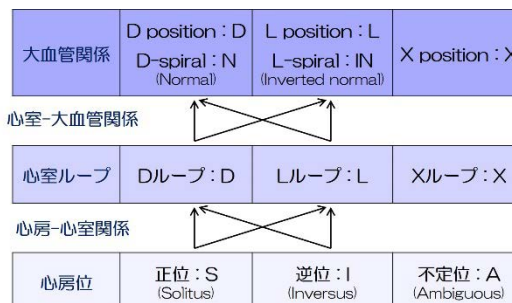


わかりやすい！先天性心疾患の心エコーの基礎知識とピットフォール

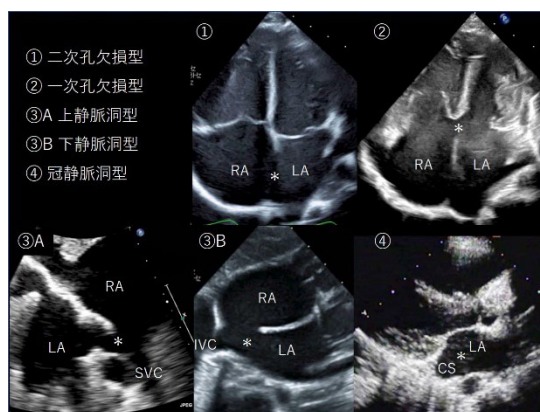
長野県立こども病院 循環器小児科
武井 黄太

本講演では先天性心疾患の心エコーを診る際に知っておくべき基礎知識のうち以下の5点について解説する。

①区分診断法：心房位、心室位、大血管位について、解剖学的な特徴に従って左右の心房・心室、肺動脈・大動脈それぞれの位置関係を診断する。その上で心房-心室関係と心室-大血管関係についても診断する。



②心房中隔欠損の病型分類：二次孔欠損は通常の四腔断面や短軸断面から診断できる。一次孔欠損は四腔断面で房室弁の直上に欠損孔を認める。静脈洞欠損は心窩部や胸骨右縁から矢状断面を描出して診断する。冠静脈洞欠損は拡大した冠静脈洞と左房が交通することを四腔断面や長軸断面で診断する。



③心室中隔欠損の合併症：大動脈弁逸脱は漏斗部欠損では RCCP、傍膜様部欠損では RCCP と NCCP を合併することがある。欠損孔の位置は短軸断面を中心に診断し、RCCP は長軸断面での上方の cusp、NCCP は四腔断面から五腔断面へ振り上げる際に最初に見える cusp が欠損孔へ逸脱しているかを観察する。AR を合併すると RCCP では背側へ、NCCP では心尖方向へ AR の jet が吹く。また、右室二腔症についても解説する。

④先天性心疾患の肺高血圧評価：TR や PR による右室圧の推定その他、VSD や PDA の血流速度からも右室圧や肺動脈圧が推定できる。VSD で左室-右房交通を合併している症例では TR が VSD の流速を反映しているピットフォールに注意が必要である。また大きな心室中隔欠損を合併した症例（単心室を含む）では肺動脈狭窄の流速から肺動脈圧を推定できる。

⑤Fontan 術後の心機能評価：体心室が左室の場合には通常の左室に用いられる評価法を用いることができるが、体心室が右室の場合には再現性が高いとされる面積変化率 (FAC)、MPI や TR から算出される dp/dt などの心形態によらず評価できるパラメータを用いる。3D エコーやストレインによる評価も行われるが、3D エコーは心臓 MRI と比較して過小評価になりやすい点で注意が必要である。

乳児特発性僧帽弁腱索断裂と鑑別を要した乳児僧帽弁逆流の症例

白水優光¹⁾ 種岡飛翔¹⁾ 倉岡彩子¹⁾ 石川友一¹⁾ 中野俊秀²⁾ 佐川浩一¹⁾

福岡市立こども病院 1) 循環器科 2) 心臓血管外科

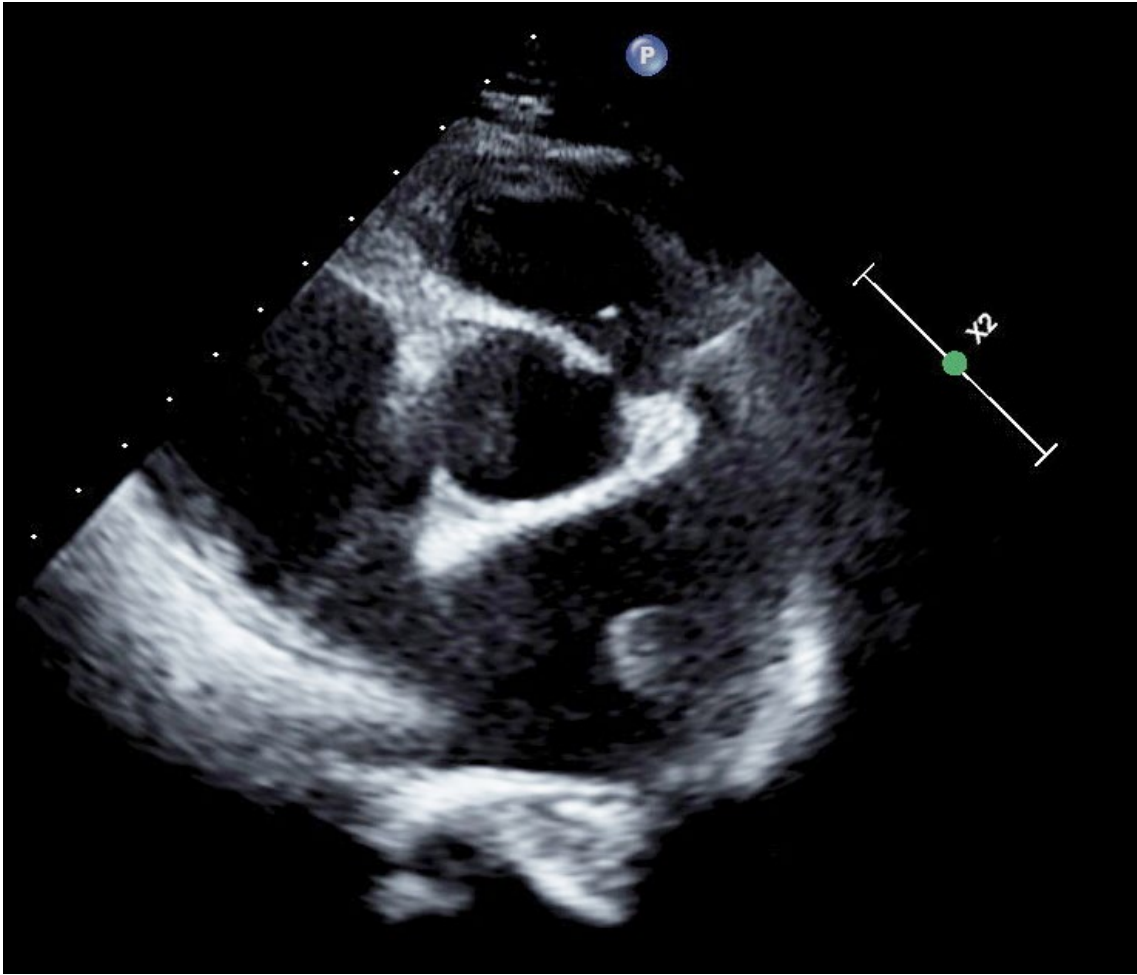
【症例】生後6か月、体重4.8kgの女児。在胎39週、出生体重2288gで出生し、出生後の経過に問題なく、産科を退院した。画像検査は行われなかった。自宅退院後、哺乳は緩慢で意欲も見られず、3か月健診で体重増加不良を指摘された。しかし、ミルク摂取の工夫により一時的に改善したため経過観察されていた。生後6か月時に上気道炎に罹患し、38℃台の発熱が4日間続いた。その後尿量低下、活気不良を来し前医を受診した。心エコーで重度の僧帽弁逆流(MR)と後尖逸脱があり、乳児特発性僧帽弁腱索断裂が疑われ当院へ紹介入院となった。来院時の心エコーでP1,3の逸脱があり、明らかな腱索の断裂はなかった。左房左室の拡大を伴っており、先天性僧帽弁逸脱・MRによる慢性心不全の急性増悪と診断した。内科治療により循環は安定したが、入院翌日に肺出血があり、早期手術適応と判断された。術中所見は術前エコーと同様にP1,3が完全に逸脱していた。腱索断裂はなかったがP1の腱索は脆弱であった。P1,3の逸脱部をそれぞれ縫縮し手術を終了した。中等度のMRが残存するものの、循環は安定した。

【結論】病歴から乳児特発性腱索断裂が疑われたが、術前心エコーでの弁の詳細な評価によりMRの原因を特定し、病態を正確に推察することが可能であった。外科治療方針を判断する上で心エコーが非常に有用であったため、報告する。

左房内腫瘍の 1 例

埼玉医科大学国際医療センター 心臓内科 1) 中央検査部 2)
中島淑江 1) 関田恵利香 2) 荒井隆秀 1) 中埜信太郎 1) 岩永史郎 1)

症例は 80 歳代女性。労作時呼吸困難を訴えて受診した。24 年前から肺非結核性抗酸菌症のため治療を受けていた。身体所見では、血圧 128/90 mmHg、脈拍 121/分不整、SpO₂ 97% (室内気吸入下)。頸静脈怒張を認めた。肺野に水泡性ラ音が聴取されたが、心雑音、下肢浮腫、肝脾腫、皮疹は認めなかった。心電図の調律は頻脈性心房細動 (心拍数 130/分) で、不完全右脚ブロック、右軸偏位があった。胸部 X 線写真では、心拡大、左上肺野を中心とする異常陰影と volume loss を認めた。血液検査の異常値として D-dimer 5.0 μ g/mL、Cr 0.91 mg/dL、CRP 0.42 mg/dL を認めた。心エコー図検査で左室拡大・肥大や壁運動異常は認めず、左室駆出率は 60%、左房容積係数は 35.5 mL/m² BSA であった。左上肺静脈開口部付近に可動性腫瘍が観察された。腫瘍の輝度は不均一であり、血流は検出されなかった。腫瘍の付着部位が同定できなかったため、心臓 CT、CMR、経食道心エコー図検査を施行した。腫瘍は左上肺静脈の左房開口部に付着し、有茎性で辺縁不整、エコー輝度は不均一であった (29 x 25 x 11 mm 大)。左心耳を含めた左房内に他に腫瘍を認めなかった。この左房内腫瘍の鑑別診断と治療法について報告する。



【図】 傍胸骨短軸像 上行大動脈と左心耳描出レベル

鑑別と治療に難渋した左室内血栓症の 15 歳男児例

Challenging diagnosis and treatment of left ventricular thrombosis: a case report of a 15-year-old boy

結城智康¹⁾ 瀧間浄宏¹⁾ 成田昌央¹⁾ 浅野聡¹⁾ 志水利之¹⁾ 澁谷悠馬¹⁾ 米原恒介¹⁾ 赤澤陽平¹⁾
武井黄太¹⁾ 花岡優一²⁾ 小嶋愛²⁾ 小沼武司²⁾

1) 長野県立こども病院 循環器小児科

Department of Pediatric Cardiology, Nagano Children's Hospital, Nagano, Japan

2) 同院 心臓血管外科

Department of Cardiovascular Surgery, Nagano Children's Hospital, Nagano, Japan

【背景・目的】小児の心臓腫瘍は稀で、確定診断には経胸壁・経食道心エコー検査や Cardiac MRI 等の画像診断が有用とされる。通常はこれらの画像検査で血栓、疣贅、横紋筋腫、線維腫粘液腫、乳頭状弾性線維腫等の心筋腫瘍を鑑別する。しかし、我々は術前診断に難渋した 1 例を経験したので報告する。

【症例】患者は 15 歳男性、在胎 23 週 5 日、体重 644g で出生し、日齢 16 に経胸壁心エコー検査にて僧帽弁前尖に腫瘍が見られ、血液培養陽性から感染性心内膜炎と診断、抗生剤治療を行った。治療後も僧帽弁位の腫瘍は残存した為、感染性心内膜炎治癒後の疣腫の遺残と考え外来にて定期的に経過観察していたところ増大傾向となり、手術に至った。術前に経胸壁・経食道心エコー検査、MRI 検査を行ったところ、MRI にて T1 高信号・等信号、T2 高信号、脂肪抑制変化なし、Gd 造影 T1 遅延相高信号だった。乳頭状弾性線維腫が疑われたが、非特異的な所見もあり粘液腫など他の鑑別の可能性も残ったため、術中迅速病理検査をもとに、僧帽弁尖および弁下組織の拡大切除を行うかどうかを判断する方針とした。病理検査では心臓内血栓の診断となり、腱索から僧帽弁前尖に付着した腫瘍のみを可及的切除する方針とした。術後の経胸壁心エコー検査では僧帽弁閉鎖不全症は軽度であったが、術後 22 日目に腱索断裂による重度の僧帽弁閉鎖不全症を来し、準緊急的に僧帽弁形成術を施行した。以後、僧帽弁閉鎖不全症は軽度で経過は順調である。

【結語】

診断治療に苦慮した僧帽弁位の心臓内血栓症例を経験した。血栓性素因や不整脈既往のない症例における、自己僧帽弁位の心臓内血栓は非常に稀であり、経胸壁・経食道心エコー検査や MRI 検査のみでは鑑別が困難であった。術前診断に苦慮する心臓腫瘍に対しては、術中迅速病理検査に基づいた治療戦略を十分に検討しておく必要がある。

【演題名】

AEDにて救命された左冠動脈右 Valsalva 洞起始の1例

静岡県立こども病院 循環器科

新居正基、渋谷茜、真田和哉、石垣瑞彦、佐藤慶介、芳本潤、金成海、満下紀恵、田中靖弘

静岡県立こども病院 心臓血管外科

伊藤弘毅、猪飼秋夫、坂本喜三郎

【はじめに】

兩大血管間走行を伴う左冠動脈右 Valsalva 洞起始 (AAOLCA) は稀な心疾患で、その頻度はシステマティックレビューで 0.03%、また、前方視的 CMR 研究では 0.04%と報告されている。15 歳から 35 歳以降の 20 年間で突然死を起こすリスクは約 6%と推定されており、ACC/AHA のガイドラインでも、大血管間走行を伴う AAOLCA は診断が付き次第手術を行うことがクラス 1 で推奨されている。今回我々は運動中に心室細動をきたし AED で救命された 16 歳の AAOLCA の症例を経験したので報告する。

【症例】

症例は 16 歳男性。脳動脈奇形(AVM)の既往あり。11 歳時に痙攣発作を起こし、左頭頂葉の脳動脈奇形 (AVM) と診断。開頭摘出術を施行し、その後に残存病変の摘出とクリッピングが追加施行。その後の検査で AVM の再発を認めず。15 歳時に運動中に気分不快を訴え横になっていた際、約 1 分程度の間代性痙攣が出現。静岡県立こども病院に救急搬送されるも、来院時意識は清明であり頭部 CT でも新たな病変を認めず。

16 歳時に体育で持久走をしていた際、50 分ほど走ったあとに突然倒れ、失神と嘔を伴う不規則な呼吸を呈していた。1-2 分で学校の AED が装着され、AED の指示に従って胸骨圧迫が開始された。AED2 回目の解析により直流通電が 1 回施行。その後呼吸様式は改善。その後も AED の指示に従って胸骨圧迫を継続。胸骨圧迫継続中に救急隊が到着。救急隊の到着時は JCS300 であったが、病院到着時には JCS10 まで改善。

来院時：気道開通、GCS E3V5M6, PR15、SPO2:100%(マスク 10l/min)、HR 94, BP:121/69mmHg、心音：整・心雑音(-), BT:36.3 度、ECG:NSR、異常 Q(-)/STT 変化(-)/QT 延長(-)。頭部 CT は特に変化を認めなかった。ER での心エコー図検査では左室の動きは良好であり、特記すべき弁膜症や肺高血圧、心嚢液貯留も認めなかった。心エコー図検査での冠動脈評価では RCA の順行血流は良好に確認出来たが、LAD と CX の順行血流の同定が困難であったため MDCT を施行し AAOLCA と診断。今回のエピソードとの関連を調べるために DOB 負荷 TEE を施行。10 ヶまで増量したところ V1~V3 誘導で T 波の陰転化を認めたためその時点で虚血陽性と判断し終了。LCA の壁内走行に対して coronary artery unroofing 術を施行。術後の DOB 負荷 TEE では 40 ヶまで投与するも ST-T の変化を認めず。神経学的後遺症なく退院。その後も失神等を認めず経過。

【考察】

AEDにて救命しえた AAOLCA の症例を経験した。文献的考察を含めて報告する。