

社団法人日本超音波医学会第 35 回北海道地方会学術集会抄録

会 長：筒井裕之（北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学）
日 時：2008 年 9 月 20 日（土）
会 場：北翔大学北方圏学術情報センター（ポルト）（札幌市）

【特別講演】座長 筒井裕之（北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学）

「心エコー図法による心機能評価：Diastolic Heart Failure における収縮能の再評価」

鄭 忠和（鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学教授）

【一般講演】

【循環器 1】座長 川嶋栄司（大西病院循環器内科）

寺澤史明（新日鐵室蘭総合病院臨床検査科）

35-1 高齢骨折患者では右室収縮期推定圧高値例が多い

石川嗣峰¹，工藤朋子¹，越前谷美和¹，矢戸里美¹，高橋亜樹¹，山口翔子¹，中島朋宏¹，村上弘則²，大野和則³（¹手稲溪仁会病院臨床検査部，²手稲溪仁会病院循環器内科，³手稲溪仁会病院整形外科）

【背景】骨折の患者では脂肪塞栓の可能性があるとされている。

【目的】骨折直後に心エコーを施行しえた心肺疾患を有しない骨折患者の右室収縮期推定圧（RVs）を年齢でマッチさせた正常例のそれと比較検討する。

【対象と方法】骨折後 7 日以内に心エコーを施行しえた骨折群 21 例（男 3 例，女 18 例，年齢 83.1 歳）と，正常対照群 29 例（男 10 例，女 19 例，82.1 歳）で RVs を比較する。

【結果】骨折群の心エコーは受傷後平均 2.6 日で施行された。骨折群の RVs は 37.5 ± 13.2 mmHg，正常群の RVs は 31.3 ± 5.5 mmHg（ $P < 0.05$ ）であった。RVs > 45 mmHg 以上の例は骨折群では 7 例（最大 64 mmHg），正常群では 1 例（最大 45 mmHg）と骨折群で多かった（ $P < 0.05$ ）。骨折部位と RVs 値に差はなかった。骨折後呼吸困難などの有症状例は 1 例のみであった。

【考察】高齢骨折患者では無症状であっても RVs が高値の患者が多い。明らかな肺梗塞の所見はなかったが，脂肪塞栓の可能性を否定しえなかった。

35-2 当院における一般外科術後の深部静脈血栓症の現状

横山典子¹，寺井正美¹，小室 薫²，米澤一也²，小室一輝³，中西喜嗣³，川田将也³，岩代 望³，大原正範³，石坂昌則³（¹国立病院機構函館病院臨床検査科，²国立病院機構函館病院臨床研究部循環器科，³国立病院機構函館病院臨床研究部外科）

【背景】深部静脈血栓症（DVT）は肺血栓塞栓症（PTE）の原因として注目されている。近年，手術後の PTE および DVT に対する予防対策の重要性が重視され，2004 年に肺血栓塞栓症 / 深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）予防ガイドラインが作成された。これを受けて，当院一般外科ではガイドラインに準じた DVT 予防対策を実施している。

【目的】予防対策を実施された一般外科手術後症例における DVT 発生頻度を検討すること。

【方法】2007 年 5 月から 2008 年 4 月までの間に，当院一般外科で開腹もしくは開胸手術を受け，術後 ICU 管理を必要とした 113 例，男性 59 例（年齢 67 ± 22 歳），女性 54 例（年齢 64 ± 25 歳）

を対象とした。予防対策の実際はガイドラインに準じたりスク分類により，早期離床および積極的な運動，弾性ストッキング，間欠的空気圧迫法のうち，適応となるものを実施した。手術後 7 ± 1 日目に大腿静脈以下の下肢静脈超音波検査を行った。

【結果】113 例中，悪性疾患は 79 例，良性疾患は 34 例であった。PTE を発症した症例はなかった。下肢静脈超音波検査の結果，DVT は 8 例（7%）に認められた（男性 4 例，女性 4 例）。このうち悪性疾患 5 例，良性疾患 3 例であった。血栓が存在した部位は大腿静脈 2 例，ヒラメ静脈 6 例であった。血栓の性状は，血管腔を充満する比較的新鮮な血栓が 2 例，器質化過程 3 例，一部器質化血栓 3 例であり，浮遊血栓は認めなかった。このうち 4 例（4%）に対し血栓溶解療法が行われた。DVT を認めた 8 例全例が無症状であった。

【結語】DVT 予防対策を実施された術後 1 週間の一般外科手術症例に，7% の頻度で DVT が認められた。予防対策が実施されている症例であっても術後の DVT 診断は重要であり，そのために下肢静脈超音波検査は有用と考えられた。

35-3 下肢深部静脈血栓症診断における造影 CT と超音波検査との比較検討

石坂香織¹，西田 睦¹，佐藤恵美¹，溝口恵美¹，井上真美子¹，工藤悠輔¹，小野寺祐也²，尾松徳彦²，清水 匡²，川口由紀恵³（¹北海道大学病院超音波室，²北海道大学病院放射線科，³GE 横河メディカルシステム株式会社）

【目的】超音波検査（US）による深部静脈血栓（DVT）描出能を造影 CT と比較し，その有用性を検討した。

【対象・方法】DVT が疑われ，US と造影 CT を施行した患者 40 例（男性 11 例，女性 29 例），平均年齢 61 歳，US と CT の実施間隔平均 3 日。超音波装置は LOGIQ 7（GE）9 MHz リニア型，Aplio XV（TOSHIBA）7.5 MHz リニア型，6 MHz コンベックス型，CT 装置は Aquilion 4，64（TOSHIBA），Sensation 64（Siemens）。US は B モードでの観察，圧迫法，カラードプラ法を施行し，両側大腿～下腿静脈を走査した。CT は造影剤注入 3 分後より横隔膜～足関節を撮影した。両側下肢を 1) 大腿部：総大腿～膝窩静脈，2) 下腿部：下腿 3 分岐，筋肉枝の 2 領域に分け，血栓描出能を評価した。血栓の確定診断は身体所見，画像所見，経過観察より行った。統計学的検討は McNemar 検定を用いて $P < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】1) 大腿部：US・CT 共に血栓陽性 3 例，US 陽性 CT 陰性 2 例。両者に有意差は認めなかった（ $P = 0.50$ ）。2) 下腿部：US・CT 共に陽性 5 例，US 陽性 CT 陰性 7 例。両者に有意差を認めた（ $P < 0.05$ ）。CT では metal artifact のため評価不能例が 2 例存在し，その内 1 例は US にて血栓陽性であった。

【考察】今回の検討では下腿部にて US の血栓描出能が高かった。CT で下腿筋肉枝の診断能が低い理由として US と CT の分解能の違いや，筋肉枝内の造影剤と周囲筋組織とのコントラストがつきにくい事等が考えられた。さらに，US は座位にて下腿静脈を拡張させた状態で圧迫しながら走査する等，動的情報が加わり，診断能が向上したと考えられた。

【結語】下腿部 DVT 描出には US が有用である可能性が示唆され

た。

35-4 二次元スペックルトラッキング法による頸動脈壁局所の歪みとその時相分析

岩井孝仁¹、三神大世²、阿部 歩³、村木睦子⁴、吉本哲之⁴、金子貞男⁴、柏葉 武⁴、山田 聡⁵、小野塚久夫²、筒井裕之⁵
(¹北海道大学医学部保健学科, ²北海道大学大学院保健科学研究科, ³北海道大学大学院保健科学院, ⁴柏葉脳神経外科病院, ⁵北海道大学大学院循環病態内科学)

【目的】二次元スペックルトラッキング法(2DST)を用いて、総頸動脈長軸像から拍動時の長短両軸方向の歪みとその時相分析を行い、粥状動脈硬化病変との関係を分析する。

【方法】対象は、柏葉脳神経外科病院で脳虚血評価のため入院下で頸動脈エコーを行った連続35例(70側)。総頸動脈長軸像の遠位壁を5区域に分け、各区域において、Bモード法でプラーク(内膜中膜複合体厚 ≥ 1.2 mm)の有無を、2DST法では、動画像で視覚的にトラッキングの良否を判定し、その成功率を検討した。短軸(壁厚)方向と長軸方向のピークストレイン(St)および拡張末期からStまでの時間(TSt)を計測した。

【結果】St計測は、全350区域中、298区域(85.1%)で可能であった。各区域ごとのトラッキング成功率は、近位側から順に71.4%、88.6%、95.7%、91.4%、78.6%と、中央部で良好であり、両端ほど低下する傾向がみられた。短軸Stは、プラーク(+)の53区域($-3.98 \pm 2.73\%$)では、(-)の245区域($-4.81 \pm 2.36\%$)より有意に小であったが($p < 0.05$)、短軸TStには有意差はみられなかった。一方、長軸Stには両群間に有意差がなかったが、長軸TStはプラーク(+)区域(345 ± 86 ms)で(-)区域(315 ± 91 ms)より有意に延長していた($p < 0.05$)。

【結論】総頸動脈遠位壁では2DSTによるトラッキングが高率に可能であり、拍動時の歪みとその時相分析は、局所の粥状動脈硬化病変の評価に有用である可能性が示唆された。

【循環器2】座長 尾形仁子(北海道大野病院循環器内科) 石川嗣峰(手稲溪仁会病院臨床検査部)

35-5 超重症急性心筋梗塞に対する補助循環装置作動中の心筋 Viability 評価に2Dスペックルトラッキング法が有用であった1例

高橋亜樹¹、石川嗣峰¹、工藤朋子¹、越前谷美和¹、矢戸里美¹、山口翔子¹、中島朋宏¹、村上弘則²、佐々木晴樹²(¹手稲溪仁会病院臨床検査部, ²手稲溪仁会病院循環器内科)

【症例】67才男性。2008年1月、胸苦を訴え当院救急部に搬送された。急性心筋梗塞と診断され、冠動脈造影準備中にショック、心停止となるも蘇生し、PCPS、IAPB導入下で冠動脈造影を施行。左冠動脈主幹部99%、右冠動脈seg 2、3、90%の狭窄に対しPCI施行しICUに入室となった。しかし、その後も心不全は持続し、自己血圧は60 mmHg程度で経過した。心エコーによる左室壁運動の評価では前壁中隔は広範囲に無収縮で、他の部位も低収縮であったが、壁の菲薄化は見られなかった。modified Simpson法によるEFは22%であった。2Dスペックルトラッキング法(2DST)ではlongitudinalの17分画の平均peak systolic strainは0%であった。このことから補助循環で左室は見かけ上収縮してみえるものの、心筋viabilityは消失している可能性が示唆された。ライン感染が疑われ、PCPSの離脱を試みるも、血流量を下げると上室性頻拍が出現し、離脱を断念した。第11病日より多臓器不全が進行し、第14病日に死亡した。剖検の結果は全周性の出血性梗塞

で、壁厚はあるものの生存心筋は殆ど残存していなかった。

【考案】補助循環装置作動中の低左心機能患者ではEFは真の心筋収縮能を表わさない。2DSTが収縮性と心筋Viability評価に有効であった一例を経験したので報告する。

35-6 心臓再同期療法患者選択における心尖部アプローチ視覚的評価の意義

多田枝莉子¹、小野塚久夫²、三神大世²、加賀早苗³、井上真美子³、横山しのぶ³、松野一彦³、岩野弘幸⁴、山田 聡⁴、筒井裕之⁴
(¹北海道大学医学部保健学科, ²北海道大学大学院保健科学研究科, ³北海道大学病院検査・輸血部, ⁴北海道大学大学院循環病態内科学)

【背景】心臓再同期療法(CRT)の患者選択における心エコーの役割は、未だに十分確立されていない。定量的な手法としては、心尖部カラー組織ドプラ法による収縮速度ピーク時間差を用いるYuらの方法が代表的であるが、その意義には否定的な意見も多い。一方、最近では、心尖部アプローチによる心尖部shuffleやmultiphasic septal motion(MPSM)など、視覚的評価の有用性が報告されている。

【目的】CRT適応評価における心尖部アプローチによる視覚的評価の意義を検討する。

【方法】CRTの術前、GE社製Vivid7を用いて心エコーを施行した21例を対象に、デジタル保存した画像から以下の検討を行った。心尖部長軸、二腔および四腔像の3断面で、(1)カラー組織ドプラ法により、心基部側および乳頭筋レベル12箇所QRS開始から駆出期のピーク収縮速度までの時間差の標準偏差(TDSD)を計測するとともに、(2)心尖部のshuffleと心室壁のMPSMの有無を視覚的に評価した。さらに、(3)主として左室内膜面の短軸方向の動きの時間的ずれの視覚的評価を行った。CRT施行後に左室収縮末期容量の15%以上減少を、CRT反応の基準とした。

【結果】CRTへの反応を予測するための感度、特異度および正診率は、TDSD > 33 msを基準に用いると100%、20%、62%、shuffle/MPSMの有無によると27%、80%、52%であった。収縮時間差の視覚的評価では、感度が45%、特異度が100%で、正診率は71%と3法中最も良好であった。

【結論】CRTの患者選択において、YuらのTDIに基づく方法や心尖部shuffleとMPSMの検出よりも、むしろ単なる収縮時間差の視覚的評価が有用であると考えられた。

35-7 高血圧患者における長軸、短軸、円周方向ストレインの評価：2D speckle tracking法による検討

神津英至¹、湯田聡^{1,2}、舟山真希¹、山本均美¹、村中敦子¹、橋本暁佳¹、土橋和文¹、続 雅博³、若林 央³、島本和明¹(¹札幌医科大学第二内科, ²札幌医科大学臨床検査医学, ³札幌循環器病院循環器科)

【背景】2D speckle tracking(2DS)法により、長軸方向だけでなく、これまで計測が困難であった短軸方向および円周方向のストレインも計測可能となった。高血圧患者において、長軸方向のストレインは低下していることが報告されているが、円周方向や短軸方向ストレインの低下の有無は明らかでない。

【目的】2DS法により高血圧患者における長軸、短軸、円周方向のストレインを検討すること。

【方法】高血圧患者31名(H群;男性17名,平均年齢 56 ± 18 才)と、年齢を一致させた健常者25名(N群;男性16名,平均年齢

52 ± 13 才) を対象に、左室長軸三断面の心基部、中部計 12 領域の長軸方向の収縮期最大ストレイン (Ls) を求め平均化した。僧帽弁レベル左室短軸像中隔、前壁中隔、前壁、側壁、下壁、後壁計 6 領域において、短軸 (Rs) と円周方向 (Cs) の収縮期最大ストレインを求め平均化した。M-mode 法、パルスドプラー法より中隔、後壁壁厚、左室拡張末期径、左室駆出率、E/A を計測した。【結果】 N 群に比べ、H 群の心筋重量係数 (104 ± 18 vs. 144 ± 45 g/m², p < 0.001) は有意に高値を示し、E/A (1.1 ± 0.3 vs. 0.9 ± 0.3, p < 0.01) は有意に低値を示したが、左室拡張末期径、左室駆出率は 2 群間で差を認めなかった。N 群に比べ、H 群の Ls (-15.9 ± 2.4 vs. -13.4 ± 2.9%, p < 0.001), Rs (47.4 ± 13.8 vs. 38.3 ± 16.6%, p < 0.05) は有意に低値を示したが、Cs (-16.5 ± 3.3 vs. -17.6 ± 3.7%, p = NS) は 2 群間で差を認めなかった。H 群において、心筋重量係数は Ls (p < 0.01, r = 0.55) と Rs (p < 0.05, r = -0.40) と有意な相関関係を認めた。【結語】 高血圧心では、長軸方向だけでなく短軸方向のストレインの低下を認め、心肥大がその低下に関与している可能性が示唆された。

35-8 S 字状中隔の心筋拡張障害：二次元スペクトルトラッキング法による分析

岡田一範¹, 三神大世², 加賀早苗⁴, 小野塚久夫², 中鉢雅大³, 井上真美子⁴, 横山しのぶ⁴, 松野一彦⁴, 山田 聡⁵, 筒井裕之⁵ (¹北海道大学医学部保健学科, ²北海道大学大学院保健科学研究院, ³北海道大学大学院保健科学院, ⁴北海道大学病院検査・輸血部, ⁵北海道大学大学院循環病態内科学)

【目的】 S 字状中隔と左室拡張機能との関係を二次元スペクトルトラッキング法 (2DST) により分析する。

【方法】 各年代の健常 15 例に心エコーを行い、大動脈心室中隔角 (ASA) を計測した。左室拡張機能指標として、パルスドプラー法で経僧帽弁血流の E, A, E/A, DT, IRT を、またカラー M モード法で FPV を計測した。心尖部左室長軸像の左室心筋の 2 DST 分析を行い、心室中隔と左室後壁の心基部側、中部および心尖部のそれぞれの収縮期、拡張早期および心房収縮期のピークストレインレート (Ssr, Esr と Asr) および Esr と Asr の比 (E/Asr) を求めた。ASA < 130° の I 群 (6 例) と ≥ 130° の II 群 (9 例) に分けた。

【結果】 I 群では II 群より経僧帽弁血流の A が有意に大、E/A が有意に小 (ともに p < 0.01) であったが、他の拡張機能指標には有意差がなかった。2 DST により、I 群では II 群よりも心室中隔全域と後壁心尖部の Asr は有意に大 (p < 0.05 ~ p < 0.001), E/Asr は有意に小 (p < 0.05 ~ p < 0.01) であったが、後壁の左室中部と心基部側では群間有意差を認めなかった。Ssr と Esr は、全区域で両群間に有意差を認めなかった。全対象例での相関分析の結果、経僧帽弁血流の E/A と左室心筋全区域の E/Asr 平均値は極めて良く相関した (r = 0.81, p < 0.001)。

【結論】 ASA の減少のため屈曲した心室中隔の心筋は、後壁とは異なり、異常な拡張パターンを示した。S 字状中隔は、加齢による左室拡張障害の原因のひとつであると考えられた。

【循環器 3】 座長 長瀬雅彦 (市立旭川病院中央検査科)
 齊藤尚孝 (函館中央病院循環器科)

35-9 左室、右室、冠動脈との交通を有する心室中隔憩室の 1 例

岩野弘幸¹, 山田 聡¹, 渡邊昌也¹, 絹川真太郎¹, 川嶋 望¹,

小野塚久夫², 三神大世², 筒井裕之¹ (¹北海道大学大学院循環病態内科学, ²北海道大学大学院保健科学研究院)

症例は 60 歳女性。平成 19 年 5 月、顔面のほてりと動悸を主訴に当科を受診した。血圧高値と、胸部 X 線上の心拡大・左側胸水貯留が認められ、高血圧性心不全の疑いで入院となった。胸部聴診では、心尖部に収縮期逆流性雑音、胸骨左縁第 4 肋間に拡張期逆流性雑音を聴取した。心エコー上、心室中隔内に 26 × 36 × 15 mm 大の異常腔を認め、カラードプラーで左室から異常腔への収縮期優位の血流、異常腔から右室へ向かう収縮期血流と冠動脈から異常腔への拡張期優位の流入血流を認めた。冠動脈造影上、左前下行枝および右冠動脈から異常腔への造影剤流入を、左室造影上、異常腔を介する右室内腔の造影を認めた。カテーテル法による肺体血流比は 1.54 であった。造影 CT, MRI の結果も併せて「左室、右室および左右冠動脈との交通を有する心室中隔憩室」と診断した。同様の先天奇形についての報告はこれまでになく、極めて稀な病態と考えられた。左室憩室、冠動脈瘤、冠動脈瘻、あるいは心室中隔穿孔などの鑑別が必要であり、診断に難渋した。

35-10 地域一般住民において肥満が心形態および心機能に及ぼす影響：正常血圧例と高血圧例での検討

村中敦子¹, 湯田 聡^{1,2}, 舟山真希¹, 山本均美¹, 大西浩文¹, 橋本暁佳¹, 斉藤重幸¹, 土橋和文¹, 渡辺直樹², 島本和明¹ (¹札幌医科大学第二内科, ²札幌医科大学臨床検査医学)

【目的】 正常血圧例と高血圧例において、肥満が心形態や心機能に及ぼす影響に関して検討すること。

【方法】 住民健診時に心エコー図検査を施行した連続 216 例中、心房細動、糖尿病、内服薬服用例を除く 128 例 (年齢 57 ± 14 才、全例女性) を対象に、M-mode 法、パルスドプラー法により左室拡張末期径 (Dd)、左室駆出率 (EF)、心筋重量係数 (LVMI)、左室流入血流速波形より E/A、パルス組織ドプラー法により側壁の拡張早期僧帽弁輪運動速度 (Em) を求め、E/Em を算出した。左房容積 (LAV) は心尖部四腔、二腔像より modified Simpson 法を用いて計測し、体表面積で補正した。

【結果】 正常血圧 85 例中 15 例、高血圧 43 例中 16 例に肥満 (BMI > 25 kg/m²) を認めた。正常血圧で肥満を認めた群は、認めなかった群に比べ、Dd, LVMI, LAV, E/Em は有意に高値を示し、E/A, Em は有意に低値を示したが、年齢、血圧、EF には差を認めなかった。正常血圧例において、E/A, Em は年齢、BMI, LVMI, 収縮期血圧、EF と有意な相関を示し、重回帰分析では、E/A は年齢 (p < 0.001) と BMI (p < 0.01), Em は年齢 (p < 0.001), 収縮期血圧 (p < 0.05) と BMI (p < 0.05) が独立した規定因子であった。LVMI は年齢、BMI と有意な相関を示し、重回帰分析では、BMI (p = 0.001) と年齢 (p < 0.05) が独立した規定因子であった。LAV は年齢、BMI, LVMI と有意な相関を示し、LVMI (p < 0.001) のみが独立した規定因子であった。一方、高血圧で肥満を認めた群と認めなかった群では、年齢、EF, LVMI, LAV, E/A, Em はいずれも差を認めなかった。高血圧例において、BMI は Em (p < 0.05) と LVMI (p = 0.05) のみ疎な相関関係を認めた。

【結論】 肥満は、正常血圧例において拡張能障害や左室肥大に強く関与していたが、高血圧例では、心形態や心機能に及ぼす影響は少ないことが示唆された。

35-11 拡張型心筋症における心筋内血液量の定量によるβ遮断薬治療効果の予測

岩野弘幸¹, 山田 聡¹, 岡田昌子¹, 小松博史¹, 小野塚久夫², 三神大世², 筒井裕之¹ (¹北海道大学大学院循環病態内科学, ²北海道大学大学院保健科学研究所)

【背景】拡張型心筋症 (DCM) 患者に対するβ遮断薬治療の効果は症例により異なるが, その予測は困難である。DCM 患者では, 心筋線維化により心筋内の相対的な血管容積である心筋内血液量 (MBV) が低下していると予想される。また, 収縮予備能が低下するほど MBV は低値であることも予想される。そこで, β遮断薬による DCM 患者の左室収縮改善と MBV との関連について検討した。

【方法】対象は, β遮断薬治療前の DCM 患者 19 例 (55 ± 14 歳) と健常対照 10 例 (51 ± 13 歳)。レボピストの持続静注下に, 6 心拍毎, 収縮末期同期の間歇送信で心尖部二腔および四腔断面のハーモニックパワードブラ像を記録し, MBV を計測した。また, 患者群では低用量ドブタミン負荷 (DE) 時の左室駆出率 (EF) の変化と, MIBG シンチグラムによる後期心/縦隔集積比 (H/M) を評価した。治療 12 ヶ月後に EF を再検した。

【結果】MBV は, 健常対照群に比し患者群で有意に低値であった (3.9 ± 0.9 vs 2.6 ± 0.6%, p < 0.01)。患者群において, DE 時の EF (EFdob), 遠隔期の EF (EFf/u) は治療前の EF と比較して有意に高値であった (EFdob: 49 ± 12 vs 32 ± 8%, p < 0.01; EFf/u: 38 ± 11% vs 32 ± 8%, p < 0.05)。遠隔期の EF 増加量 (ΔEFf/u) は DE 時の EF 増加量, H/M とは相関せず, MBV と有意に相関した (r = 0.69, p = 0.001)。ΔEFf/u > 5% を治療反応群と定義すると, 反応群の MBV は非反応群より有意に高値であった (2.83 ± 0.52 vs 2.24 ± 0.63%, p < 0.05)。MBV により左室収縮改善を予測する感度, 特異度, 正診率はそれぞれ 100%, 43%, 79% であった。

【結語】DCM 患者では MBV は低下している。MBV は DCM 患者における左室収縮改善の予測因子となりうる。

【循環器 4】座長 井上真美子 (北海道大学病院検査・輸血部) 三神大世 (北海道大学大学院保健科学研究所)

35-12 瘤形成を伴う冠動脈-肺動脈瘻の 1 症例

アリーターリブ¹, 赤坂和美², 高井理江³, 松田夏菜子⁴, 齊藤江里香¹, 小林 基¹, 田代直彦¹, 竹内利治¹, 岡田 基⁵, 長谷部直幸¹ (¹旭川医科大学循環・呼吸・神経病態内科学, ²旭川医科大学臨床検査医学, ³旭川医科大学病院臨床検査・輸血部, ⁴遠軽厚生病院循環器科, ⁵旭川医科大学救急医学)

症例は 77 歳女性。全身倦怠感, めまい, 嘔気を主訴に近医を受診し, 胸部単純写真上, 心拡大と右葉間胸水を認めた。利尿剤の投与にて心不全は改善したが, 胸部聴診上, 第 2 肋間胸骨左縁が最強点の Levine V/VI の連続性雑音を聴取したため, 当院を紹介受診した。経胸壁心エコー図にて左冠動脈主幹部より分岐する異常血管と, 右室前面の異常血管を認めたが, 開口部は描出できなかった。経食道心エコー図では, 左冠動脈主幹部と左前下行枝から分岐した血管は左心耳近傍で合流しており, 肺動脈弁近傍の瘤状の管腔から肺動脈への血流が認められ, 冠動脈-肺動脈瘻と考えられた。異常血管は分岐・合流・蛇行にて複雑な形態を呈していた。64 列マルチスライス CT では, 左冠動脈主幹部, 左前下行枝, 右冠動脈, さらに大動脈弓部から起始する異常血管の全体像が確認された。これらの異常血管は蛇行と分岐を繰り返

し, 肺動脈前面で合流し, 径 2 cm 程の囊状瘤を形成していた。瘤破裂の危険性を考慮し, コイル塞栓術を施行後著変なく経過している。冠動脈-肺動脈瘻における囊状瘤の合併は比較的稀であり報告する。

35-13 僧帽弁瘤の超音波像とその臨床的意義

長瀬雅彦¹, 青木里絵¹, 沢田睦代¹, 山田 豊², 石井良直², 平沢邦彦², 大場淳一³, 青木秀俊³ (¹市立旭川病院中央検査科, ²市立旭川病院循環器内科, ³市立旭川病院胸部外科)

【はじめに】感染性心内膜炎の超音波像では弁に感染を起こすと疣贅を認めるようになり, さらに破壊が進行すると変形, 弁尖が瘤化して穿孔に至る道りをたどることが多い。今回, 当院検査室で経験した感染性心内膜炎症例のうち僧帽弁瘤を呈した例について発生要因など含めて, その超音波像の検討を行ったので報告する。

【対象及び方法】1999 年 10 月から 2008 年 6 月までに感染性心内膜炎の診断で入院した症例のうち, 超音波にて弁瘤を指摘した 43 歳～72 歳の 11 例で, 内訳は男性 8 例 (平均 58.6 歳), 女性 3 例 (平均 60.6 歳) であった。方法は経胸壁または経食道超音波で疣贅の有無, 穿孔の有無を確認し, さらに僧帽弁瘤の発生部位, 大動脈弁逆流の有無と弁瘤の関与等について検討, 全例ではないが手術所見との対比を行った。

【結果】弁瘤が形成された 11 症例のうち弁穿孔を伴った症例は 9 例で, 他の 2 例は弁の瘤化のみで穿孔を認めなかった。僧帽弁瘤は超音波像から, 僧帽弁の感染が発端となり弁尖に波及し発生した弁瘤 (M 型僧帽弁瘤) と感染大動脈弁の逆流ジェットが僧帽弁基部にあたり二次的に弁瘤を形成, さらに穿孔を起こす例 (A 型僧帽弁瘤) に分けられた。さらに A 型僧帽弁瘤の中には超音波で疣贅が確認されない例も 2 例あった。そのうち 1 例は瘤形成のみで, 弁逆流および穿孔は認めないものの弁の脆弱性が原因で弁置換となった。

【まとめ】僧帽弁瘤はその発生要因から, 僧帽弁感染が弁腹に波及する M 型 (平均年齢 58.8 歳) と感染大動脈弁逆流が僧帽弁に波及し瘤を形成する A 型 (平均年齢 59.6 歳) の二つの型に分かれると考えられた。今回の症例では M 型弁瘤の半数が MVR なのに対して A 型僧帽弁瘤は全例が DVR を余儀なくされており, 例え疣贅が確認されなくてもこのような瘤化が確認された場合, 注意深い観察が必要と考えられた。

35-14 乳頭筋吊り上げ術の方向による弁下構造の違い

新宮康栄¹, 山田 聡², 岩野弘幸², 大岡智学¹, 山川智士¹, 橋 剛¹, 久保田卓¹, 椎谷紀彦¹, 筒井裕之², 松居喜郎¹ (¹北海道大学病院循環器外科, ²北海道大学大学院循環病態内科学)

【背景】機能的僧帽弁逆流 (IMR) に対する僧帽弁形成術の術式にはいまだ確固たるものがない。僧帽弁逆流 (MR) の制御において, 前後乳頭筋頭や線維中心, 僧帽弁中心がつくる三次元的構造の保持が重要と考えられている。最近われわれは前後方向の左室縫縮効果を期待して, 乳頭筋吊り上げ術 (PMS) を前尖弁輪中央方向に施行している。

【目的】PMS を前尖弁輪中央に施行した例 (anterior PMS 群: 6 例) と後尖弁輪中央に施行した例 (posterior PMS 群: 9 例) で, 弁下構造を比較検討すること。

【対象】2006 年から 2008 年に施行した僧帽弁複合体形成術症例 15 例。虚血性 8 例, 非虚血性 7 例。平均 59 ± 11 歳。

【方法】術後経胸壁心エコーの心尖部長軸像にて, 接合した乳頭

筋頭から前尖弁輪中央、後尖弁輪中央までの距離 (Da, Dp) と各々のラインが僧帽弁輪とのなす角度 (前尖側: α , 後尖側: β) を収縮末期で測定した。また左室流入血流の方向と僧帽弁輪のなす角度 (θ) を測定した。

【結果】 anterior PMS 群, posterior PMS 群の Da, Dp, α , β はそれぞれ 37 ± 5 vs 38 ± 6 mm (NS), 31 ± 5 vs 28 ± 5 mm (NS), 58 ± 8 vs 45 ± 9 度 ($p = 0.034$), 90 ± 6 vs 107 ± 12 度 ($p = 0.021$) であった。 θ は各群で 78 ± 10 vs 56 ± 12 度 ($p = 0.006$) であった。

【結語】 anterior PMS では posterior PMS に比べ、乳頭筋頭がより左室前方に位置した。左室流入血流はより左室中央に向かう方向であった。

【基礎・その他】 座長 工藤信樹 (北海道大学大学院情報科学研究科)

神山直久 (東芝メディカルシステムズ)

35-15 超音波音場可視化のための simple Schlieren 法に関する研究: 4-光線追跡法を用いた Schlieren 像のシミュレーション-

鈴木良輔, 工藤信樹, 山本克之 (北海道大学大学院情報科学研究科)

我々は、光学的手法により超音波音場を可視化する Schlieren 法を従来の光学系を用いず実現する手法を新たに提案し、その有用性に関する検討を行っている。本報告では、研究の一環として、我々が提案する手法を模擬するシミュレーション法を開発し、実測結果との比較を通じてその有用性を検討した結果について報告する。シミュレーションは、簡単化のため2次元モデルとし、超音波音場による光の屈折を光線追跡法により計算した。超音波診断装置のプロープの焦点で実測された音圧波形を持つ幅 2 mm の平面波音場を仮定し、その進行方向に垂直な方向から入射したような分布の多数の光線のそれぞれについて音場による屈折量を求め、像面上に到達した光線の位置を計算した。屈折により像面上では光線の密度に濃淡が生じ、これが超音波照射時に撮影される画像の輝度分布を表す。超音波非照射時の像面上での光線の密度は一様となるので、これを引き算することにより simple Schlieren 法の画像がシミュレーションできる。1例として周波数 3.75 MHz のセクタ型プロープ PSF-37FT を対象とし、まずメンブレンマイクロホンを用いて焦点音圧波形を測定し、これを仮定して上記シミュレーションを行った。その結果を実際に撮影した同プロープの Schlieren 像と比較したところ、その輝度分布の形状と振幅はおおよそ一致し、今回開発したシミュレーション法が実際に良く再現できることが確認された。音場分布と Schlieren 像の関連を調べることができ本シミュレーション法は、Schlieren 像と実際の音場分布の定量評価法の検討に有用と考えられる。

35-16 培養心筋細胞を用いた超音波照射による期外収縮の発生メカニズムに関する検討: 1 - 拍動検出装置の時間分解能の向上 -

山本将也, 岡田健吾, 工藤信樹, 山本克之 (北海道大学大学院情報科学研究科)

我々は、培養した新生仔ラットの培養心室筋細胞を用いて、心コントラストエコーの際に発生し得る期外収縮のメカニズムとその発生頻度に関する検討を行っている。これまでの検討では、超音波の照射時相と期外収縮の発生頻度の関係を調べるため、心室

筋細胞の拍動をビデオカメラの映像信号 (NTSC 信号) から検出し、これを基準として超音波の照射時相を制御していた。しかし、映像信号のフレームレートにより拍動検出の時間分解能が 33 ms に制限されてしまうため、収縮期間が 300 ~ 400 ms 程度である心室筋細胞の収縮運動を詳細に捉えるには不十分であった。そこで今回、時間分解能を向上させた装置を作製し、超音波照射時相と期外収縮発生との関係を再検討した。光学顕微鏡の画像出力ポートから得られる観察画像の関心領域にフォトダイオードを設置し、その受光信号を高倍率で増幅することにより、心筋細胞の拍動を受光領域における輝度の変化として検出した。検出した信号を基に収縮運動の開始点を設定し、開始点から様々な時間遅れを持たせて、中心周波数 1 MHz、波数 3 波、最大負圧 1.1 MPa のパルス超音波を照射し、期外収縮発生の有無を評価した。いずれの細胞でも収縮運動開始から一定時間を経過すると超音波照射による期外収縮が発生し得た。その時間閾値は細胞毎に異なり、平均と標準偏差は 193.6 ± 67.3 ms であった。ばらつきの要因として細胞毎の収縮周期の差を検討したところ、収縮周期の長い細胞では時間閾値も長い傾向が認められたが、明確な関連は見出せなかった。個々の細胞について求めた時間閾値のばらつきの平均値と標準偏差は 10.4 ± 5.2 ms であり、心室筋細胞の収縮周期が同一細胞の連続した拍動でも 5 ~ 10 ms 程度変動することを考えると、今回作製した装置の時間分解能は十分であると考えられた。

35-17 ターゲティング機能を有するバブルリポソームの細胞接着能の評価に関する検討

八木智史¹, 岡田健吾¹, 工藤信樹¹, 萩沢康介², 鈴木 亮³, 丸山一雄³, 山本克之¹ (¹北海道大学大学院情報科学研究科, ²防衛医科大学校医用工学, ³帝京大学薬学部生物薬剤学教室)

我々は、これまでソノポレーションに関する検討を行ってきており、細胞に微小気泡が付着した条件では、パルス超音波を1回照射しただけでも細胞膜に穿孔が生じることを示してきた。この方法では、特定の細胞のみに付着する気泡が実現できれば、非常に高い選択性を持つターゲティング治療が可能となる。そこで今回は、その可能性に関する初期的な検討として細胞への接着能を有する気泡の接着力の評価について検討した。微小気泡としては、リポソーム内に難溶性気体を封入して作成したバブルリポソームの表面に RGD ペプチド (Arg-Gly-Asp) を付加したものとし、ないものの2種類を用いた。RGD ペプチドは特定の細胞や血栓上に存在する細胞接着因子 (インテグリン $\alpha_v \beta_3$) に特異的に結合する機能を持つ。また細胞としてはこの因子を多く発現していると考えられるヒト前立腺がん細胞を用いた。厚さ 3 mm の観察チャンバ内に前記気泡の懸濁液を満ち、細胞を一層に培養したカバーガラスを培養面を下にして取り付け、90分放置することにより浮上してきた気泡と細胞とを接触させた。その後、チャンバの上下を反転し、内溶液を生理食塩水に置換した上で3回のピペッティング (ピペットで液体の吸引・排出を繰り返すこと) を行って培養面に流れを発生させて気泡を洗い流し、残存する気泡の割合を求めた。その結果、ピペッティング前では RGD ペプチド有無の条件でそれぞれ 83.5 ± 4.9 個 ($n = 2$), 371.0 ± 28.3 個 ($n = 2$) であった気泡付着数が、ピペッティング後にはそれぞれ 55.5 ± 3.5 個 ($n = 2$), 8.5 ± 6.4 個 ($n = 2$) に減少した。気泡の残存率は RGD ペプチド有りの気泡で 66.5%, 無しで 2.3% となり、RGD ペプチド有りの気泡で約 30 倍高くなったことから、

RGD付加によりバブルリポソームの接着能力が大幅に向上することが確認された。

35-18 脳神経外科領域の術中エコーの有用性

小野誠司¹、黒澤のり子¹、福田亜樹¹、加藤正仁²、今村博幸²、青樹 毅²、会田敏光² (¹北海道脳神経外科記念病院診療技術部、²北海道脳神経外科記念病院脳神経外科)

【はじめに】脳神経外科では近年手術室と画像診断装置が直結していたり、ナビゲーションシステムなどを用いてより安全で正確な手術を行えるようなインフラ整備をする病院も増えているが、なかなか全ての施設で実現可能とはなっていないのが現状である。当院では通常検査に用いているエコー装置で術中の様々な観察に用いている。幾つかの症例を通して、脳神経外科領域の手術時での超音波画像診断の有用性を考える。

【使用機器】HP社製 ImagePointHX. アロカ社製 prosound 3500 SX.

【症例】1: 転移性脳腫瘍生検: 術前画像診断では脳内に広く多数の小さな腫瘍と思われる集塊を確認、生検を目的に開頭術を施行。脳表が表出した部分では見目上正常な脳と腫瘍部分の見分けがつかないがエコー像では明瞭に高輝度信号を呈する領域を認めた。採取した組織もエコーで確認可能であった。2: 下垂体腫瘍摘出術: 術前画像診断では第3脳室を占拠する巨大な腫瘍を認め、経蝶形骨洞下垂体腫瘍摘出術を施行した。手術時前頭部を穿孔しバルホール専用プローブにて切除状況を随時観察、手術終了時の出血の有無なども確認ができた。3: 頸椎椎弓形成術: 術前脊髄への圧迫が著名であったが、後方除圧後脊髄の太さも改善し拍動性の揺れが観察できた。4: 若年者脳内出血: 術前MRIではintensityの異なる出血像あり、CTにても同様の所見のみ。Angioでは明瞭な異常血管を認めない。術中のエコー像では蜂の巣状のような内部構造と高輝度を呈する部分もあり単純な出血像とは考えられなかった。血腫とともに血管腫のような構造を摘出。

【考察】手術時は体位が様々な事もあり、最終的な位置確認、性状確認でエコーは非常に有益であった。術前にエコーで脳を検査する事は特殊な事例を除きほぼ無理な状況ではあるが、骨を取り払われた脳や脊髄は観察が容易であり、多くの情報を提供できると思われる。

【腹部1】座長 西田 睦 (北海道大学病院検査・輸血部)
麻生和信 (旭川医科大学病態代謝内科学分野)

35-19 Sonazoid[®]造影USによる肝細胞癌の流出血流評価

麻生和信¹、岡田充巧¹、玉木陽穂¹、須藤隆次¹、塚田 梓²、今澤雅子¹、千坂賢次¹、北野陽平¹、松本学也¹、羽田勝計¹ (旭川医科大学病態代謝内科学分野、²東芝メディカルシステムズ)

【はじめに】single-level CTHAによる肝細胞癌(以下、肝癌)の血流動態に関する検討では、肝癌の流出路はコロナ様濃染として観察されることが知られており、流出路評価は診断や治療範囲の決定等に有用と考えられている。今回我々は、Sonazoid[®]造影USによる肝癌の流出路評価について検討した。

【対象】多血性肝細胞癌16例21結節。腫瘍径は10~36mm(平均19mm)、体表から腫瘍深部までの深さは2.8~10.7cm(平均6.1cm)。全例Bモードで検出可能であった。

【方法】使用装置は東芝Aplio XGでPulse Subtraction Imagingによる低音圧連続送信で撮像を行った。Sonazoid[®] 0.015 mL/kgをボラス静注し、造影剤注入開始10秒後より撮像を開始し、約20~30秒間の息止めで腫瘍最大面における血流動態を連続的に観察した。

【結果】1. 静注開始後平均16秒で腫瘍内への流入動脈が観察され、静注開始後19秒で境界明瞭な腫瘍濃染が全結節に認められた。2. 静注開始後平均22秒で腫瘍周囲から放射状に広がる微細血流を全結節に認めた。3. 静注開始後平均30秒で淡いコロナ様濃染を21結節中17結節(81%)に認めた。

【考察・結語】肝癌におけるコロナ様濃染は経静脈的造影CTでも時に認識されるが、Levovist[®]造影USで認識することはできなかった。今回の検討の結果、時間分解能に優れるSonazoid[®]造影USでは通常観察においてコロナ様濃染が高率に検出されることが判明した。従って、Sonazoid[®]造影USは簡便に行える肝癌の流出路評価法として有望であり、診断のみならず肝癌局所療法における治療範囲決定等に应用可能であることが示唆された。

35-20 肝内胆管癌の造影超音波所見

松居剛志¹、辻 邦彦¹、真口宏介¹、駒場福雄¹、矢根 圭¹、児玉芳尚¹、西森博幸¹、桜井康雄¹、姜 貞憲¹、神山直久² (¹手稲溪仁会病院消化器病センター、²東芝メディカルシステムズ)

【目的】今回、肝内胆管癌に対してSonazoid[®]を用いた造影超音波検査(以下、造影超音波)を施行し、その有用性について検討したので報告する。

【対象】2007年1月から2008年4月までに経験した肝内胆管癌の症例の中で、Sonazoid[®]を用いた造影超音波を施行し、手術により病理学的に肝内胆管癌と確定診断した5例(男女比2:3、平均年齢70歳、肉眼分類は腫瘍形成型が3例で胆管浸潤型が2例)を対象とした。

【方法】超音波診断装置は東芝社製APLIO XVを用い、Sonazoid[®] 0.4 ml/bodyを静脈投与し、MI値0.3前後、連続送信による造影モードで観察した。投与より2分までを早期相、10分以後を後期相とした。

【成績】腫瘍形成型の平均腫瘍径は36.7mmで、病変の占拠部位はS7:1例、S1:1例、S3:1例。通常のBモード超音波所見では2例が低エコー、1例が等エコーを呈し、腫瘍の内部はいずれも不均一で境界も不明瞭であった。造影超音波所見では、早期相で周囲肝と同等の染影を示したのが1例、弱い染影を示したのが1例、辺縁のみが強く染影したのが1例であった。後期相では全ての病変で境界が明瞭となり、1例は類円形、2例で八頭状を呈した。胆管浸潤型の2例の病変占拠部位はS8:1例、S1:1例。Bモードでは1例が低エコーを呈し、1例は等エコー。病変の内部は不均一で、2例ともに境界は不明瞭であった。造影超音波所見では、早期相で周囲と同等の染影が1例で弱い染影が1例。後期相で2例ともに境界が明瞭となった。また2例ともに主病変よりも末梢側の胆管内進展部位が指摘可能であり、切除後の病理所見と一致した。

【結語】肝内胆管癌に対するSonazoid[®]を用いた造影超音波検査は、病変の範囲並びに進展度の診断に有用と思われた。

35-21 Cavity Imagingによる胆道3次元画像描出の試み

宮崎真一¹、五十嵐信輔³、小井戸一光²、高丸博之²、村松 司²、千葉慎太郎³、菅井大紀³、田村正勝³、宮部英一³、片桐勝実¹ (¹市立根室病院病理検査科、²市立根室病院消化器内科、³市立根室病院放射線科)

【目的】Cavity Imagingとは、4D超音波プローブによって得たVolume Dataにより、管腔臓器の三次元構造を描出する手法である。今回我々は、Cavity Imagingを用いて胆道の描出を試みたので報告する。使用した超音波装置は、東芝メディカル社製Aplio

XGである。

【対象・方法】対象は、肝外胆管癌3例 肝内胆管癌1例 総胆管結石3例の計7例である。4Dプローブを用いて取得した胆道の連続データより、reversed volume renderingによって胆道の3次元画像(cavity image)を作成した。作成したcavity imageとMRCP・ERCP画像とを対比した。

【結果】7例中4例が、MRCP・ERCPに近似した画像を得ることができた。3例における描出不良の原因は、多量の消化管ガス2例、深吸気困難1例であった。

【結論】4D超音波プローブによるCavity Imagingによって胆道の3次元画像を得ることが可能となった。

【腹部2】座長 廣川直樹(札幌医科大学放射線医学講座)
戸田康文(旭川厚生病院放射線技術部門)

35-22 Menetrier 病の1例

遠藤高夫¹, 高柳彩子^{1,2}, 山下真幸^{1,3}, 足立 靖^{1,2}, 田中浩紀^{1,2}, 久保田美枝⁴, 篠村恭久²(¹札幌しらかば台病院消化器科, ²札幌医科大学第一内科, ³聖マリアンナ医科大学消化器肝臓内科, ⁴札幌しらかば台病院超音波室)

Giant foldを呈する胃疾患は肥厚性胃炎, 悪性リンパ腫, スキルス胃癌, 胃アニサキス症, Menetrier病など様々である。これらの疾患では傷害される胃壁構造の差異あるいは病変の組織像が超音波断層像に反映されるため超音波内視鏡検査(EUS)は診断上重要な情報を提供できる。今回われわれはGiant foldと低蛋白血症を呈しEUSが有用であった例を経験したので報告する。

【症例】70歳男性。現病歴：嘔気, 食欲不振, 倦怠感, 下痢を認め入院となった。既往歴：心筋梗塞, 脳梗塞, 糖尿病性腎不全。現症：脱水と両下腿に浮腫。検査成績：アルブミン2.6g/dl, 腎機能障害, 高血糖を認めた。尿素呼吸試験でH.pylori陰性。内視鏡では胃体部から幽門前庭部まで粘膜襞肥厚を認めた。生検で胃腺窩上皮過形成と好酸球浸潤が示された。EUSは第2層の顕著な肥厚と一部小嚢胞状の構造が観察され, 第3-5層には異常を認めなかった。以上から病変は粘膜層主体で深層に腺管拡張を有する病変と推定し, 他の臨床データとあわせてMenetrier病と診断した。ステロイド大量療法を施行したが, 胸・腹水の貯留増加・下血をきたし第40病日死亡した。剖検で胃巨大嚢壁, 肺水腫, 小腸の虚血性多発びらんを認めた。胃は著明な胃腺窩上皮過形成(TGF- α + / bcl-2 - / COX2 -)で・胃底腺萎縮・広範な幽門線化生・腺管の嚢胞状拡張を認めMenetrier病と診断された。

【考察】Menetrier病の病態は本来胃粘膜の防御機構を維持するTransforming growth factor α (TGF α)のoverexpressionによりGiant foldが形成され, Vascular permeability factor (VPF)により蛋白漏出が起こるとされている。本疾患はまれな疾患であるが, 重篤な病態を示し, 治療抵抗性の場合, 最近EGF receptorに対する分子標的治療が奏功すると報告されており, その診断にEUSは重要と思われ報告する。

35-23 PEG造設時の超音波ガイドの検討

鬼柳かおり¹, 佐藤夏代¹, 間宮規章², 菅原 睦², 齊藤孝成²
(¹東旭川病院診断部, ²東旭川病院外科)

【目的】胃切除術や胆摘など腹部手術後患者のPEG造設を安全に行いたい。

【方法】使用プローブは5MHzコンベックスプローブと10MHzリニアプローブ。表示レンジは4~10cm。ゲインは通常より低めに設定。必要に応じてハーモニックイメージを使用。まず,

5MHzコンベックスプローブにて手術部位と胃周囲における腹壁と消化管・胃と周囲臓器の癒着の有無を確認。通常であれば, 腹式呼吸にて臓器の移動を確認するが, PEG造設患者にそれは無理なのでプローブでの圧迫・振動などにより位置の変化から判断する。さらに10MHzリニアプローブにて癒着のありそうな臓器間の可動性・壁の境界を観察し癒着の有無を判断する。次に胃カメラ下で空気挿入し, 胃が膨らんだ時に腸管や周囲臓器を巻き込んでいないかをPEG造設予定部位を中心に観察する。この時必ず横行結腸が安全な場所にあることを再度確認しておく。

【結語】胃を膨らませUSにて胃周囲の確認をしてからPEG造設をするのが当院の手順ですが, 今回, 胆摘と胃切除術と2度の開腹手術を受けた患者へのPEG造設が安全に行えたので報告する。今回は腸間膜の存在は意識せずPEG造設を行ったが, 偶然にも腸間膜を巻き込むことなく施術することができた。今後の課題として腸間膜の位置も十分に把握して, より安全なPEG造設を行いたいと思う。

35-24 側臥位による膵の移動性の検討

猪股英俊¹, 庵原秀之^{1,3}, 村松博士¹, 沼田隆明², 山内尚文², 小山隆三², 井原康二², 西里卓次²(¹清田病院消化器科, ²清田病院内科, ³札幌医科大学第四内科)

【目的】膵体部は超音波検査にて比較的良好な画質で描出されるが, 膵頭部と尾部ではしばしば描出範囲が狭く, 画質も低下することが多い。後腹膜臓器である膵は移動性が乏しいと考えられがちだが, 体位変換で膵病変が移動して, 描出可能になることは, ときに経験され, また報告されている。しかし, 移動距離の検討は我々が調べた限りない。今回, 我々は, 椎体前面の領域で膵超音波の良好な画質が得られ易いと考え, 膵頭部, 尾部が側臥位でどのくらい移動するか, 検討することにした。

【対象】健康人ボランティア10名。

【方法】全体像が把握し易い単純CTにて, 左右側臥位と仰臥位で膵を撮像し, 移動距離を計測した。椎体の前面の正中を基準点とし, 左→右をX軸, 背→腹をY軸方向とした。

【結果】膵頭部端(仰臥→左側臥位)はX方向に平均23.8mm, Y方向に平均12.4mm移動した。膵尾部端(仰臥→右側臥位)はX方向に平均22.7mm, Y方向に平均21.9mm移動した。

【考察】膵の超音波において, 20mmのX軸方向の移動は描出範囲の拡大に, 10-20mmのY軸方向の移動は画質の改善に十分影響すると考えられる。

35-25 IPMC由来浸潤癌の3例

鷲尾嘉一, 廣川直樹, 荒谷和紀, 佐藤大志, 斎藤正人, 笠原理子, 河合有里子, 晴山雅人(札幌医科大学放射線医学講座)

IPMC浸潤癌の診断において超音波検査B-modeおよび造影エコーが診断に有用であった3症例を経験した。3症例に共通していた所見は, B-modeで膵管内に不均一な高エコーを示す乳頭状腫瘤を認め, ソナゾイド造影にて腫瘍の濃染と腫瘍血管の描出がみられたことである。B-modeで腫瘍が不均一な高エコーにみられた要因として, 膵管内に乳頭状腫瘤があり, この凹凸不整な腫瘤が形成する腔による多重エコーを見ていた可能性が推察される。さらに, 造影エコーにて乳頭状腫瘤および浸潤部ともに強い造影効果を示した。この造影パターンからIPMC由来浸潤癌を診断しうる可能性が示唆された。また, 超音波検査にて腫瘍と膵実質の境界が不明瞭に描出される点も浸潤癌の診断の一助になると考

える。

【地方会講習会教育セッション】

座長 村上弘則（手稲溪仁会病院心臓血管センター循環器内科）

神 幸二（NTT 東日本札幌病院臨床検査科）

「心血管エコー：日常診療で迷う場面と対処法」

【Part 1 心筋症】

1. 「拡張型心筋症と虚血性心筋症をどう鑑別するか？」

湯田 聡（札幌医科大学臨床検査医学）

2. 「どのような所見で心筋症を疑うか？特定心筋症を中心に」

赤坂和美（旭川医科大学臨床検査医学）

【Part 2 血管エコー】

3. 「腎動脈狭窄をエコーでどこまで診断できるか？」

小室 薫（国立病院機構函館病院臨床研究部）

4. 「頸動脈末梢病変をどう評価するか？」

三上晴克（新日鐵室蘭総合病院臨床検査科）

【Part 3 大動脈弁狭窄】

5. 「ASの重症度がカテーテル法と乖離するとき」

山田 聡（北海道大学大学院循環病態内科学）

6. 「AS術後の左室流出路狭窄をどう予測するか？」

小野塚久夫（北海道大学大学院保健科学研究院）

* 地方会演題発表者が入力した原稿がそのまま学会誌及び本学会HPへ掲載されることとなりましたので、ご了承いただきたくお願いいたします。 地方会担当理事（主）山下 裕一