

紐状疣贅の塊状形態への増大に伴って楽音様拡張期雑音が消失した感染性心内膜炎の1例

Infective Endocarditis Showing a Disappearance of Musical Diastolic Murmur Accompanied with an Increase in Aortic Valve Vegetation from Cord-Like Form to Mass-Like Form: A Case Report

横井 靖世¹ 福田 信夫^{2,*} 福田 大和³ 森下 智文³ 小島 義裕³ 山本 祐介¹ 田村 禎通³ 中村 宗夫¹
Yasuyo YOKOI, MT¹, Nobuo FUKUDA, MD, FJCC^{2,*}, Yamato FUKUDA, MD³, Satofumi MORISHITA, MD³,
Yoshihiro KOJIMA, MD³, Yusuke YAMAMOTO, MT¹, Yoshiyuki TAMURA, MD³, Muneco NAKAMURA, MD¹

¹ 国立病院機構善通寺病院臨床検査科, ² 同臨床研究部, ³ 同循環器内科

要約

75歳男性, 高血圧と中等度の大動脈弁逆流にて2003年より当院に通院中で, 胸部聴診上, 著明な楽音様の拡張期雑音を認めていた。2008年6月より熱発を繰り返し, その都度近医で抗生剤を処方されていた。同年9月になっても同症状が続くため当院を受診し, 心エコーが施行された。大動脈弁のRCCを中心に7 mm程度のvegetationを疑う塊状の付着物と大動脈弁逆流の増悪を認め, 感染性心内膜炎と診断した。この時には聴診上, 楽音様雑音は消失し, 通常の水様雑音に変化していた。入院し, 抗生剤投与と大動脈置換術が施行された。摘出弁から球菌を認め, 弁構造は高度に破壊されていた。本例は感染性心内膜炎の進行によって紐状疣贅が塊状に増大し振動体として作用しえなくなったため, 楽音様雑音が消失したものとされた。楽音様雑音は聴取しやすい雑音であるが, その減弱や消失を認めた時には早期に心エコー検査を行い, 原因を検索する必要があると考えられた。

<Keywords> 楽音様雑音
水様雑音
大動脈弁逆流

疣贅
感染性心内膜炎

J Cardiol Jpn Ed 2012; 7: 8 – 13

はじめに

大動脈弁逆流に伴う楽音様拡張期雑音は, 逆流経路に何らかの振動体が存在し, それが逆流血によって規則的に振動して周囲組織とともに共振を生じるために起こるとされている¹⁾。楽音様雑音をきたす原因疾患は感染性心内膜炎や大動脈弁逸脱などが多く, 前者においては大動脈弁に付着した疣贅が振動体として作用するのが一般的である。今回著者らは, 感染性心内膜炎の進行により大動脈弁の紐状疣贅が塊状に増大し, 規則的振動が消失したため楽音様雑音が水様雑音に変化した興味ある1例を経験したので, 心音図および心エコー図所見を中心に報告する。

症例

症例 75歳, 男性。

主訴: 発熱, 食欲不振。

家族歴, 既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 2003年より高血圧と中等度の動脈弁逆流 (AR) にて当院循環器内科に通院し, 聴診上, Levine IV度の著明な楽音様拡張期雑音を認めていた (図1a)。2008年6月より発熱と食欲不振を繰り返し, その都度近医にて抗生剤を処方されていた。同年9月になっても同様の症状が続くため10月3日に当院を受診し, 同日, 精査・加療目的で入院となった。

入院時の現症: 身長163 cm, 体重54 kg, 体温37.5°C, 脈拍は72/分, 整で, 大脈として触知された, 血圧128/54 mmHg, 胸部聴診上, 第3肋間胸骨左縁に最強点を有するLevine 4/6度の水様拡張期雑音 (図1b) を聴取した。呼吸音異常なし。頸静脈怒張, 肝腫大および下腿浮腫はいずれも認めなかった。

聴診所見の変化: 従来聴取していた拡張期雑音は鳩の泣き声に似た楽音様の性質を示し, 聴診器を胸壁から離しても聴こえるほど強大な雑音 (Levine 6/6度) であった。心

* 国立病院機構善通寺病院臨床研究部

765-8507 善通寺市仙遊町2-1-1

E-mail: nfukuda@zentuui.hosp.go.jp

2011年3月18日受付, 2011年4月5日改訂, 2011年4月13日受理

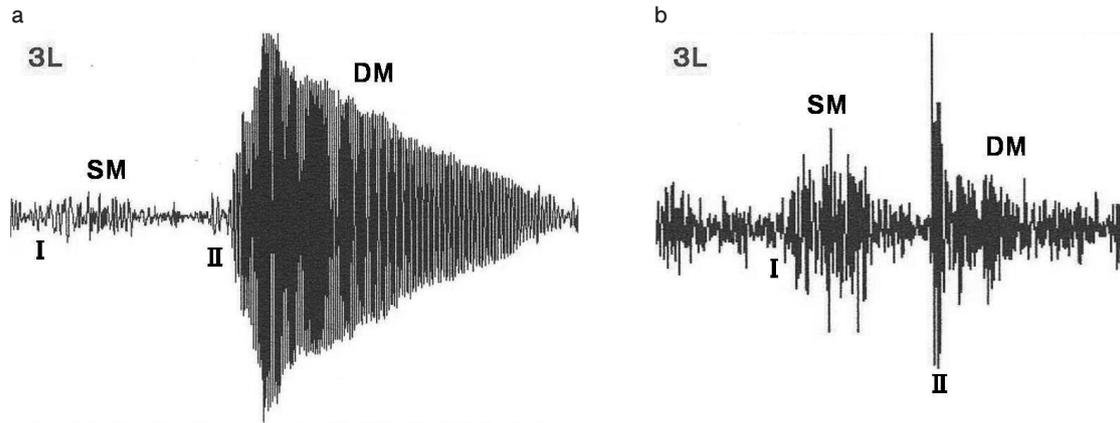


図1 拡張期雑音の変化を示す心音図.

a (2008年3月の記録): 以前より聴取していた拡張期雑音 (DM) は楽音様で、鳩の鳴き声 (dove coo) に類似する。
 b (2008年10月の記録): 今回入院時の拡張期雑音 (DM) は通常の灌水様の性質を示す。
 I: I音, II: II音, SM: 駆出性収縮期雑音.

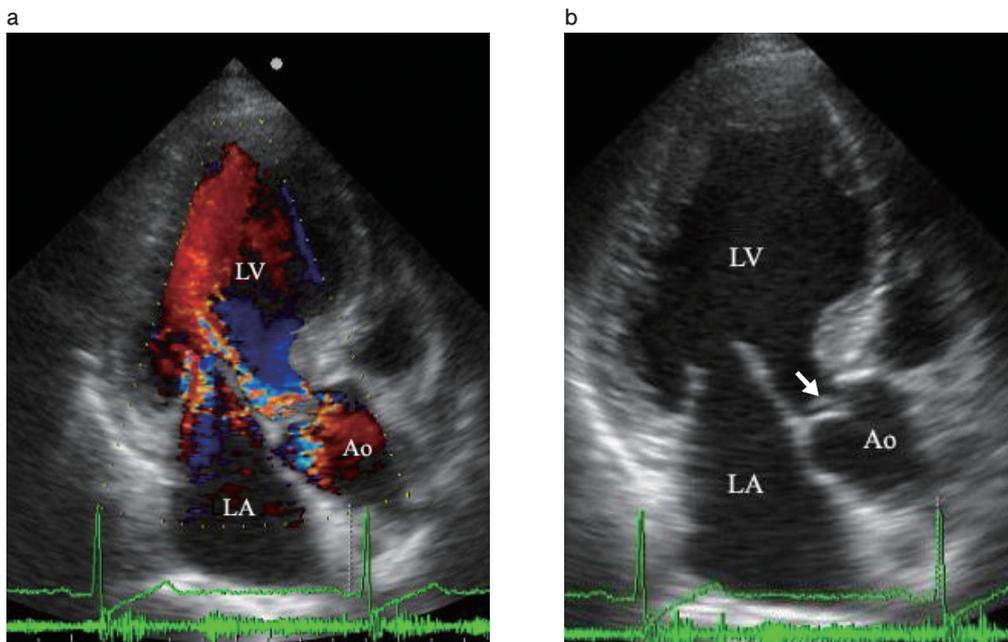


図2 楽音様雑音を呈していた時の心エコー図 (2008年3月の記録).

a (カラードプラ法): 僧帽弁方向に吹く中等度の大動脈弁逆流シグナルを認めた。
 b (断層法): 大動脈弁尖に紐状の付着物 (矢印) を認め、付着物は拡張期に左室側へ反転を示した。
 Ao: 大動脈, LA: 左房, LV: 左室.

音図として記録した雑音波形は、振幅がII音直後に短時間で急激に増大し、以後漸減していくように観察された (図1a)。しかし、今回入院時には楽音様雑音は消失し、第3肋間胸骨左縁においてLevine 4/6度の通常の灌水様拡張期雑音が聴取された (図1b)。

心電図および胸部X線: 入院時の心電図は、正常洞調律で左室高電位を示したが、ST-T変化は認めなかった。胸部X線写真では、軽度の心拡大 (心胸郭比 54%) と左横隔膜角の鈍化を認める以外に肺うっ血などの異常所見を認めなかった。

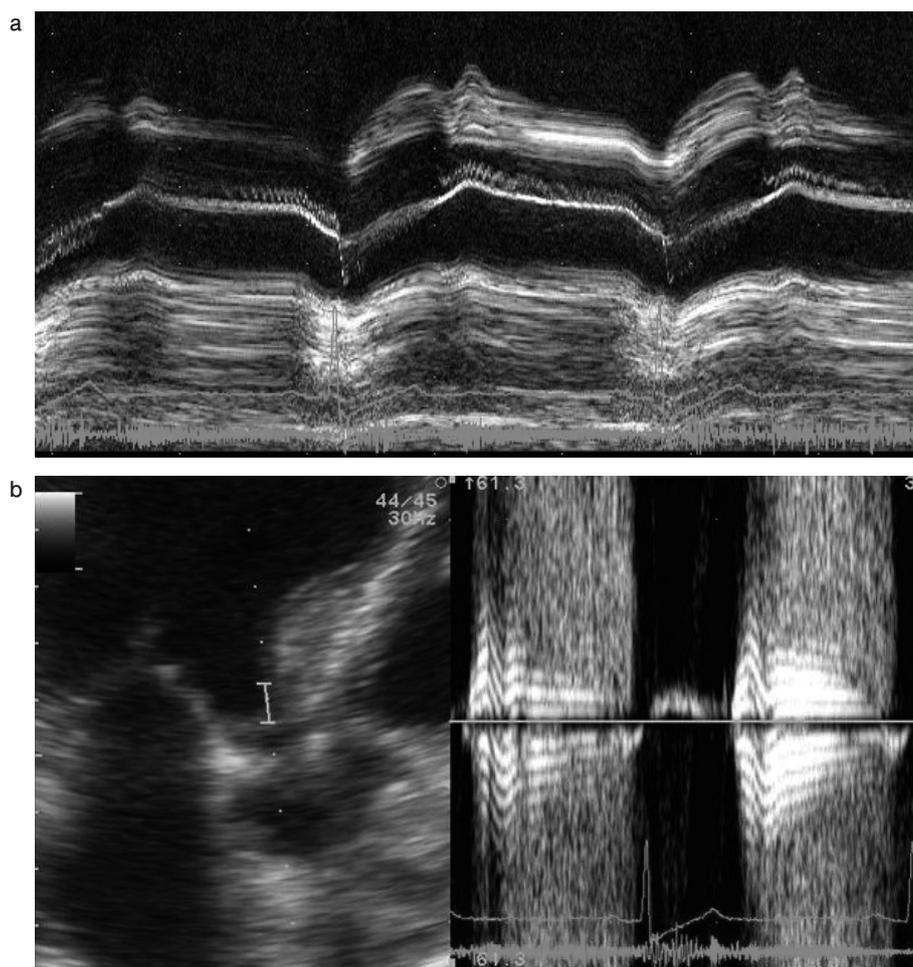


図3 大動脈弁直下で記録したMモード心エコー図とパルス組織ドプラエコー図。

- a (Mモード心エコー図)：拡張期全体に規則正しい細動エコーを認めたが、大動脈弁エコーには振動はみられなかった。
 b (パルス組織ドプラエコー図)：大動脈弁尖の左室側において基本周波数とその倍音からなる特徴的なハーモニックパターンの拡張期シグナルが得られた。

入院時血液検査所見：WBC 9,670/ μ l, RBC 374 \times 104/ μ l, Hb 11.9 g/dl, Ht 34.4%, Plt 26.5 \times 104 / μ l, GOT 20 IU/ ℓ , GPT 12 IU/ ℓ , ALP 253 IU/ ℓ , γ -GTP 24 IU/ ℓ , LDH 215 IU/ ℓ , BUN 17.2 g/dl, Cre 1.0 g/dl, CPK 39 IU/ ℓ , CRP 5.8 mg/dlであり、軽度の炎症反応と正球性貧血を認めた。血漿BNP値は132 pg/mlと軽度上昇していた。血液培養は陰性であった。

楽音様雑音を呈していた2008年3月の心エコー図所見：左室拡張末期径60 mm, 左室収縮末期径40 mm, 左室拡張末期容積180 ml, 左室収縮末期容積70 ml, 左房径39 mm, 左房容積90 mlであり、左室の中等度拡大と左房の軽度拡大を認めたが、左室駆出率は61%とほぼ正常範囲に

保持されていた。カラードプラ法では僧帽弁方向に吹く中等度のARシグナルを認めた(図2a)。断層法において大動脈弁尖に細い紐状エコーの付着を認め(図2b)、この紐状エコーは収縮期には大動脈側に存在したが、拡張期には左室側に反転し、規則的に細かく振動しているように観察された。同部位のMモード心エコー図では、大動脈弁閉鎖直後より拡張期全体に及ぶ規則的な細動が認められたが、大動脈弁エコー自体には振動は認められなかった(図3a)。また、紐状エコーが振動している大動脈弁の左室側にサンプルボリュームを置いてパルス組織ドプラ波形を記録すると、規則的なスペクトルを持つ縞状のパターンが得られた(図3b)。

今回入院時(楽音様雑音消失時)の心エコー図所見：左

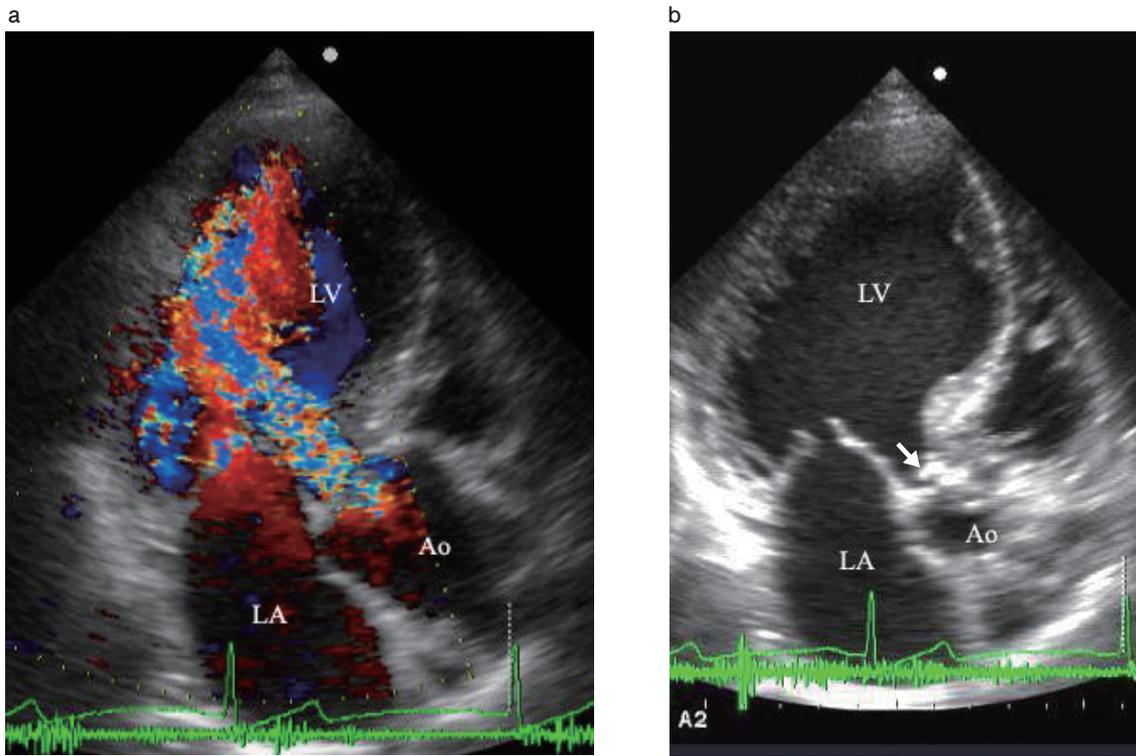


図4 灌水様雑音に変化した時の心エコー図(入院時の記録).
 a(カラードプラ法): ジェット幅の広い, 高度の大動脈弁逆流を認めた.
 b(断層法): 大動脈弁の右冠尖を中心に高輝度の塊状エコー(矢印)を認めた. 左室側に反転し振動する紐状エコーは消失していた. Ao: 大動脈, LA: 左房, LV: 左室.

室拡張末期径63 mm, 左室収縮末期径42 mm, 左室拡張末期容積190 ml, 左室収縮末期容積85 ml, 左房径44 mm, 左房容積138 ml, 左室駆出率55%であり, 前回に比べ左室・左房の拡大は進行し, また左室収縮能は低下していた. カラードプラ法では幅の広い高度のARシグナルを認めた(図4a). 断層法において大動脈弁右冠尖を中心に高輝度の塊状エコーの付着を認め, 疣贅の増大が強く疑われた. 以前に認めた左室側に反転して振動する紐状エコーは消失していた(図4b).

入院後の経過

入院時の心エコー図所見より感染性心内膜炎と診断し, 高用量の抗生剤を投与した. 4週間後に炎症反応の改善がみられたため, 2008年11月5日に大動脈弁置換術を施行した. 摘出した大動脈弁は弁破壊が強く, 無冠尖は穿孔し, 左冠尖と右冠尖は石灰化が特に強く認められた. 病理組織では三尖ともに著明な好中球浸潤, フィブリン付着, 弁組織の変性壊死を認めた(図5a). また, フィブリンや石灰化

組織中にグラム陽性球菌を主とする菌塊がみられ, 感染性心内膜炎に一致する病理所見であった(図5b).

考察

楽音様雑音は心音図上, 基音とその倍音として認められる¹⁾. 心内構造物の規則的振動および共振によって生じる楽音様雑音は騒音性雑音と比べて以下のような特徴を有している¹⁾. すなわち, 騒音性雑音が様々な周波数の波の複合によって構成されるのに対し, 楽音様雑音は単一の正弦波の振動群から構成される. また音質的には, 騒音性雑音が粗雑な性質であるのに対し, 楽音様雑音は物がうなる感じの印象的な雑音である. これらの性質はその発生機転と密接に関連するとされている. 本例のような拡張期の楽音様雑音はARに伴うことが多く, その振動体として弁の石灰化, 穿孔, 後反, および弁に付着した有茎性疣贅などが考えられており, これらの振動体が逆流血により規則的に振動し, 周囲組織とともに共振を起こして楽音様の雑音を生じるとされている¹⁾.

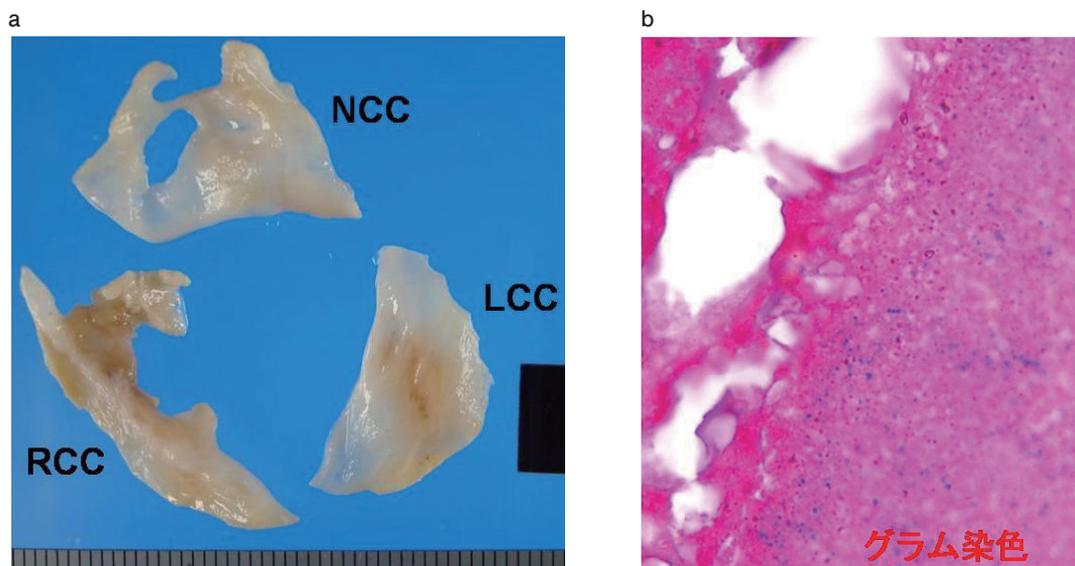


図5 摘出した大動脈弁とその組織像。
大動脈弁(a)は破壊が強く、穿孔や石灰化が認められた。組織像(b)ではグラム陽性球菌を主とする菌塊がみられた。
LCC:左冠尖, NCC:無冠尖, RCC:右冠尖。

心エコー図法による楽音様雑音の音源の同定に関して、従来はMモード法によって振動体を証明することが行われてきた^{2,3)}が、最近ではドプラ法によって振動体の存在する部位にハーモニックな縞模様パターン Dopplerシグナルが記録されることが有用であると報告されている⁴⁻⁶⁾。本例では、大動脈弁方向のMモード心エコー図において、大動脈弁エコー自体には振動は認められなかったが、弁エコーと分離して拡張期全体に及ぶ規則的な細動エコーが認められた。また、大動脈弁直下にサンプルボリュームを置いて記録したパルス組織ドプラ波形において規則的なスペクトルを持つ縞模様のパターンが得られたことから、大動脈弁右冠尖に付着した紐状構造物が振動体となり、これがARに伴って規則的に振動し楽音様雑音の音源となったものと考えられた。

楽音様雑音の音源と考えられた紐状構造物の成因については、不顕性の感染性心内膜炎により生じた疣贅の可能性が最も考えられる。その理由として、本例は当時炎症反応陰性で発熱もなく、顕性の感染性心内膜炎は否定されたが、1) 当院受診当初(2003年)より中等度のARを有しており、大動脈弁に閉鎖不全をきたすような器質的異常がすでに存在していたと考えられるが、大動脈輪拡大などのARをきたす他の原因が考えにくいこと、および、2) 大動脈弁に付着した紐状構造物が心周期によって拡張期に左室側、収縮期に大動脈側へと往復運動を示していたこと、があげら

れる。他の成因として乳頭状線維弾性腫の可能性も否定できない。しかし、本例のように小さな乳頭状線維弾性腫によって中等度のARをきたすほどの弁機能異常を生じることは通常では考えにくい⁷⁾。

今回、感染性心内膜炎が顕性化し、疣贅の増大と弁破壊の進行を起こしたことで、振動体となっていた紐状構造物が消失したため、拡張期雑音が楽音様の雑音から通常の灌水様の雑音に変化したものと考えられた。

Cecilら⁸⁾は、細菌性心内膜炎による大動脈弁閉鎖不全の拡張期雑音が治療により症状が改善し、脈圧が大になったときに出現、脈圧の減少とともに消失した症例をあげている。このように出没する楽音様雑音はきわめて珍しいものであり、通常、心雑音はいったん出現すれば恒久的で、消失してしまうことは稀である⁹⁾。本例のように元来聴取された楽音様雑音が消失したり、騒音性雑音が新たに出現するなど、心音や心雑音が著明に変化したときには、心エコー図法にて弁の形態変化および振動体の消失や新たな出現などを念頭において検査することが重要であると考えられた。

結語

感染性心内膜炎による大動脈弁の弁破壊に伴い、心雑音が著明に変化した症例を経験し、考察を加え報告した。

文献

- 1) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉: 臨床心音図学 (第3版復刻版). 東京: メディカルエレクトロタイムズ社, 1978. p.271-273, 471-480.
- 2) Fujii J, Watanabe H, Kuboki M, Kato K. Echocardiographic and phonocardiographic study on the genesis of the musical murmur. *J Cardiogr* 1976; 6: 385-394 (in Jpn with Eng abstr).
- 3) Sheikh MU, Lee WR, Mills RJ, Dais K. Musical murmurs: clinical implications, long-term prognosis, and echo-phonocardiographic features. *Am Heart J* 1984; 108: 377-386.
- 4) 宮武邦夫, 木下直和, 岡本光師, 大森文夫, 仁村泰治. 楽音様心雑音分析における超音波エコー・ドブラ法の意義について. 日超医講演論文集 1981; 39: 69-70.
- 5) Suzuki J, Sakamoto T, Hada Y, Amano K, Takahashi H, Hasegawa I, Takahashi T, Sugimoto T. Musical murmurs: Phonocardiographic, echocardiographic and Doppler echocardiographic study. *J Cardiogr* 1986; 16: 689-697 (in Jpn with Eng abstr).
- 6) Pennestri F, Boccardi L, Minardi G, Di Segni M, Pucci E, Biasucci LM, Ferrari O, Lombardo A, Giovannini E, Loperfido F. Doppler study of precordial musical murmurs. *Am J Cardiol* 1989; 63: 1390-1394.
- 7) Gowda RM, Khan IA, Nair CK, Mehta NJ, Vasavada BC, Sacchi TJ. Cardiac papillary fibroelastoma: A comprehensive analysis of 725 cases. *Am Heart J* 2003; 146: 404-410.
- 8) Cecil RC, Parker CP Jr, Porter WB. Bacterial endocarditis; report of a case in which a true musical diastolic murmur appeared and disappeared. *Am Heart J* 1948; 36: 934-938.
- 9) Irvine RE. Outcome of uncomplicated syphilitic aortitis. *Br Med J* 1956; 1: 832-834.