

Iatrogenní defekt septa síní

Hana Línková, Róbert Petr, Eva Pašková,
Viktor Kočka

III. Interní-kardiologická klinika
FN Královské Vinohrady a 3.LF UK Praha

Popis případu

Anamnestická data:

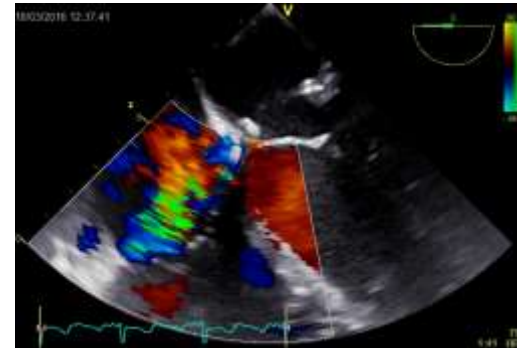
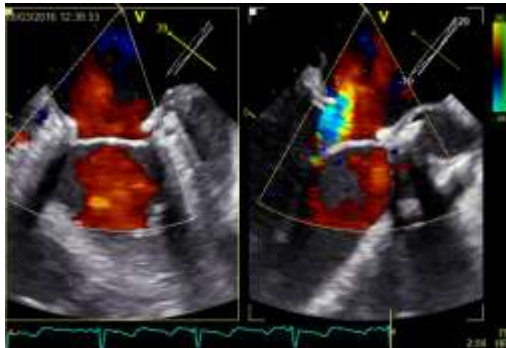
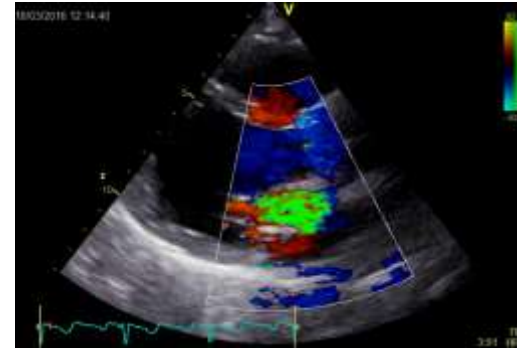
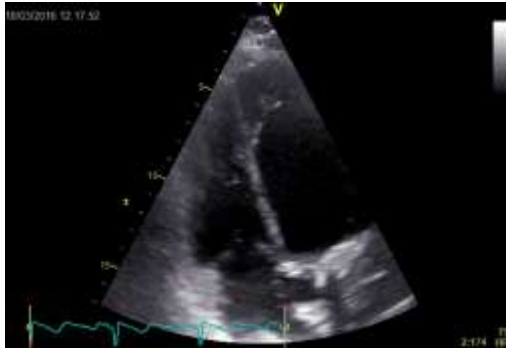
Žena 51 let

- 1980 m. Hodgkin, st.p. chemoterapii a aktinoterapii
- 1992 st.p. thyreoidektomii pro ca, st.p. terapii radiojodem
- 2010 st.p. plastice mitrální chlopně (anuloplastika komp.-Physio ring No.28 a st.p.resekci sekundárních šlašinek k přednímu cípu), st.p.plastice aortální chlopně pro významnou MR a AR
- 2015 antracyklinová kardiomyopatie, EF LK 48% dle ventrikulografie, normální koronarografie
- 2015 st.p. AVR bioprotéza Edwards Lifescience Magna Ease No.25, replastica mitrální chlopně (resekce šlašinek), MAZE

NO: dušnost při chůzi po rovině, cca po 20 metrech. Otoky DK neudává, palpitace neudává, bolesti na hrudi neudává .

Na naše pracoviště odeslána ke zvážení implantace MitraClipu

TTE a TEE



LK 52 mm, EF 35-40 %, asynchronní kontrakce, LS 40 mm
PK 38 mm v PLAX, 47 mm v 4ACH
MVP : regurgitace 3-4/4, PG mean 3 mmHg
AVR: V max. 1,5 m/s, PG max./mean 10/4 mmHg
Tri chl: regurgitace 2+-3/4, TR 45 mmHg

Další postup?

- Konzervativně ??
- MitraClip ???
- Katetrizační náhrada mitrální chlopně ???

Images and Case Reports in Interventional Cardiology

Transseptal Implantation of a Transcatheter Heart Valve in a Mitral Annuloplasty Ring to Treat Mitral Repair Failure

Dominique Himbert, MD; Eric Brochet, MD; Costin Radu, MD; Bernard Lung, MD; David Messika-Zeitoun, MD, PhD; Daniel Enguerrand, MD; Wulfran Bougoin, MD; Patrick Nataf, MD; Alec Vahanian, MD

A 56-year-old woman was admitted for recurrent, refractory congestive heart failure. When she was aged 17 years, she had a Hodgkin lymphoma treated by chest radiation. She then developed postradiation heart disease, which required surgery in 2004, combining mitral valve repair using a Physio semirigid ring sized 28 mm (Edwards Lifesciences Inc; Irvine, CA) and tricuspid annuloplasty. In March 2009, the patient experienced recurrent congestive heart failure due to mitral valve stenosis. Percutaneous mitral commissurotomy achieved transient symptom relief, but her clinical status severely worsened in the past year.

On admission, the patient was in New York Heart Association class IV heart failure. Physical examination showed worrying skin sequelae of chest radiation and severe congestive heart failure. Echocardiography demonstrated severe mitral valve stenosis (mean gradient, 11 mm Hg), regurgitation (grade 3+), dilatation of the right atrium and ventricle, moderate tricuspid regurgitation, and estimated systolic pulmonary artery pressure >60 mm Hg (Move 1). On multislice CT, the anteroposterior diameter of the mitral ring was

calculated at 16 mm and the intercommissural diameter at 27 mm.

Because repeated surgery carried a prohibitive risk, a transcatheter option was considered. Because of the cutaneous lesions and postradiation cardiomyopathy, the transapical approach was deemed inadequate; thus, it was decided to intervene through the right femoral vein and a transseptal route. After transseptal catheterization and septal dilation with a 10-mm balloon, crossing the mitral valve with a balloon wedge pressure catheter, a J preshaped 0.035 ExtraStiff wire was placed at the apex of the left ventricle. A 26-mm Edwards Sapien XT transcatheter heart valve was mounted on a Novaflex catheter (Edwards Lifesciences) and advanced to the mitral ring. The prosthesis was then deployed under rapid pacing (Figure 1, Video 2). Postoperatively, the patient's functional condition rapidly improved. Echocardiographic examination showed a trivial periprosthetic leak and a mean transmitral gradient of 8 mm Hg, a 13-mm Hg gradient was observed in the left ventricular outflow tract, and systolic pulmonary artery pressure dropped to 45 mm Hg

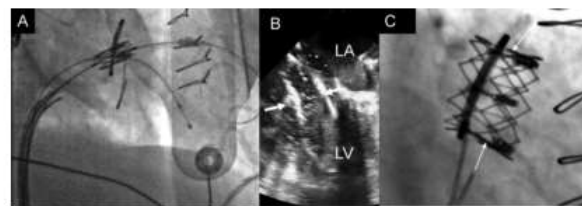


Figure 1. A, Positioning of the Edwards Sapien XT transcatheter heart valve within the mitral ring through the transseptal route. B, Transesophageal echocardiographic imaging of the deployment of the prosthesis by balloon inflation within the ring. Arrows indicate the balloon. C, After implantation. The prosthesis is implanted with the skirt covering the surface of the ring to reduce the risk of periprosthetic leak. Arrows indicate the limit between the skirt and the noncovered part of the prosthesis. LA indicates left atrium; LV, left ventricle.

Received March 18, 2011; accepted May 3, 2011.
From the Department of Cardiology (D.H., E.B., B.L., D.M.Z., W.B., A.V.), Department of Cardiovascular Surgery (C.R., P.N.), and Department of Anaesthesiology (D.E.), Bichat-Claude Bernard Hospital, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris, France.

The online-only Data Supplement is available at <http://circinterventions.ahajournals.org/cgi/content/full/CIRCINTERVENTIONS.111.962332/DC1>.
Correspondence to Dominique Himbert, MD, Department of Cardiology, Bichat Hospital, 46 rue Henri Hochand, 75018 Paris, France. E-mail dimitrac.himbert@bch.aphp.fr

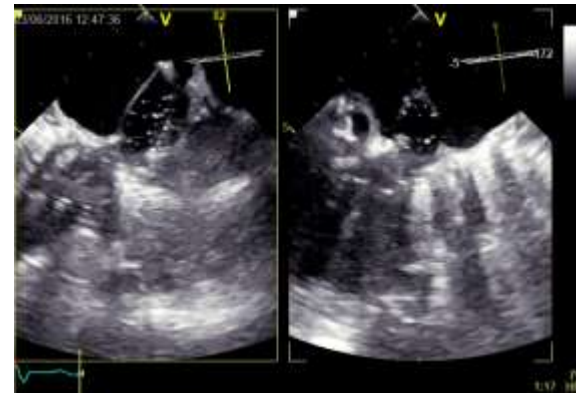
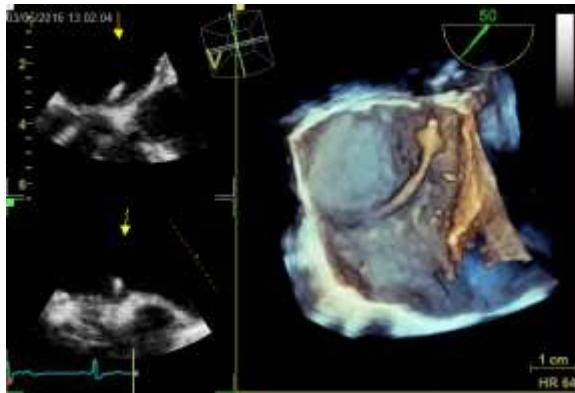
(*Circ Cardiovasc Interv*. 2011;4:396-398.)
© 2011 American Heart Association, Inc.

Circ Cardiovasc Interv is available at <http://circinterventions.ahajournals.org>

DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.111.962332

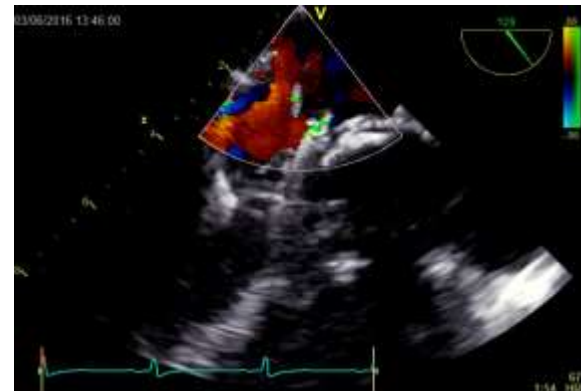
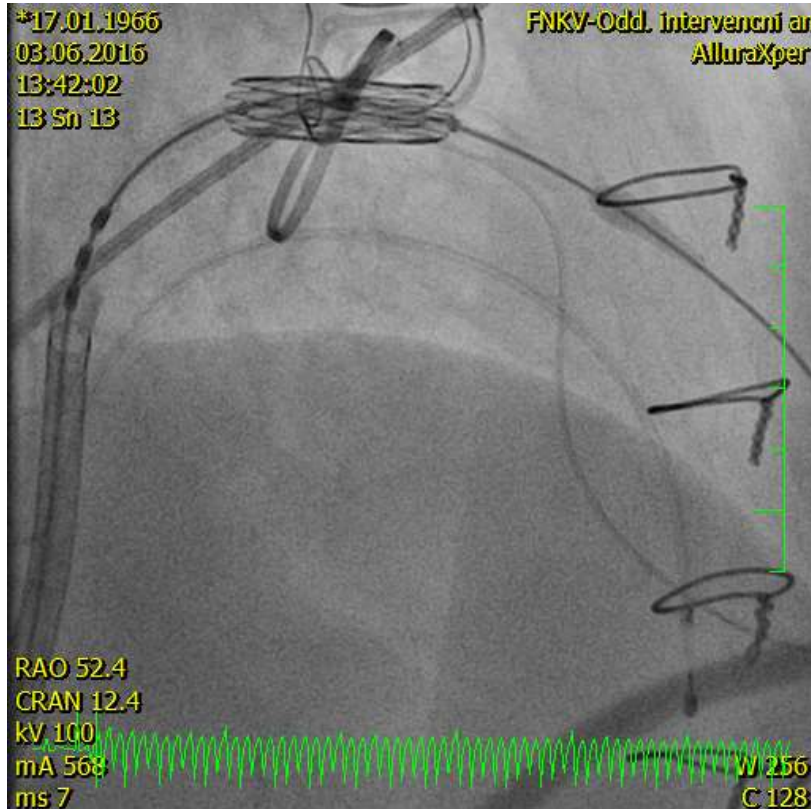
Downloaded from <http://circinterventions.ahajournals.org> by guest on March 30, 2016

Implantace chlopně - transseptální punkce



Transseptální punkce na úrovni fossa ovalis pod kontrolou skia a TEE. Řiditelný katetr Agilis do LS nad mitrální ring, tuhý drát do LK. Balonková dilatace síňového septa balonkem 14/4

Implantace chlopně



Zavedena chlopeň SAPIEN 3 No 26 (+2 ml) , umístěna do optimální pozice vůči ringu. Po implantaci pro reziduální regurgitaci anteriorně mezi ringem a chlopní postdilatace (+2 ml). PGmean 3 mmHg, bez obstrukce v LVOT

Komplikace výkonu

Komplikace	Etiologie	Léčba/prevence
perikardiální výpotek/tamponáda	transseptální punkce, perforace LS či LK vodícím drátem či katetrem	punkce perikardu
vzduchová embolie	přítomnost velkých sheathů	aspirace a proplach katetrů při výkonu
trombus	cizí materiál v srdečních dutinách	ACT mezi 250-300
Komplikace na implantované chlopni	malpozice či dysfunkce	echo guiding, pečlivé provedení výkonu
síňové či komorové arytmie	mechanické dráždění katetrem	rutinní ekg monitorace
perzistentní ASD	latrogenní	většinou malé a nevyžadují léčbu

Katetrizační náhrada mitrální chlopně - možné komplikace



3 měsíce po výkonu



Subj.: dušnost NYHA II-III s postupnou progresí, únava, nevykonnost., občas perimaleolární otoky

ECHO: LK 46 mm, asynchronní kontrakce, paradoxní pohyb septa, EF 40%,

Dobrá funkce MVR – PGmean 5 mmHg, bez regurgitace.

Dobrá funkce AVR

Tri chl. reg. 2-3/4, TR PGmax. 30-35 mmHg,

DSS Qp:QS 1,5:1. DSS 12 x 5 mm, oboustranný zkrat s převahou levostranného

Další postup

Katetrizace srdeční:

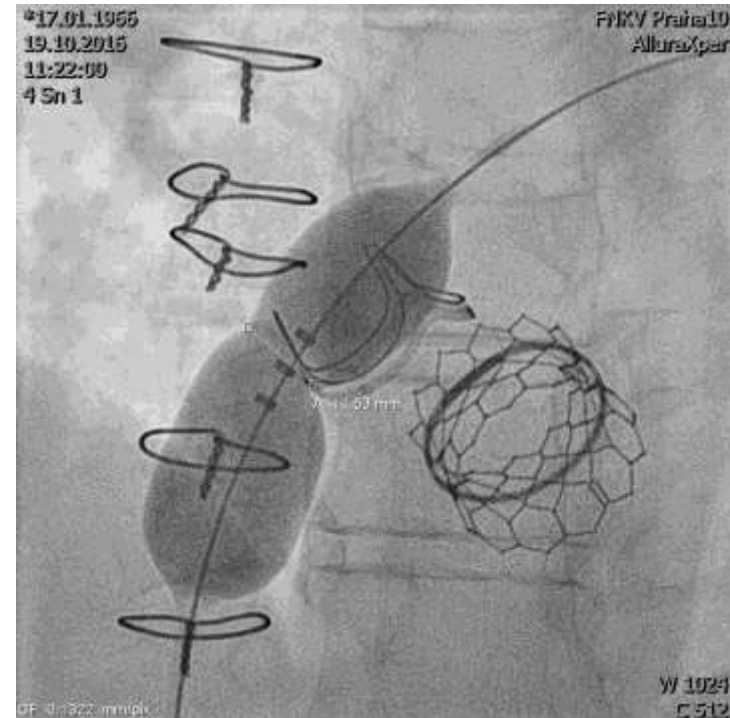
Levá komora: 140/20 mmHg , aorta: 140/70 mmHg, PS 11/12 (7) mmHg, PK 42/10 mmHg, plicnice: 42/13 (26) mmHg, PCW 12/22 (12) mmHg

Oxymetrie – sat. O₂ : HDŽ 50.4% , PS 72.9 % , DDŽ 60.1 % , PK 71.7% , PA 72.3% , PŽ 93.3 % , PCW 93.2 % smíšená žilní krev 52.8 %

Q_p/Q_s = 1.7:1

Lehká postkapilární plicní hypertenze. Hemodynamicky významný levo-pravý zkrat na úrovni septa síní. Lze vyloučit významný pravo-levý zkrat.

Další průběh



- Dle indikačního semináře a po domluvě s dobře informovanou pacientkou katetrizační uzávěr DSS
- Zaveden okluder Occlutech ASD 12 mm

Kontrola 3 měsíce po uzávěru DSS



Subj.:

dušnost NYHA I-II , subjektivně výrazné zlepšení

ECHO:

LK 46 mm, asynchronní kontrakce, paradoxní pohyb septa, EF 40%,

Dobrá funkce MVR a AVR , Tri chl. reg. 2-3/4, TR PGmax. 30

Dobrý efekt okluderu

Iatrogenní DSS po transseptální punkci

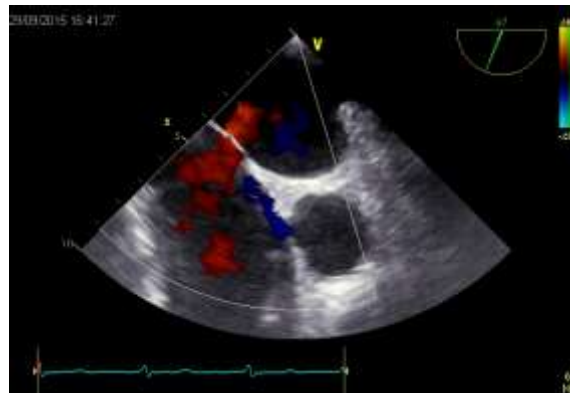
Study	Procedure	Sheath Size, Fr	iASD Incidence	Follow Up, m	Detection Method	Diameter, mm	Echo Parameters	Clinical Events
Yoshida et al ⁵	PBMV	14	3/15 (20%)	6	TEE	1.1	NR	None
Ishikura et al ⁷	PBMV	14	2/46 (4.4%)	12	2D TTE	NR	NR	None
Devarakonda et al ⁶	PBMV	14	21/110 (19%)	12	3D TTE	5.4±3.1	NR	None
Singh et al ⁴	LAA Closure	14	14/253 (7%)	12	2D TEE	<3 (50%)	NR	No Δ in stroke
Smith et al ²	TMVR	22	8/30 (27%)	12	2D TTE	6.6±3.1	No Δ in RVD	None
Schueler et al ³	TMVR	22	33/66 (50%)	6	2D TEE	4.3×3.8	↑ RVSP, RAD, RVD	↑Death, HF

Δ indicates change; 2D, 2-dimensional; 3D, 3-dimensional; Fr, french; HF, heart failure; iASD, iatrogenic atrial septal defects; LAA, left atrial appendage; NR, not reported; PBMV, percutaneous balloon mitral valvuloplasty; RAD, right atrial dimension; RVD, right ventricular dimension; RVSP, right ventricular systolic pressure; TEE, transesophageal echo; TMVR, transcatheter mitral valve repair; and TTE, transthoracic echo.

Alkhouli M et al *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2016;9:1.,



st.p. uzávěru ouška okluderem

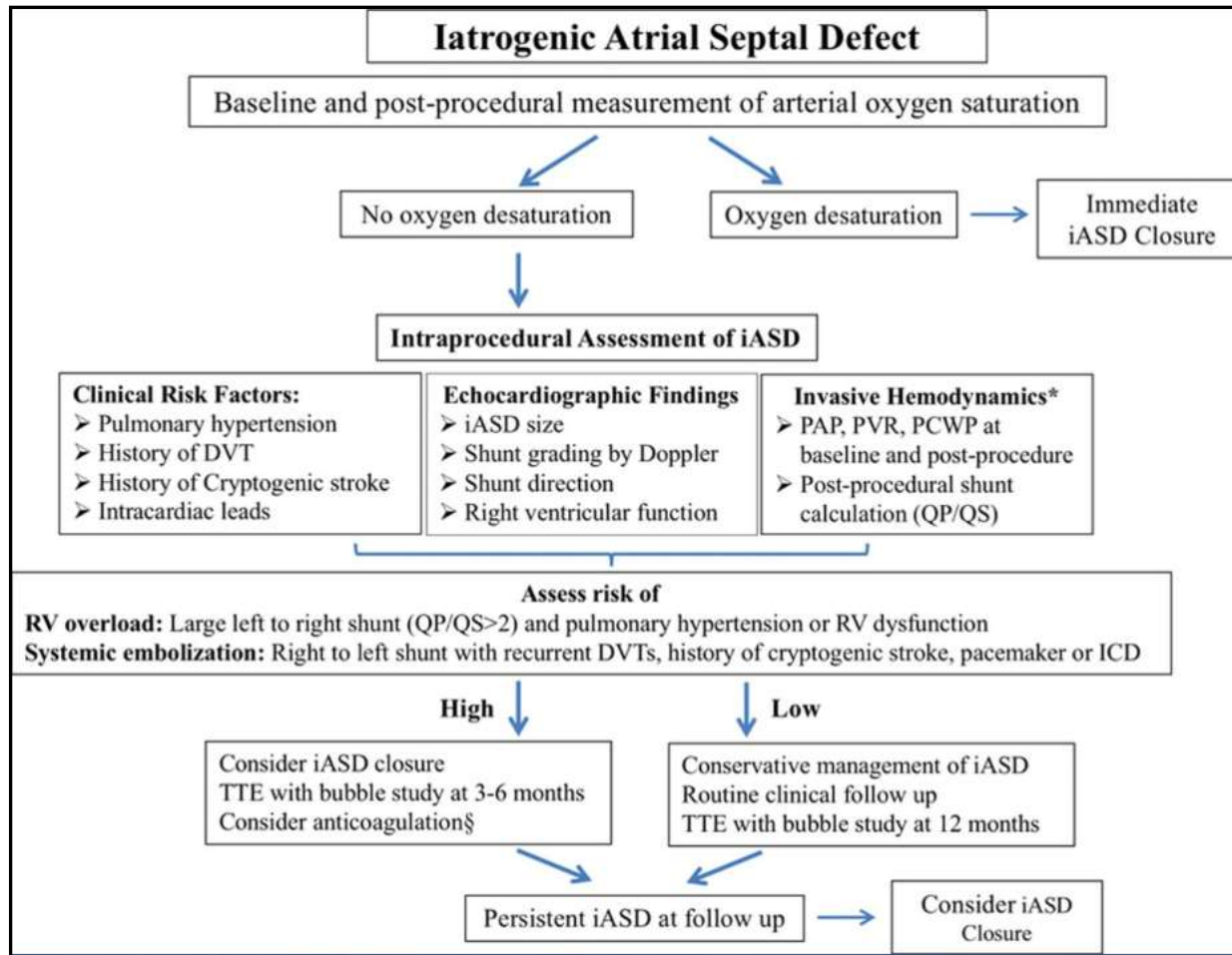


st.p. MitraClipu



st.p. katetrizační MVR

Iatrogenic DSS



Závěr

- Počet invazivních výkonů s použitím transseptální punkce se zvyšuje
- Výskyt iatrogenního DSS po výkonech s použitím sheathů 22F je 22-50%
- Nejsou jasná doporučení k terapii
- Individuální přístup

Procedure	Catheter Size	Septostomy Required	Patients Characteristics
Hemodynamic Study	7–9 Fr	No	Variable
PVL closure	8 Fr	No	Prior sternotomy Severe MR, LAH
PV stenting	8–9 Fr	No	Afib, prior TS procedure
RF PVI	8 Fr±8 Fr	No	Afib, ±LA enlargement
CB PVI	12 Fr±8 Fr	No	Afib, ±LA enlargement
LAA closure	14 Fr	No	Afib, ±LA enlargement
PBMV	12 Fr	No	LAH, ±LA enlargement
Mitral VinV	16–18 Fr	Yes	Prior sternotomy, LAH
pLVAD	22 Fr	Possible	LAH, cardiogenic shock
TMVR	22 Fr	Possible	LAH, LA enlargement

CB indicates cryoballoon; Fr, french; LA, left atrium; LAA, left atrial appendage; AH, left atrial hypertension; MR, mitral regurgitation; PBMV, percutaneous balloon mitral valvuloplasty; pLVAD, percutaneous left ventricular assist device; V, pulmonary vein; PVI, pulmonary vein isolation; PVL, paravalvular leak; RF, radiofrequency; TMVR, transcatheter mitral valve repair; TS, transseptal puncture; and VinV, valve in valve.

Děkuji za pozornost