

肺静脈血流収縮期逆行波が重症度評価に有用であった僧帽弁置換術後の弁周囲逆流の1例

◎江木 咲穂¹⁾、佐々木 卓哉¹⁾、大元 美子¹⁾、出尾 優佳¹⁾、並里 貴恵¹⁾、岡崎 はるか¹⁾、兼重 美咲¹⁾、永井 仁志¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】経胸壁心エコー図検査において僧帽弁置換術後弁周囲逆流（以下 PVL）の重症度評価は、逆流が偏在性になることや音響陰影のために困難になることがある。また、肺静脈血流の収縮期逆行波は僧帽弁閉鎖不全症の重症度評価の一つとして用いられるが、検出感度が低いことや僧帽弁逆流の吹込みのため、実臨床で有用となる症例は多くない。

【症例】80歳台、女性。11年前に僧帽弁閉鎖不全症兼狭窄症に対して、僧帽弁置換術（CEP 27 mm 生体弁）、三尖弁形成術、MAZE 手術が行われた。来院3日前より呼吸苦があり、来院時の心電図は洞調律、胸部 X 線検査では肺うっ血認めた。また、聴診で心尖部領域に Levine 3/6 の汎収縮性雑音を聴取した。

【経胸壁心エコー図検査】左室径 46 mm、左房容積係数 50 mL/m²と著明な左室拡大は認めなかった。逆流は直接左心耳入口に吹き込んでおり、到達度評価は困難であった。また、逆流幅は小さく、PISA 半径は半円状に描出できなかった。しかし、肺静脈血流波形には収縮後期に逆流波形が明

瞭に描出され、重症の PVL が疑われた。

【経食道心エコー図検査】僧帽弁人工弁周囲 7 時～11 時方向より PVL を認め、三日月状に広範囲の逆流口を形成しており、重症 PVL と診断された。

【経過】急激な発症や左室拡大が軽度であったことから、比較的急性の PVL と診断され、僧帽弁再置換術が行われた。術中所見でも前交連部の人工弁と弁輪が離開しており、エコー検査の所見と一致した。

【まとめ】本症例は、逆流口の形態が三日月状であったことや、急性の PVL であったことにより、定性的な重症度評価が困難であった。しかし、聴診から重症 MR を疑い、PVF を記録することで重症の PVL が疑えた。過去の左房切開術・MAZE 手術や急性の PVL の影響で、左房圧が急激に上昇した病態のため、肺静脈収縮期逆流が生じやすかったと考えられる。

連絡先-(0835)22-4411

高齢男性で診断された大動脈弁下狭窄の1症例

◎川村 啓斗¹⁾、浅井 瑠子¹⁾、原田 実季子¹⁾、荒川 咲希¹⁾、西村 武俊¹⁾、日浦 未幸¹⁾、斎藤 豊彦¹⁾、田中屋 真智子²⁾
独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター 臨床検査科¹⁾、独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター 循環器内科²⁾

【はじめに】大動脈弁下狭窄は先天性疾患として知られる一方、成人で発見される例は稀である。今回経胸壁心エコー図検査にて大動脈弁下の線維性狭窄を評価し得た1例を経験したため報告する。【症例】70歳代男性。他院にて左室流出路狭窄の経過観察中、息切れ増悪を認め、当院循環器内科紹介受診となった。経胸壁心エコー図検査では左室肥大を呈していたが左室流出路狭窄を伴うような心室中隔の過剰な張り出しは認めなかった。左室流出路最大血流速度 5.0m/s（最大圧較差 101mmHg）と著明に亢進しており、同部位を観察すると大動脈弁下中隔側および僧帽弁前尖側に膜様構造物を認めた。造影 CT 検査においても構造物による左室流出路狭窄を認め、狭窄の解除には膜様構造物の摘除を含む外科的治療が最善と考えられ、膜様構造物切除、大動脈弁人工弁置換術（SJM Regent 19mm）、僧帽弁人工弁置換術（SJM 29mm）、三尖弁輪形成術（Tri-Ad 28mm）および上行大動脈人工血管置換術（JGraft 30mm）が施行された。病理組織診断では、摘出された大動脈弁下組織に線維芽細胞の増生を認めた。【考察】左室流出路加速血流は閉塞

性肥大型心筋症やS字状中隔で認められることが多いが、本症例のように線維性もしくは膜性組織の突出によって生じる場合もある。左室流出路加速血流を認める際には、圧較差計測に加え狭窄部位の形態や狭窄機序を観察することが重要である。また、左室流出路に生じる乱流により心内膜が慢性的な刺激を受け、炎症や線維化をきたし、大動脈弁下膜が後天的に形成されることが報告されている。本症例の発症時期は不明であるが、年齢や病理組織診断結果を考慮すると後天的に形成された可能性が高い。さらに、左室流出路の加速血流によって大動脈弁尖が損傷を受け、器質的変化が生じるとの報告もある。大動脈弁下狭窄を認める際には、大動脈弁自体の形態観察も注意深く行い、大動脈弁逆流の合併や隠れた大動脈弁狭窄がないか観察する必要がある。経胸壁心エコー図検査は形態評価と血行動態評価を同時に行うことができ、大動脈弁下狭窄の評価に非常に有用と考える。【結語】左室流出路加速血流を認めた際には大動脈弁下狭窄も鑑別に挙げ、評価を行うことが重要である。

透析患者において BNP,NT-proBNP が高値にもかかわらず心不全所見に乏しかった 2 症例

◎森定 万貴¹⁾、世良 里紗¹⁾、宮本 文香¹⁾
医療法人社団一陽会 原田病院¹⁾

【はじめに】2025 年改訂の日本循環器学会心不全診療ガイドラインでは、心不全を疑うカットオフ値として BNP35pg/mL、NT-proBNP125pg/mL 以上が示されている。一方、透析患者では腎機能低下や容量負荷の影響により両者が高値を示すことが多く、その解釈には注意を要する。今回 BNP および NT-proBNP 高値にもかかわらず明らかな心不全所見に乏しかった透析患者 2 症例を経験したため報告する

【症例】症例 1:70 歳代男性。透析歴 4 年、維持血液透析を施行中。2024 年 9 月の BNP は 314.9pg/mL、2025 年 9 月の BNP は 594.8pg/mL と上昇を認めたが、呼吸苦や下肢浮腫などの心不全症状は認めず、胸部 X 線写真でも明らかな肺うつ血所見は認めなかった。心臓超音波で左室収縮率(EF)62~67%と保たれていた。症例 2:80 歳代男性。透析歴 8 か月、維持血液透析を施行中。NT-proBNP は 2025 年 9 月 1027 pg/mL、同年 11 月 1096 pg/mL と高値が持続していたが、心臓超音波検査で EF 67%と保たれており、明らかな心不全症状は認めなかった。補足として、腎不全で通院しておりのに腹膜透析導入となった方の導入前後の BNP 高値の症例を記載する。症例 3:70 歳代男性。腹膜透析導入例。BNP は導入前 685.4 pg/mL、導入後 478.3 pg/mL と高値

が持続していたが、心臓超音波検査で EF60%と保たれており、明らかな心不全症状は認めなかった。

【考察】透析患者では腎機能低下に伴うナトリウム利尿ペプチドのクリアランス低下に加え、体液量変動および心筋ストレスの慢性的負荷により BNP および NT-proBNP が高値を示すことが知られている。特に NT-proBNP は腎排泄依存性が強く、血液透析・腹膜透析いずれにおいても持続的高値を呈しやすい。今回の症例では、いずれもカットオフ値を超える高値を認めたが、明らかな心不全徴候に乏しかった。したがって、透析患者においては、BNP および NT-proBNP の値は心不全診断における特異度が低く、単独での評価は適切ではないと考えられた。また、心不全診断においては BNP および NT-proBNP の値ではなく値の経時的変化が重要であり、身体所見、心電図、心臓超音波検査などを含めた臨床所見との総合評価が不可欠であると考えられた。

【結語】BNP および NT-proBNP は心不全診断に有用な指標である一方、透析患者では背景因子を踏まえた解釈が重要である。連絡先-082-923-5161

新 PH 診断基準における心エコー図検査による平均肺動脈圧推定法の有用性に関する検討

◎森實 晋平¹⁾、西村 勝夢¹⁾、徳丸 雄介¹⁾、小川 仁美¹⁾、末田 駿介¹⁾、有北 仁美¹⁾、能美 伸太郎¹⁾
国家公務員共済組合連合会 呉共済病院¹⁾

【背景】肺高血圧症(pulmonary hypertension:PH)の診断には右心カテーテル検査(right heart catheterization: RHC)が必須である。近年、PH の診断基準は平均肺動脈圧(mean pulmonary artery pressure: mPAP) ≥ 25 mmHg から >20 mmHg へ変更されたが、RHC は侵襲的であり反復評価には限界がある。一方、心エコー図検査(TTE)は非侵襲的に施行可能であり、mPAP の代替評価法として期待される。今回、TTE で得られる各種 mPAP 推定法と RHC による mPAP との関連性および PH 診断能について検討したので報告する。

【対象】2017 年 4 月～2026 年 3 月の期間に RHC および TTE を 3 日以内に施行した 174 例(男性 48 例, 女性 126 例)。年齢は 71.5(61–78)歳。心房細動, 三尖弁離開, 肺動脈弁逆流波形及び三尖弁逆流波形が描出不明瞭な症例は除外とした。

【方法】RHC で測定した mPAP を基準とし, TTE による mPAP 推定法として, ① $1/3 \times$ 収縮期肺動脈圧 $+ 2/3 \times$ 肺動脈拡張末期圧, ② $4 \times (\text{PR ピーク血流速度})^2 +$ 推定右房圧, ③ TR 平均圧較差 $+ 推定右房圧$, ④ $79 - (0.45 \times \text{AcT})$ もしくは

$90 - (0.62 \times \text{AcT})$ ($\text{AcT} < 120 \text{ms}$) , ⑤ 収縮期肺動脈圧 $\times 0.61 + 2 \text{mmHg}$ の 5 法について比較検討した。各推定法と mPAP との関連を Spearman 順位相関係数で評価し, ROC 解析および Bland–Altman 解析を用いて診断能と一致性を評価した。

【結果】各推定法の相関係数は①～⑤でそれぞれ 0.868, 0.799, 0.861, 0.472, 0.851 であった。ROC 解析における AUC はそれぞれ 0.950, 0.915, 0.958, 0.721, 0.964 であった。①, ③, ⑤は高い相関および良好な診断能を示し, Bland–Altman 解析においても良好な一致性を認めた。

【結語】TTE による mPAP 推定法のうち①, ③, ⑤は RHC による mPAP 推定および PH 診断に有用であり, 新診断基準(mPAP > 20 mmHg)においても有効な指標となる可能性が示唆された。

体内留置デバイスに対する経胸壁心臓超音波検査の経験例

◎下垣 真紀子¹⁾、手銭 遥¹⁾、牛尾 弘美¹⁾、川上 清香¹⁾、武田 典子¹⁾
島根県立中央病院¹⁾

【はじめに】体内に留置するデバイスやカテーテルは各種あるが、経胸壁心臓超音波検査（TTE）において経験した症例を報告する。

【症例 1】維持透析のため右内頸静脈に長期留置カテーテル留置、感染により入れ替え後の患者。透析前に行った TTE にてカテーテル先端が三尖弁を超えて右室内まで到達していた。三尖弁逆流は軽度であったが TRV3.1m/s、右室流入部狭窄は無かった。検査指示医に連絡し、一般撮影によりカテーテルの先端が右室内にあることを確認した。カテーテルの位置を調整することが難しく経過観察となった。

【症例 2】間質性肺炎による長期的加療中の患者において、急性心筋梗塞を発症し経皮的冠動脈インターベンション後、大動脈バルーンポンピングを挿入された。心不全症状の改善が見込めず IMPELLA（経皮的左心室補助循環デバイス）留置目的で当院に紹介。TTE において左室内の吸入部を確認したところ、左室流出路から 5cm 程度左室内に留置され、腱索や乳頭筋との接触も確認できたため検査指示医に連絡。黄疸出現、血液検査からも溶血が疑われ超音波ガイド下で

3-4 cm 引き抜きを行った。その後溶血は改善。心不全症状の改善がみられ、IMPELLA 抜去に至った。

【症例 3】高度大動脈弁狭窄に対し大動脈弁置換術および肺静脈隔離術、左心耳閉鎖術を実施した患者。その後 3 度房室ブロックによりペースメーカ植え込みとなった。熱源検索目的の TTE において、人工弁にひも状の構造物を認め、人工弁感染性心内膜炎を疑った。翌日経食道心臓超音波検査を実施、ペースメーカリードに付着する疣腫を確認した。また弁座後方にフリースペースを認めた。ペースメーカ摘出と大動脈弁置換術を行った。摘出した人工弁は弁輪の一部がはずれて傾き、弁座の変形があった。弁尖の損傷とフィブリン塊の付着も認めた。

【まとめ】TTE では、ペースメーカ等のリード、補助循環装置等のカテーテルを観察する機会に遭遇する。患者にどのようなデバイスやカテーテルが留置されているのか事前に確認し、留置される正常の位置、合併症も念頭に検査しなければならない。