpha$  ガラクトシダーゼ A 著減、渦状角膜混濁、腎生検で上皮細胞の空胞化と分節性硬化、電子顕微鏡で zebra 体を認めファブリー病と診断され、X-21 年より当院腎臓内科で酵素補充療法を行っていた。X-4 年、食欲低下、うつ症状を認め、心房細動を指摘されたため、循環器内科に紹介された。心電図検査では心房細動 (HR 72bpm)、R+S=5.47 mV、I、II、aVF、V4-6 誘導 ST 低下、I、II、

III、aVF、V4-6 誘導に陰性 T 波を認めた。ホルター心電図検査では最大 R-R 4.2 秒、3 秒以上の R-R 延長 9 回を認めた。胸部 X 線では心胸郭比 57% と心拡大を認めた。心臓超音波検査では心室中隔壁厚 / 左室後壁厚 22.1/23.9mm、左室拡張末期径 / 収縮末期径 44.8/28.6mm、LVEF 66%、左房径 48.4mm、 $E/e' = 48/3.3 = 14.5$  と、著明なびまん性左室肥大と、左室拡張障害を認めた。壁運動異常や肺高血圧所見は認めなかった。以上の所見よりファブリー病に伴う二次性心筋症、徐脈性心房細動と判断し、抗凝固療法を開始、ICD 植え込みとなった。以降、状態は安定していたが、X 年に発語困難を認め、頭部 CT で左中心前回、左島皮質に新規低吸収域あり、脳梗塞と診断され入院となった。心臓超音波検査も行ったが、左室壁肥厚は認めるものの以前と比較して著変はなく、心収縮は保たれ、塞栓源となる明らかな血栓等は認めなかった。

《考察》酵素補充療法開始以降、LVEF は正常範囲内、左室拡張期容積は拡大せず、心不全を発症することなく経過したことから、一定の治療効果が得られていたと考える。ファブリー病の末期には左室後壁が菲薄化することが知られているが、本症例でも GLS、後側壁ストレインは低値を示しており、線維化が進行していた可能性が考えられる。

本症例はファブリー病に対して 20 年以上酵素補充療法を継続しており、心臓超音波における経時的な変化や臨床経過について報告する。

#### 70-27 心エコーによる病態把握が Impella 治療の選択に有用だったこつぽ心筋症起因性心原性ショックの一例

石原歩葉<sup>1</sup>、佐藤和奏<sup>1</sup>、仙場志保<sup>1</sup>、鷗沼真由<sup>2</sup>、佐藤輝紀<sup>1</sup>、渡邊博之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>秋田大学医学部附属病院循環器内科、<sup>2</sup>藤原記念病院内科)

《症例》77 歳女性。軽運動中に意識消失し、収縮期血圧 60 mmHg 台のショックバイタルで救急搬送された。心エコーで左室基部の過収縮、心尖部の無収縮、左室流出路狭窄 (LVOTO)、収縮期前方運動 (SAM) に伴う中等度僧帽弁逆流 (MR) を認め、冠動脈造影で有意狭窄はなく、たこつぽ心筋症による心原性ショックと診断した。緊急で Impella CP を導入し、血行動態は安定化、気管挿管や強心薬投与は回避された。初日より  $\beta$  遮断薬を導入し、左室壁運動や SAM-MR は経時的に改善、第 5 病日に Impella を抜去し合併症なく第 20 病日に退院した。

《考察》たこつぽ心筋症の心原性ショックの病態には、左室のポンプ失調、LVOTO、急性 MR、右心機能低下などが挙げられ、それぞれの病態に応じた治療選択が求められる。中でも LVOTO と MR の合併例では薬物治療に難渋することが多いとされ、機械的循環補助の有用性が報告されている。本症例では、心エコーにより病態を把握したことで、早期に補助循環の導入に至った。Impella は左室から大動脈への駆出により LVOT をバイパスし、適切な前負荷を維持しつつ循環補助を可能とする点でこの病態に即した治療法と言える。また、導入後の心エコーでは、経時的に SAM-MR の軽減、壁運動の回復が確認され、治療効果の視覚的評価が可能であった。たこつぽ心筋症による心原性ショックに対する Impella の有用性と、心エコーによる病態評価および治療効果判定の意義について、文献的考察を交えて報告する。

## 70-28 当初血管炎と見なされた *Gemella morbillorum* による感染性心内膜炎の一例

工藤優基<sup>1</sup>, 菅原亜紀子<sup>1</sup>, 大原貴裕<sup>1,2</sup>, 長谷川薫<sup>3</sup>, 太田和寛<sup>4</sup>, 小嶋亜耶<sup>1</sup>, 佐藤彩加<sup>1</sup>, 吉田真歩<sup>1</sup>, 小寺隆雄<sup>5</sup>, 高橋伸一郎<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北医科薬科大学病院検査部, <sup>2</sup>東北医科薬科大学病院総合診療科, <sup>3</sup>東北医科薬科大学病院循環器内科, <sup>4</sup>東北医科薬科大学病院心臓血管外科, <sup>5</sup>東北医科薬科大学病院血液リウマチ科)  
《症例》40歳代男性。X年12月に健診で貧血を指摘され外来通院精査。X+1年3月になりcANCA強陽性のためANCA関連血管炎が疑われタクロリムス内服。5月になり下肢の筋肉痛, 神経痛, 歩行困難が出現しプレドニン30mg, アバコバン投与開始。10日後, 38℃台の発熱を認め入院。聴診上収縮中期クリックと心尖部に限局した収縮後期雑音を聴取。血液培養2セットから *Gemella morbillorum* が検出され, 感染性心内膜炎 (IE) を疑い経胸壁心エコー図検査 (TTE) を施行。TTEでは, 僧帽弁P2からP3は広く逸脱し, 重度僧帽弁逆流を認めた。僧帽弁は両尖が肥厚し, 逸脱部位に11.5mm, 6.3mmの可動性のある疣腫を認めた。左室駆出率は68%と保たれ, 左室拡張末期径63mm, 左房容積係数88ml/m<sup>2</sup>と左室拡大, 左房拡大を認めた。三尖弁逆流は中等度であった。経食道心エコー図検査では, TTE所見と同様にP2からP3の逸脱と断裂した腱索または可動性のある疣腫を認めた。CTRX 4g/日の抗菌薬投与を開始し, 準緊急手術が実施された。術中所見では, 僧帽弁後尖は広範囲に感染・肥厚を認め, 形成は困難とされ僧帽弁置換術, 三尖弁輪形成術が施行された。手術標本組織診は線維化と粘液腫状変性を伴う弁組織であり, IEに矛盾しなかった。術後経過は良好である。今後血管炎を発症しないかについても注意深く観察する予定である。

《考察》*Gemella morbillorum* は人の咽頭, 上気道, 泌尿器, 胃腸に常在する弱毒の嫌気性グラム陽性球菌である。新Duke基準ではIEの原因菌とされているものの本邦での報告例は少ない。弱毒菌によるIEは非典型的な経過をたどる。IEではcANCAが陽性になることもあり, 検査値などから血管炎を疑う場合であっても, IEの可能性を常に念頭に置き, 早期にTTEを施行する必要がある。

## 70-29 下壁心筋梗塞に伴う仮性心室瘤に合併した右室穿孔の1例

渡辺栄里<sup>1</sup>, 時田尚文<sup>1</sup>, 藤原理佐子<sup>2</sup>, 鬼平 聡<sup>3</sup>, 渡邊博之<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>市立秋田総合病院臨床検査科, <sup>2</sup>市立秋田総合病院循環器内科, <sup>3</sup>いいの内科クリニック循環器内科, <sup>4</sup>秋田大学大学院循環器内科学)

《症例》80歳代女性, XX年施設入所した際に歩行困難, 意識レベルの低下がみられた。口唇, 上下肢にチアノーゼあり, 血圧測定不能の為救急搬送となった。来院時心電図でII・III・aVF誘導で著明なST上昇, 救急心エコーで左室下壁の壁運動異常を認め, 下壁心筋梗塞疑いで緊急カテーテル検査が施行された。

《既往歴》くも膜下出血術後, 左中大脳動脈皮質枝梗塞, 高血圧症, 腰部脊柱管狭窄症

《入院時経過》緊急カテーテル検査で右冠動脈#2末梢99%, #3100%を認め, 経皮的冠動脈ステント留置術が施行された。第2病日に施行された心エコーで左室下壁に菲薄を伴う壁運動障害を認め, 更に右室内へ流入する異常血流も確認された。下壁心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔と考えられたが。検査時心拍数103bpm(洞調律), 血圧92/68mmHg, 酸素飽和度98%(room air),

と血行動態は安定しており心エコー所見との乖離が見られた。シャント血流は左室下壁の瘤状管腔構造から流出, 右室自由壁側瘤状管腔構造から右室へ流入していた。このことより, 心筋梗塞により脆弱となった左室下壁に仮性心室瘤を形成, これが右室自由壁側へ伸展, 右室内に穿孔破裂したものと判断した。Qp/Qs3.0とシャント量は少なくなく, 外科的治療も考慮すべき症例ではあったが, 肺高血圧症は認めず, せん妄やADL低下などあり保存的治療の方針となった。第43病日施設退院となった。

《考察》心室中隔穿孔は急性心筋梗塞の1.5%程度に合併するとの報告もあり, 急激に血行動態は悪化し, 多臓器不全に陥る。本症例は血行動態的には心室中隔穿孔と同様であるが, 穿孔形態は仮性心室瘤を形成し瘤内を經由, 右室へ交通するという特殊型と考えられる。

《結語》急性下壁心筋梗塞に仮性心室瘤を形成, 右室穿孔を合併した比較的稀な1例を経験した。様々な要因により他モダリティでの精査が困難な状況であったものの, 心エコー検査が形態同定, 診断に非常に有用であった。

## 70-30 PDA 血栓症の2症例

仙場志保, 久米翔弥, 佐藤輝紀, 佐藤和奏, 渡邊博之(秋田大学大学院医学系研究科循環器内科学講座)

\*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

## 【消化器Ⅲ】

座 長: 阿部和道(福島県立医科大学医学部消化器内科学講座)  
松田 尚(市立秋田総合病院臨床検査科)

## 70-31 腹部リンパ管奇形(リンパ管腫)に感染を合併し, 経時的に腹部超音波検査で観察を行った一例

小林 遥<sup>1</sup>, 小松田智也<sup>2</sup>, 佐藤裕貴<sup>2</sup>, 山中有美子<sup>2</sup>, 石井 透<sup>2</sup>, 石田秀明<sup>2</sup>, 土田聡子<sup>3</sup>(<sup>1</sup>秋田赤十字病院検査部, <sup>2</sup>秋田赤十字病院消化器内科, <sup>3</sup>秋田赤十字病院小児科)

《症例》9歳男児

《主訴》発熱, 下腹部痛

《既往歴》特記すべき事項なし

《現病歴》1週間前に症状が発現し前医受診。対症薬処方でも帰宅となるがその後も発熱持続。3日前に前医再受診し, 採血でWBC11300/ $\mu$ l, CRP23mg/dl以上を指摘され当院紹介となり入院。《触診》下腹部やや左側に鶏卵大~手掌大のやや硬い腫瘤が触れる。下腹部正中を最強点として圧痛あり。筋性防御はみられなかった。

《検査》便秘症を疑い処置を行うが症状改善せず, 膿瘍や腫瘍の可能性も考え, 炎症の原因検索と合わせて腹部超音波検査(以下US)実施。左下腹部に10cm大の多房性嚢胞性病変がみられた。造影USでは嚢胞の隔壁以外に血流は確認できなかった。以上より腹部リンパ管奇形(リンパ管腫)の感染が疑われた。CTでも腹腔内に10cm大の嚢胞性病変を認め, 壁肥厚・周囲脂肪織濃度の上昇からUSと同様に感染を合併したリンパ管奇形と診断された。患者に抗菌薬の投与を開始。その後も定期的にUSを実施し, 経過を観察した。保存的治療により症状は消失し, 腫瘤はUSで1週間後には90mm大, 2週間後には80mm大と縮小傾向がみられたため, 緊急手術の必要はないと判断し退院。その後も1週間に約10mmの速度で縮小し, 2か月後には45mm大, 4か月後には10mm大であった。8か月後のUSでは腫瘤の観察が不可能となり, 経過観察を終了した。

《考察》小児の腹部リンパ管奇形に炎症が合併した場合、多くの症例では保存的に治療が可能であるとされているが、手術が必要となる場合もある。今回の症例ではUSでの観察により保存的治療の効果を確認でき、外科的治療の必要性の検討がより容易になった。手術適応の決定においては臨床所見や生化学・血液検査などの値から判断することになるが、短い間隔で定期的にUSによる観察を行うことで、安全に治療を完遂できる可能性が高まると考えられた。

#### 70-32 皮膚癌治療後に他臓器腫瘍発生を認めた、multiple primary malignancies (MPM) の一例

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

《はじめに》近年、異なる悪性腫瘍が同時または異時に発生するMPMが急増している。この理由として患者の高齢化、先行した腫瘍に対する治療による免疫力の低下などがあげられる。皮膚癌治療後に他臓器腫瘍発生を認めたMPMの一例を経験したので、その超音波検査(US)所見を中心に報告する。

《使用診断装置》Canon社製：Aplio500

《症例》80歳代男性。10年前に右鼻翼部基底細胞癌切除、7年前に左肺扁平上皮癌化学放射線療法施行の既往がある。その後、術後経過は良好で年1回のCT検査によって経過観察が行われていた。スクリーニング目的に近医で行われたUSで胃前庭部に3×3.5cmの球状の腫瘤を指摘され、その位置関係から粘膜下腫瘍が疑われたため、精査目的で当院へ紹介となった。血液検査では、WBC 7.5×10<sup>3</sup>/μL、RBC 391×10<sup>4</sup>/μL、HGB 10.7g/dL、PLT 344×10<sup>3</sup>/μL、肝酵素は基準範囲、CEA 7.9 ng/mL、CA19-9 429.0 U/mLであった。既往の皮膚癌、肺癌の胃転移を念頭に上部内視鏡検査が施行され、組織診で腺癌の診断を得た。US、造影CTでは他臓器に異常所見は認めなかった。腹腔鏡下で幽門側胃切除術が施行され、組織診では高-中分化型管状腺癌(tub1>tub2)と診断された。

《考察》一般に、どの腫瘍に対しても早期診断、早期治療が原則でとされる。特に悪性腫瘍の治療後の患者に対しては、適切な間隔で全身をスクリーニングすることが必要である。腫瘍の発生が多い腹部に関しては、患者負担の少ないUSが経過観察の一環に加えられることが多い。本症例は、皮膚癌、肺癌治療後に胃癌発生を認め、その早期発見にUSが有用であったと考えられる。

《文献》Amin S, et al: Incidence of subsequent pancreatic adenocarcinoma in patients with a history of nonpancreatic primary cancers. Cancer 118:1244-1251, 2012.

#### 70-33 十二指腸穿通による後腹膜膿瘍の一例

笹原萌<sup>1</sup>、星野孝男<sup>2</sup>、宇佐美修悦<sup>3</sup>、杉山達朗<sup>4</sup>、大山葉子<sup>5</sup>、三浦百子<sup>6</sup>、紺野純子<sup>6</sup>、草皆千春<sup>6</sup>、高橋律子<sup>6</sup>、石田秀明<sup>7</sup>  
(<sup>1</sup>秋田厚生医療センター研修センター、<sup>2</sup>秋田厚生医療センター消化器内科、<sup>3</sup>秋田厚生医療センター消化器外科、<sup>4</sup>秋田厚生医療センター病理診断科、<sup>5</sup>エコー検査秋田超音波担当、<sup>6</sup>秋田厚生医療センター臨床検査科、<sup>7</sup>秋田赤十字病院超音波センター)

《症例》80歳男性。

《主訴》上腹部痛、嘔吐。

《既往歴》8年前、出血性胃潰瘍で幽門側胃切除術 Roux-en-Y (R-Y)

再建。6年前、総胆管結石内視鏡治療。心房細動、高血圧症、糖尿病。《現病歴》前日から上腹部痛、嘔吐があり、当院救急センター受診。《現症》162 cm, 59 kg, 血圧 134/89 mmHg, 脈拍 100/分, 体温 36.5℃, 腹部軽度膨満、軟、鼓音あり、腸音静、右上腹部に圧痛あり、反跳痛なし。

《検査成績》WBC 21100/μL, Hb 16.5g/dL, Plt 17.4万/μL, CRP 5.18 mg/dL, AST 18 U/L, ALT 12 U/L, T-Bil 2.3 mg/dL, γ-GTP 31 U/L。

《腹部超音波検査(US)》十二指腸下行脚にφ3cm大の音響陰影を伴う strong echo と同部の圧痛を認め、十二指腸憩室炎が強く疑われた。さらにその周囲後腹膜に液体貯留、ガス像を認めた。腹腔内遊離ガス像なし。胆石なし、胆管結石なし。以上から十二指腸憩室穿通による後腹膜膿瘍が疑われた。腹部CTでも同様所見であった。

《経過》入院のうえ、絶食・抗菌薬による保存的治療開始。炎症反応は改善傾向であったが入院第8病日に多量下血があり、CTで十二指腸憩室内結石の消失と憩室内への造影剤漏出を認め、同日緊急手術施行。十二指腸傍乳頭憩室内に1横指の瘻孔と出血点を認め、瘻孔閉鎖、胆嚢摘出、後腹膜膿瘍ドレナージ術施行。術後経過良好で軽快退院。

《考察》R-Y吻合術後の晩期合併症としては、ダンピング症候群、骨粗鬆症、貧血、まれに輸入脚症候群や胆道感染などがあげられる。本例では、落下結石を核に憩室内で腸石が形成され、憩室炎を併発し後腹膜に穿通したと推測された。R-Y再建症例に腹部症状がみられた場合、USで肝胆道のチェックと同様の精度で消化管を観察することが大きな臨床的意義を有することを再確認できた症例であった。

#### 70-34 下血を呈した Hereditary hemorrhagic telangiectasia (HHT) の一例

石田秀明<sup>1</sup>、星野孝男<sup>2</sup>、小林芳生<sup>2</sup>、川端良成<sup>3</sup>、三浦百子<sup>4</sup>、長沼裕子<sup>5</sup>、大山葉子<sup>6</sup> (<sup>1</sup>秋田赤十字病院消化器科、<sup>2</sup>秋田厚生医療センター消化器科、<sup>3</sup>秋田厚生医療センター血液内科、<sup>4</sup>秋田厚生医療センター臨床検査科、<sup>5</sup>市立横手病院消化器科、<sup>6</sup>エコー検査秋田腹部超音波)

《症例》50歳代女性。家族歴や既往歴を有するHHT例。急激な腹痛を主訴に来院。超音波検査(US)では、肝内に多数の短絡路(主に門脈-肝静脈)を示すが、高度ではない。臍動脈-静脈短絡や門脈系の逆流所見なし。しかし、通常のHHT病例に比して、腹腔内の微細血管の拡張が広範にみられた。この微細血管拡張所見はS状結腸壁に特に強かった。下部消化管内視鏡検査では、S状結腸中心に血管拡張症(telangiectasia)とそこからの出血(oozing)を認め止血術施行。その後出血なく安定している。

《考察》HHTは3/10万人の発生頻度といわれていたが、実際にはそれより高頻度と考えられている。肺動脈-静脈短絡が主体の1型と腹部血管の異常が見られる2型に大別されていたが、実際には混在した所見が多く見られ、腹部の血管系の観察は定期的に行うように勧められている。急激な腹部所見を呈する場合、通常の手順としては、まず、チェックすべき点は、肝内短絡の状態と症状との関連の検証であり、次いで臍血管の異常のチェックとなる。しかし、本例のように、下血例では、まず、消化管の血管拡張症からの出血を想定し、消化管壁の血管のチェックをまず第一に、次いで、高度肝内動脈-門脈短絡による門脈圧亢進状態のチェックが必要と思われる。このような、HHT病例に対するUS

検査の手順が再確認できた症例であった。

《文献》1) Shovlin CL, et al. Diagnostic criteria for hereditary hemorrhagic telangiectasia (Rendu–Osler–Weber syndrome). *Am J Med Genet.* 2000;91:66–7.

#### 70-35 超音波検査が診断に有用であった微小膵癌の2例

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

《はじめに》膵癌の術後予後は早期診断の可否に大きく依存するとされており、特に腫瘍径10mm以下で診断された症例では良好な予後が期待できるとされている。現在ハイリスク群での超音波内視鏡検査(EUS), MRIが膵癌の早期診断に有用とされ施行されているが、我々は10mm以下の微小膵癌の診断に超音波検査(US)が有用であった症例を経験したので報告する。使用超音波装置 Fujifilm Atietta 750, Canon Aplio 500。造影超音波検査(CEUS)は倫理委員会の承認を得て造影方法は肝腫瘍における方法に準じて行った。

《症例1》70歳代男性。口渴で受診し、HbA1c上昇を認め精査。USで膵管の拡張を認めその頭部側に約10mmの低エコー腫瘍が疑われた。CEUSで腫瘍は早期に造影されwashoutを認めた。肝転移の所見は認めず。膵頭十二指腸切除術を施行、高分化型腺癌T1N0M0であった。術後化学療法を施行し12ヶ月後再発なく経過観察中。

《症例2》70歳代女性。膵管内乳頭粘液性腫瘍(IPMN)経過観察中18ヶ月後に膵管の口径不整を認め、同部位に淡い低エコー腫瘍を認めた。CEUSで約10mmの淡く造影される病変が認識できwashoutされた。肝転移は認めず。EUSで10mmの低エコー腫瘍を認めFNAでClass V腺癌。膵頭十二指腸切除術を施行、浸潤性膵管内乳頭粘液性癌T1N0M0で28ヶ月後再発なく経過観察中。

《まとめと考察》膵癌の早期診断では病変として認識された腫瘍径の中央値は15mmと報告されている。より早期で診断するために膵管拡張所見をとらえて精査することが重要と考えられるが、今回の症例でCEUSは膵癌の存在を確かに行うことができ10mm以下の微小膵癌の診断にも有用であった。さらなる症例の蓄積により検討を続けたい。[文献] Overbeek KA, et al. *Gastroenterology* 2022;162:772–785.

#### 【消化器Ⅳ】

座 長：奥本和夫(山形県立新庄病院消化器内科)

幕田倫子(福島県立医科大学附属病院検査部)

#### 70-36 造影超音波での肝腫瘍後方エコー増強例の検討 第2報

長沼裕子<sup>1</sup>, 石田秀明<sup>2</sup>, 長井 裕<sup>3</sup>, 宇野 篤<sup>4</sup> (<sup>1</sup>市立横手病院消化器内科, <sup>2</sup>秋田赤十字病院消化器科, <sup>3</sup>NGI研究所超音波, <sup>4</sup>市立大森病院消化器科)

《はじめに》造影超音波(CEUS)での肝腫瘍の観察で造影剤が腫瘍に流入後より後方エコー増強(PEE)が顕著になる症例を経験するがCEUSにおけるPEEはB-modeにおける機序とは異なるものと推察される。この現象についてさらに症例検討、実験を加え知見を得たので報告する。使用装置: Canon Aplio500, 造影剤: GE Healthcare Sonazoid®。

《対象と方法》1) CEUSでPEEが顕著になった15例において腫瘍径、位置、B-mode像、CEUS所見等を検討した。2) 機序の推察のため水風船を細かく薄いフィルム(ラメ:厚さ4μm, 径45μm)

と脱気水で満たし直径25mmに膨らましカーボングラファイトを入れた脱気水を水槽に入れて超音波で観察。3) 血管瘤ファントム(直径約3cm)を作成し内部に造影剤溶液を灌流させ観察。

《結果》1) 肝腫瘍径10-32mm(平均17mm) B-mode像で全例やや不均一な低エコー輝度を示しCEUSで腫瘍濃染後よりPEEが顕著になった。2) 細かな薄いフィルムをいれた水風船の観察でPEEがみられた。3) ファントム内の造影剤溶液をシリンジポンプで多方向に流動させるとPEEがみられた。

《まとめと考察》CEUSにおけるPEEは超音波の減衰の差や集束では説明できず、機序を考える上で興味深い現象である。症例の検討では比較的小さな腫瘍が短時間で均一に造影されるという条件がそろった場合に腫瘍のPEEが顕著になることより、腫瘍内の造影剤の状態に起因する現象と考えた。水風船、血管瘤ファントムの実験より超音波が多反射してプローブに戻っていくという反射経路によりPEEが引き起こされると考えられ、CEUSにおいては造影剤で超音波が多反射してプローブに戻った信号が実際の後方エコー信号に加算されることで、PEEが顕著になってみえることが考えられた。

#### 70-37 CEUSにてVEGF阻害薬のvascular normalizationを経時的に観察し得た肝細胞癌の1例

阿部珠美, 黒田英克, 松本主之(岩手医科大学内科学講座消化器内科肝臓分野)

《はじめに》肝腫瘍における造影超音波検査CEUSは、リアルタイムな血流評価が可能な有用なモダリティである。今回、CEUS血流動態解析によりvascular normalizationの過程を定量的に評価し得た肝細胞癌の1例を経験したため報告する。

《症例》74歳、男性。

《経過》近医での画像検査で肝右葉に腫瘍を指摘され精査加療目的に当科紹介となった。超音波装置はAplio i800(Canon)、プローブはPVT-475BXを使用した。腹部超音波検査で肝右葉に90mmの不整形で境界不明瞭な塊状型腫瘍、および後区域枝から門脈本幹に及ぶ腫瘍栓を認めた。CEUSプロトコルは、Sonazoid 0.005 ml/kgをボラス投与、受信周波数:h3.3HF, Focus:腫瘍下縁, MI:0.20, FR:15fpsとした。CEUS動脈相で不均一な早期濃染と異常血管構築を認め、後血管相で明瞭な欠損像を認めた。Low MI法では、後区域枝から発達する拡張・蛇行した腫瘍血管が明瞭に描出された。肝細胞癌Stage IV A, Vp2の診断でAtz/Bev併用療法を導入した。治療開始3週後のCEUSでは、腫瘍内部に無血管域の出現と、残存腫瘍血管における血管径狭小化および走行の規則性が観察された。Contrast Vector Imaging(CVI)による腫瘍血流の定量評価では、腫瘍内血流速度(Velocity)が治療前32.7 m/sから3週後14.7 m/sへ低下し、vascular normalizationを示唆する所見が得られた。3コース後のDynamic CTではRECIST/mRECIST基準でSD/PR、6コース時点ではPR/PRと奏効が確認された。

《考察》VEGF阻害薬の作用機序として、vascular normalizationの誘導が治療反応性に関与することが報告されている。本例では、CEUSによる血流動態解析により、治療早期から腫瘍血流の変化の過程を定量的に評価することが可能であった。特にCVIを用いた血流速度の定量化は、vascular normalizationの客観的指標として、Atz/Bev併用療法における治療効果予測因子となる可能性が示唆された。

## 70-38 総胆管結石を生じた偽胆石の一例

紺野純子<sup>1</sup>, 星野孝男<sup>2</sup>, 石田秀明<sup>3</sup>, 近藤大喜<sup>4</sup>, 三浦百子<sup>1</sup>, 草皆千春<sup>1</sup>, 高橋律子<sup>1</sup>, 泉田麻愛<sup>1</sup>, 長沼裕子<sup>5</sup>, 大山葉子<sup>6</sup>  
(<sup>1</sup>秋田厚生医療センター臨床検査科, <sup>2</sup>秋田厚生医療センター消化器内科, <sup>3</sup>秋田赤十字病院超音波センター, <sup>4</sup>秋田厚生医療センター小児科, <sup>5</sup>市立横手病院消化器内科, <sup>6</sup>エコー検査秋田超音波担当)

《はじめに》近年セフトリアキソン(CTRX)使用後の偽胆石の報告が増加している。今回我々はCTRX投与後の偽胆石落下による総胆管結石症を発症した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》GE Healthcare 社製 LogicE10

《症例》9歳男児

《既往歴》新生児期:腸閉塞解除術, 0歳4ヶ月:ストーマ閉鎖術  
《現病歴》から揚げ摂取後, 腹痛・発熱・下痢出現し当院小児科外来受診。採血にてWBC14300/uL, CRP24.77mg/dLと著明高値, 感染性腸炎疑いで入院。

《経過》入院当日よりCTRX投与開始し, 腹痛改善後経口摂取再開するも腹痛再燃。USでは胆嚢内に音響陰影を伴うstrong echoが見られた。典型的なCTRXによる偽胆石症と診断された。CTRX投与中止し経過観察, 再度経口摂取再開直後に腹痛再燃。今回のUSで軽度胆嚢腫大と内部に多数の小結石及び胆泥充満を認め, 総胆管は8mmと拡張し, 胆嚢管と遠位胆管内に連続する胆泥と4mm大のstrong echoがみられた。急性胆嚢炎および偽胆石落下による総胆管結石症と診断された。造影CT検査で, Vater乳頭部に総胆管結石陥頓が疑われた。肝胆道系酵素高値が続き, US再検, 胆嚢はほぼ不変, 総胆管は10mmと更に拡張, 結石と胆泥に変化は見られなかった。なお, これらは我々の経験する通常の偽胆石に比して径の異なる粒が混在している印象をもった。その後, 内視鏡的総胆管結石摘出術施行。術後経過良好で, 退院となった。

《考察》偽胆石症の多くは無症状で経過し, CTRX中止後比較的短期間で消失すると報告されている。しかし, 少数例で胆嚢炎を続発し治療に難渋する事, 更に極めて稀に胆嚢結石落下による総胆管結石症をきたす事も知られている。本例はその様な例であった。US所見では, 胆嚢内に径の異なる粒が混在して見える事が特徴的であった。今後このような例には合併症の可能性を考慮し経過観察を行うことが必要と思われた。

## 70-39 胆嚢出血と思われた二例

大山葉子<sup>1</sup>, 石田秀明<sup>5</sup>, 三浦百子<sup>2</sup>, 紺野純子<sup>2</sup>, 草皆千春<sup>2</sup>, 高橋律子<sup>2</sup>, 泉田麻愛<sup>2</sup>, 星野孝男<sup>3</sup>, 佐々木俊樹<sup>4</sup>, 長沼裕子<sup>6</sup>  
(<sup>1</sup>エコー検査秋田臨床検査科, <sup>2</sup>秋田厚生医療センター臨床検査科, <sup>3</sup>秋田厚生医療センター消化器内科, <sup>4</sup>秋田厚生医療センター病理診断科, <sup>5</sup>秋田赤十字病院超音波センター, <sup>6</sup>市立横手病院消化器科)

《はじめに》胆嚢出血は比較的稀な病態であり, 起因する疾患も様々である。今回我々は, 急性胆嚢炎により生じた胆嚢出血2例を経験したので, その超音波(US)所見を中心に報告する。

《使用診断装置》GE Healthcare Japan LOGIQ E10

《症例1》70歳代男性。既往歴:糖尿病, 肺血栓塞栓症。現病歴:1か月前から嘔吐・嘔気あり, 掛り付け医にて経鼻経管栄養休止, 1週間前から中等量鮮血便出現し, 抗凝固薬休止。血液検査にてHb 4.1g/dL, Cr 3.9mg/dL, フェリチン 851.2ng/mL, CEA 6.8ng/

mL, CA19-9 171.9U/mLと高度貧血, 腎機能低下, 腫瘍マーカー高値を認め, 輸血, 精査加療目的に当院消化器内科紹介。上下部内視鏡検査で血便の原因となる病変なし。USで胆嚢腫大, 胆石, 及び肥厚した胆嚢壁の断裂と胆汁の漏出を認めた。充満したdebrisは不均一な点状・線状エコーを呈し可動性を認めた。胆嚢出血, 穿孔を伴った急性壊死性胆嚢炎と診断。単純CTで胆嚢内に淡い高吸収域を認めた。

《症例2》70歳代男性。既往歴:人工透析。現病歴:化膿性脊椎炎疑いで入院中, 3日前から右季肋痛, 及び発熱出現し, 血液検査にてAST2172U/L, ALT1550U/L, LD2288U/L, CRP28.53mg/dL, WBC21700/μLと肝機能障害, 炎症反応高値を認め, 消化器内科紹介。USで胆石胆嚢炎, 及び胆嚢壁は断裂し肝膿瘍と連続しており, 急性胆嚢炎肝穿孔が疑われた。胆嚢内debrisは大小の点状エコー像を示し可動性あり, 肝膿瘍にも同様の所見を認めた。単純CTで胆嚢内と周囲肝に高吸収域を認めた。培養でE.fecalisが検出された。後日胆摘と肝膿瘍ドレナージ目的に手術施行, 壊疽性胆嚢炎, 肝膿瘍と診断された。

《まとめ》胆嚢出血はデブリの性状, 粒の径の異なる点状エコーが混在していることが特徴であった。

## 70-40 胆嚢静脈内にガス流出を認めた気腫性胆嚢炎の一例

高橋聡子<sup>1</sup>, 吉田千穂子<sup>1</sup>, 佐々木聡子<sup>1</sup>, 榎本好恭<sup>2</sup>, 渡邊明美<sup>2</sup>, 高橋さつき<sup>3</sup>, 石田秀明<sup>4</sup>, 長沼裕子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>J A秋田厚生連平鹿総合病院臨床検査科, <sup>2</sup>J A秋田厚生連平鹿総合病院外科, <sup>3</sup>J A秋田厚生連平鹿総合病院病理診断科, <sup>4</sup>秋田赤十字病院超音波センター, <sup>5</sup>市立横手病院消化器内科

《はじめに》腹部超音波検査(以下US)で胆嚢静脈内にガス流出を認めた気腫性胆嚢炎の一例を経験したので報告する。

《使用診断装置》GE社製 LOGIQ E9. 中心周波数4MHz, 8.4MHz。  
《症例》80歳代男性。突然の上腹部痛を主訴に当院救急外来を受診。CTで胆嚢頸部に結石嵌頓を認め, 急性胆嚢炎が強く疑われ, 精査加療目的に入院。

《来院時血液検査所見》CRP 8.49 mg/dl, T-Bil 2.2 mg/dl, AST 20 IU/l, ALT 14 IU/l, LDH 194 IU/l, ALP 73 IU/l, γ-GTP 22IU/l, WBC 18,900/μl, RBC 500×10<sup>4</sup>/μl, Hb 14.7 g/dl, Ht 44.6%, PLT 152×10<sup>3</sup>/μl。軽度炎症反応を認めた。

《US》入院翌日のBモードで肝実質内と胆嚢底部の壁内にガス像を認めた。さらに, 詳細に観察すると胆嚢壁(底部)から胆嚢静脈内部に流出する線状のガス像を認め, 進行した気腫性胆嚢炎と思われた。

《CT》US後の再検で肝臓と胆嚢壁内にガスを認めたが, 胆嚢静脈内のガス像は検出できなかった。以上より気腫性胆嚢炎と診断し, 緊急で腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。

《病理組織所見》摘出された胆嚢の粘膜や壁構造は不明瞭で, 出血と好中球浸潤を伴っており, 壊疽性胆嚢炎と最終診断された。

《考察》気腫性胆嚢炎は緊急処置が求められる疾患で, 診断にはCTが有用とされている。しかし, CTでは少量のガスの拾い上げが困難なため, 実際にはUSとの併用が望ましい。気腫性胆嚢炎のガス分布に関しては, これまで, 胆嚢壁内部に限局する例と, 胆嚢壁内部および肝全体にみられる例の報告のみでその中間形の報告はなかった。本症例を経験したことで, 少量のガスが胆嚢静脈を介して肝実質内に進展していき, 最終的に肝臓全体に及ぶことを直接確認することができた。

《参考文献》Indar, Aa et al. Acute cholecystitis MMJ 2002;21:639-43