

大動脈弁狭窄を合併したS字状中隔による 左室流出路狭窄,僧帽弁閉鎖不全に対し 大動脈弁人工弁置換, 中隔心筋切除を施行した1例

椎久哉良[†] 菊池洋一 熱田義顕 吉田有里*

IRYO Vol. 74 No. 6 (267-270) 2020

要旨

症例は74歳, 女性. 国立病院機構帯広病院 (当院) 循環器内科にて僧帽弁閉鎖不全 (mitral regurgitation : MR), 大動脈弁狭窄症 (aortic stenosis : AS) の診断にて外来経過観察中であつたが, 消化管出血に対し他院消化器内科入院加療の際に心不全を併発, このため精査加療目的に当院循環器内科入院となった. 心臓超音波検査, 心臓カテーテル検査にてS字状中隔 (sigmoid septum) による左室流出路狭窄 (left ventricular outflow tract obstruction : LVOTO) にともなうMRおよびASと診断された. カテーテル検査においてジソピラミド静注により左室流出路圧較差の軽減を認めたため経口薬が開始となるもLVOTO, MRの改善には乏しかった. 薬物治療に抵抗性であり手術の方針となった. 手術は左室中隔心筋切除 (septal myectomy) + 大動脈弁人工弁置換 (aortic valve replacement : AVR) + 冠動脈バイパス (coronary artery bypass grafting : CABG) を施行した. Sigmoid septumの左室流出路への突出を切除し, ASに対して人工弁置換を施行することでLVOTOの軽減が得られ, MRの軽快がみられた. 術後経過は良好であり, 術後36日目で退院となった. sigmoid septumの臨床的意義は少ないとされるが, 本例のようにLVOTOをともない血行動態に影響を与える可能性もあり, 病的意義について示唆に富む症例と考えられたため報告した.

キーワード S字状中隔, 左室流出路狭窄, 僧帽弁閉鎖不全, 中隔心筋切除

はじめに

僧帽弁前尖の収縮期前方運動 (systolic anterior motion : SAM) をともなう左室流出路狭窄 (LVOTO) は閉塞性肥大型心筋症 (hypertrophic obstructive cardiomyopathy : HOCM) に特異的な所見ではなく, 高血圧や弁膜症などによる二次性心肥大やS字状中隔 (sigmoid septum) にも発生しう

る. 大動脈弁狭窄 (AS) を合併したsigmoid septumによるLVOTO, MRに対し大動脈弁人工弁置換 (AVR), 中隔心筋切除 (septal myectomy) を施行した1例を経験したので報告する.

症例 : 74歳, 女性.

主訴 : 体動時息切れ.

既往歴 : 高血圧症に対し近医にて内服治療中.

嗜好歴 : 喫煙歴なし.

国立病院機構帯広病院 心臓血管外科 *旭川医科大学外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野 †医師
著者連絡先: 椎久哉良 国立病院機構帯広病院 心臓血管外科 〒080-8518 北海道帯広市西18条北2丁目
e-mail : c.shiiku@gmail.com

(2019年12月23日受付, 2020年3月13日受理)

Aortic Valve Replacement and Septal Myectomy for Left Ventricular Outflow Tract Obstruction and Mitral Regurgitation due to Sigmoid Septum with Aortic Stenosis

Chikara Shiiku, Yoichi Kikuchi, Yoshiaki Atuta and Yuri Yoshida*, NHO National Obihiro Hospital, *Asahikawa Medical University

(Received Dec. 23, 2019, Accepted Mar. 13, 2020)

Key Words : sigmoid septum, left ventricular outflow tract obstruction, mitral regurgitation, septal myectomy

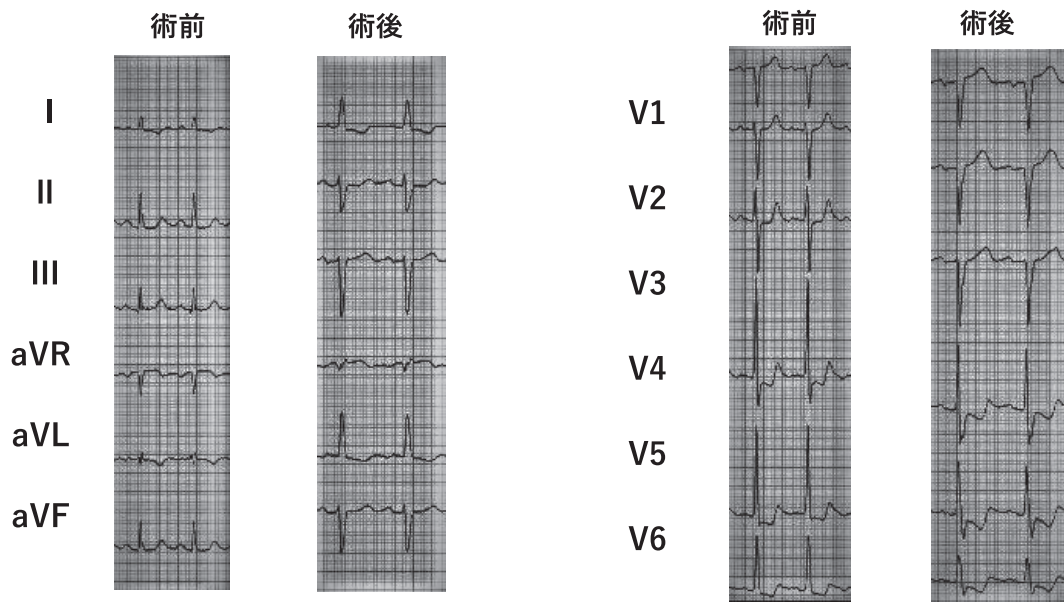


図1 心電図所見

術前：左室肥大所見を認める 術後：不完全左脚ブロックを認めるが房室ブロックは認めない

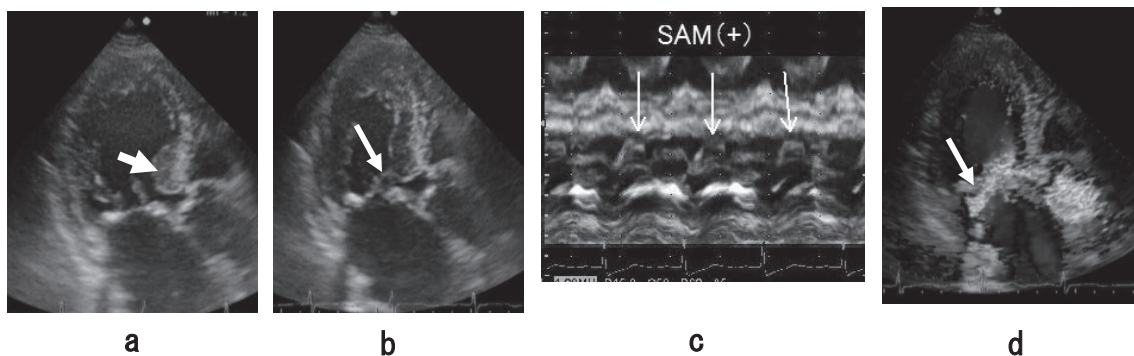


図2 術前心エコー像

- a：拡張期；心室中隔の左室流出路への張り出し（sigmoid septum）を認める
- b：収縮期；矢印 僧帽弁前尖収縮期前方運動（SAM）を認める
- c：Mモード 僧帽弁前尖収縮期前方運動（SAM）を認める
- d：高度のMR逆流を認める

家族歴：特記すべきなし。

現病歴：近医にて心雑音指摘され、精査目的に国立病院機構帯広病院（当院）循環器内科紹介となった。

MR, ASの診断にて外来経過観察中であったが、消化管出血にともなう貧血の進行認めため、他院消化器内科にて入院加療となった。入院中に呼吸苦出現、胸部X線で心拡大、肺うっ血を認め、うっ血性心不全と診断された。輸血、利尿剤投与により心不全症状の改善が得られた。今回精査加療目的に当院循環器内科入院となった。

入院時現症：身長148 cm、体重49.7 kg、脈拍61/分・整、血圧97/48 mmHg

心尖部に収縮期雑音を聴取

血液生化学所見：NT-proBNP 3688 pg/mlと上昇を認める。ほかに特記すべき点なし。

胸部X線像：心胸郭比 56.1% 肺野異常なし。

心電図所見：正常洞調律であり、V4-V6でST低下、左室肥大の所見を認めた（図1）。

心臓超音波検査所見：左室拡張/収縮末期径（LVDd/Ds）42/26 mm、中隔基部が18 mmと限局的に厚くなり左室流出路（LVOT）に張り出したsigmoid

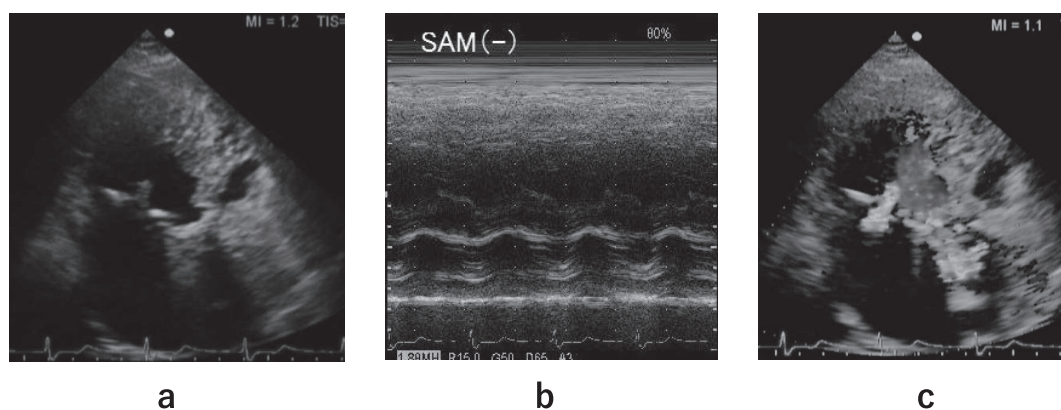


図3 術後心エコー像

- a : SAMの消失とLVOTの拡大を認める
 b : Mモード SAMの消失を認める
 c : MRの減少を認める

septumを呈しており、LVOTの狭小化を認めた。左室後壁厚 (LVPW) 13 mm, 大動脈弁最大圧較差47.1 mmHg, 大動脈弁弁口面積1.16 cm²左室流出路圧較差97 mmHg, SAMを認め, MRは高度であった (図2)。

心臓カテーテル検査所見：左室197/0 mmHg, 大動脈130/54 mmHg 左室-大動脈圧較差67 mmHg, Sellers分類Ⅲ度のMRを認めた。ジソピラミド100 mg 負荷後では左室140/-1 mmHg, 大動脈120/55 mmHg, 左室-大動脈圧較差20 mmHgと圧較差の減少, MRは Sellers分類Ⅱ度へと減少がみられた。

左冠動脈には有意狭窄なし 右冠動脈#2に90%狭窄を認めた。

sigmoid septumによるLVOTOにともなうMRと診断, ジソピラミド静注によりLVOT圧較差の改善, MRの減少が認められたことから, 経口薬開始となるが心臓超音波検査上, LVOTOおよびMRの改善には乏しかった。経皮的心室中隔焼灼術 (PTSMA) を行うには良好な中隔枝に乏しいこと, 心不全の合併を認めるため外科手術目的に紹介となった。

手術所見：胸骨正中切開, 上行大動脈送血と上下大静脈2本脱血にて人工心肺を確立し, 大動脈遮断心停止を得た。大伏在静脈 (SVG) にて右冠動脈#2へバイパスを行った。大動脈切開, 3尖ともに弁尖の硬化および弁輪部の石灰化を認めた。弁尖を切除した後, 右冠尖と左冠尖の交連部から右冠尖のnadirまでの隆起した肥厚中隔心筋をメスおよび剪刀にて切除した。次に19 mm SJM Trifecta弁 (St.

Jude Medical社, St Paul) によるAVRを施行。大動脈を縫合した後にSVG中枢側吻合を行った。人工心肺からの離脱は容易であり, 経食道超音波検査でもSAMの消失, MRの減少が認められた。手術時間330分, 人工心肺時間225分, 大動脈遮断時間181分であった。

術後病理学的所見：心筋には限局的な線維化がみられる以外に心筋症を示唆する不規則な配列は認められなかった。

術後経過：術当日に抜管し, 術後3日目にICUを退室した。術後心臓超音波検査でLVOT圧較差は7.2 mmHgと減少した。またMRもⅠ度に減少認めた (図3)。

術後心電図は, 洞調律, 不完全左脚ブロックの出現を認めるが房室ブロックは認めなかった (図1)。術後36日目に独歩退院となった。

考 察

心室中隔が左室内腔側に突出した形態をとる sigmoid septumは高齢者に認めることが多いため老化現象のひとつで臨床的意義は乏しいと考えられてきた¹⁾。しかしながらこのsigmoid septumによりLVOTOが生じ, 労作時息切れや胸痛, 失神などHOCM様の症状および病態をとる例があることが報告されている²⁾³⁾。本症例ではsigmoid septumによるLVOTOを認め, 同時にSAMによるMRをともなっていたことから, HOCMと同様の臨床像を呈していたと考える⁴⁾。本例ではHOCMに準じて第一

選択の薬物治療での効果が得られなかったため、sigmoid septumに対する有効報告例もありPTSMA施行⁵⁾が検討されたが左前下行枝が乏しいため外科治療の適応となった。本例では術前検査において、大動脈—左室圧較差に対しジソピラミド負荷を行い、LVOT圧較差の減少を認めた。残存する圧較差からはASは中等度程度と思われたが、大動脈弁石灰化を認めており、流出路圧較差の確実な軽減を得るためにAVRを行った。ジソピラミド負荷でのSAM消失によるMRの軽減も認めたことから、septal myectomyが有効と考えられた。

I群抗不整脈薬であるジソピラミドは陰性変力作用によるLVOT圧較差軽減作用を示すと考えられsigmoid septumでのLVOT圧較差軽減の報告もみられ²⁾、治療効果の判定に用いられることがある。本例ではseptal myectomyによるsigmoid septumのLVOTへの突出を切除、およびASに対する人工弁置換にてLVOTOの解除とSAMの消失が得られMRが軽快したと考える。またHOCMで合併がみられる僧帽弁尖異常や異常腱索、異常乳頭筋などがいないために、僧帽弁に対する手術を行わずにMRの制御が可能となったと考えられるが、今後も継続的な経過観察が必要と思われる。SAMとLVOTOを有するsigmoid septumに対する手術報告はまれである。septal myectomy後にMRの急性増悪を発症し人工弁置換を要したことから、sigmoid septumに対するseptal myectomyを推奨しないという症例報告⁶⁾がある一方でsigmoid septumに対しseptal myectomyのみで僧帽弁処置をせずMRの減弱を得られたとする報告もある⁷⁾。またHOCMに対しMVRのみでもLVOTOの解除が可能であるという報告や、septal myectomyにともなう合併症の危険の報告もあることなどを考慮におき、個々の症例に応じた術式選択を行うべきと考える。

結 語

ASを合併したsigmoid septumによるLVOTO、MRに対しAVR、septal myectomyを施行し良好な結果が得られた。sigmoid septumの病的意義につ

いて示唆に富む症例と考え報告した。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。

[文献]

- 1) Goor DA, Lillehei CW, Edwards JE. The sigmoid septum : Variation in the contour of the left ventricular outlet. *Am J Roentgenol* 1969 ; **107** : 366-76.
- 2) Konishi C, Shiraishi J, Muraguchi N et al. Beneficial Effect of Cibenzoline on Left Ventricular Pressure Gradient With Sigmoid Septum. *Circ J* 2004 ; **68** : 968-71.
- 3) Sawada H, Takeuchi N, Takata H et al. Influence of systolic left ventricular blood flow direction on genesis of senile calcification of the aortic valve. *J Cardiol* 1992 ; **22** : 457-65.
- 4) Masashi F. Dobutamine Stress Echocardiography Unmasks Acute Worsening Regurgitation with Latent Left ventricular Outflow Tract Obstruction Behind Diastolic Heart Failure in Hypertensive Heart Disease. *Inter Med* 2009 ; **48** : 95-9.
- 5) Kato M, Miyahara M, Suzuki H et al. A Case of successful percutaneous transluminal septal myocardial ablation for heart failure due to severe left ventricular outflow obstruction with Monckeberg's arteriosclerosis. Manifested after aortic valvular replacement. *Cardiovasc Interv Ther* 2015 ; **30** : 72-7.
- 6) Kishu F, Kuniki N, Hisao K et al. A Surgical Experience of Symptomatic Sigmoid Septum: Drastic Exacerbation of Mitral Regurgitation after Sufficient Ventricular Septal Myectomy. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2014 ; Supplement : 871-7.
- 7) Singu Y, Sugiki H, Ooka T et al. Surgery for Left Ventricular Outflow Tract Obstruction with a relatively thin interventricular septum. *Thorac Cardiovasc Surg* 2018 ; **66** : 307-12.