

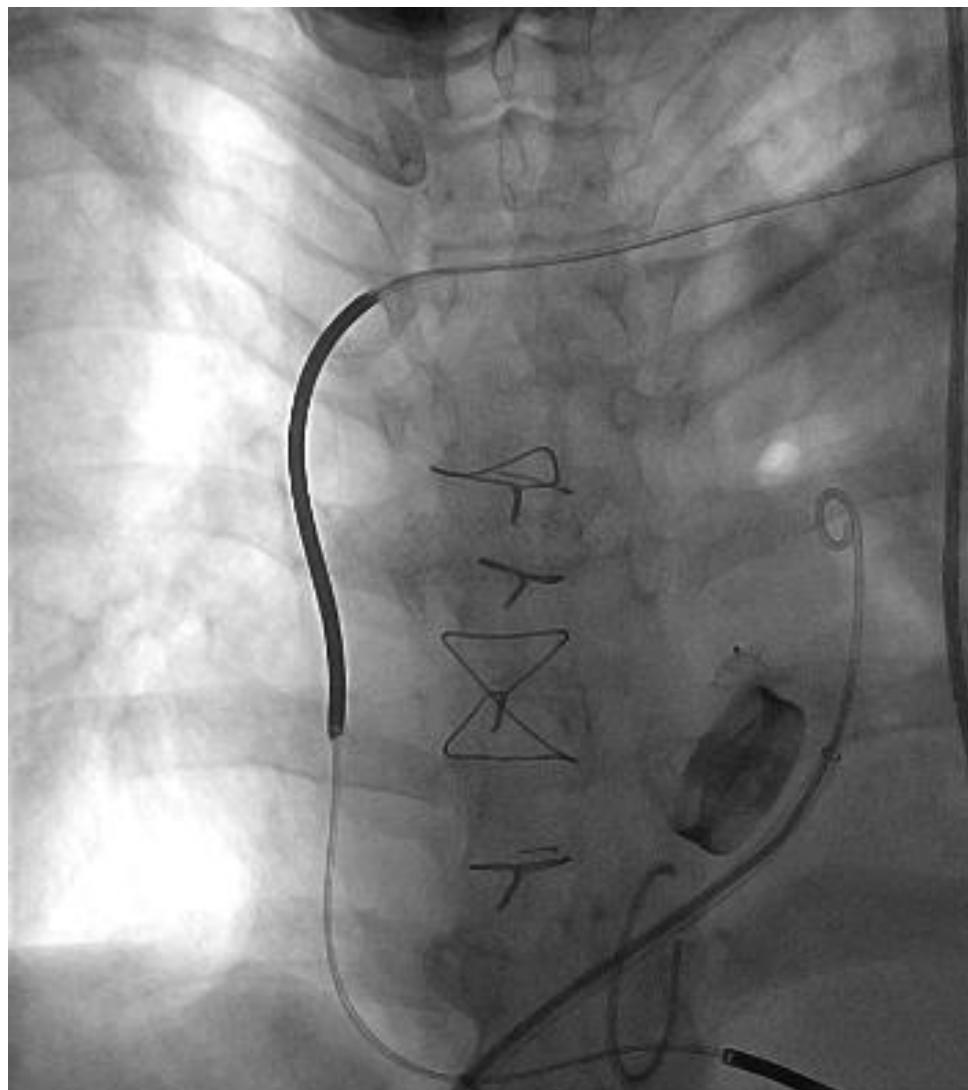
# Komplexní katetrizační intervence vrozených srdečních vad v dospělosti

Martin Mates  
Nemocnice Na Homolce

# Perkutánní intervence u VSV u dospělých pacientů

- **Vytvoření obstrukce/uzávěr**
  - Implantace okluderu
  - Coiling
- **Odstranění obstrukce**
  - Dilatace balónkem
  - Implantace stentu
- **Implantace chlopně**

**PRIMÁRNÍ ŘEŠENÍ VADY  
REZIDUÁLNÍ NÁLEZ  
NUTNOST REINTERVENCE**



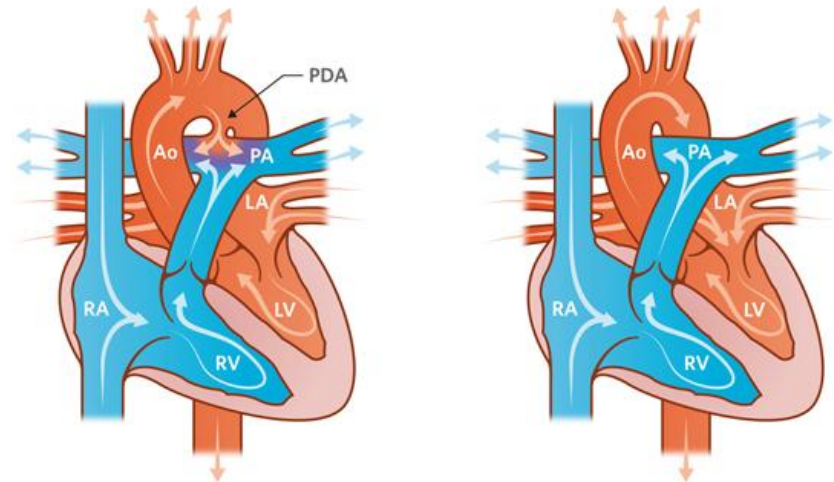
# Implantace okluderu

- Otevřený ductus arteriosus
- Defekt komorového septa
- Okluze aortopulmonálních kolaterál

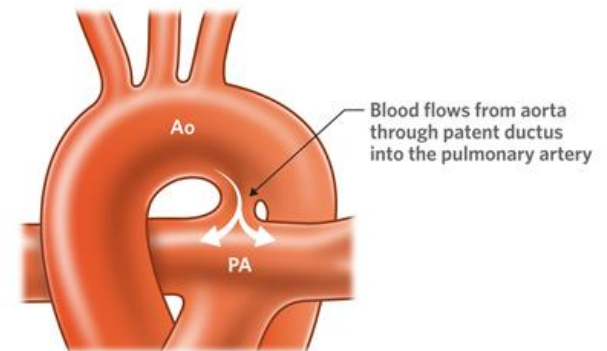
## Dilatace/stenting

- Stenóza pulmonální chlopně
- Stenóza plicních tepen
- Koarktace aorty
- Rekoarktace
- Dilatace MAPCA
- Stenóza horní duté žíly

Patent ductus arteriosus (PDA)

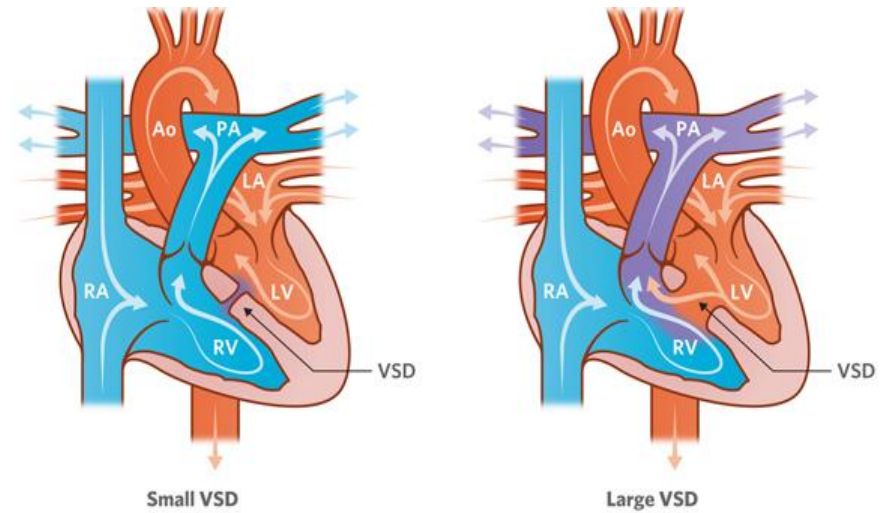


Normal heart and circulation



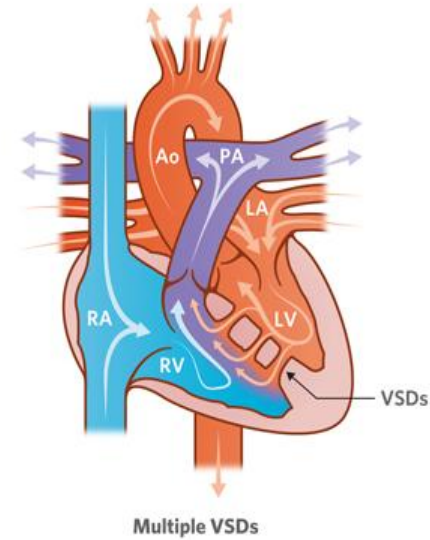
## Implantace okluderu

- Otevřený ductus arteriosus
- Defekt komorového septa
- Okluze aortopulmonálních kolaterál



## Dilatace/stenting

- Stenóza pulmonální chlopně
- Stenóza plicních tepen
- Koarktace aorty
- Rekoarktace
- Dilatace MAPCA
- Stenóza horní duté žíly



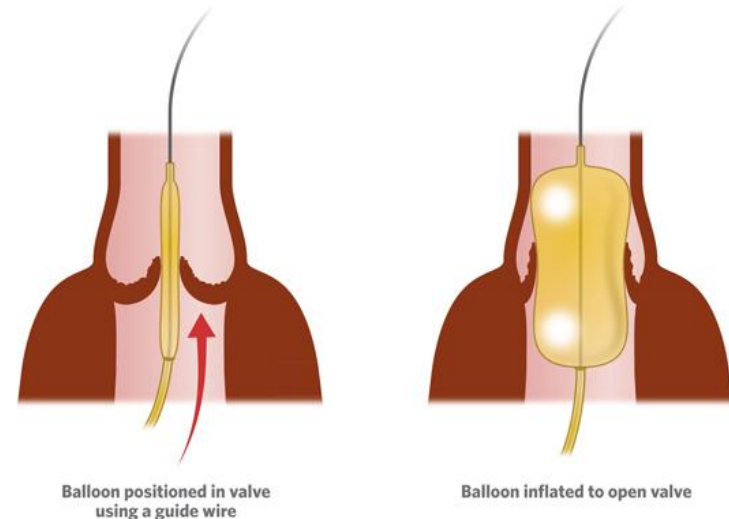
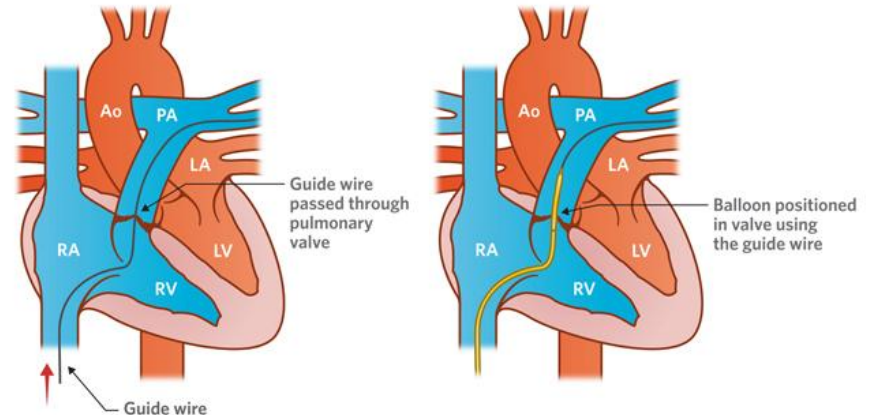
# Implantace okluderu

- Otevřený ductus arteriosus
- Defekt komorového septa
- Okluze aortopulmonálních kolaterál

# Dilatace/stenting

- Stenóza pulmonální chlopně
- Stenóza plicních tepen
- Koarktace aorty
- Rekoarktace
- Dilatace MAPCA
- Stenóza horní duté žíly

Balloon valvuloplasty for pulmonary stenosis



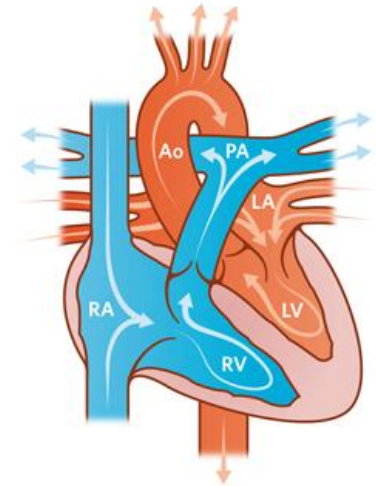
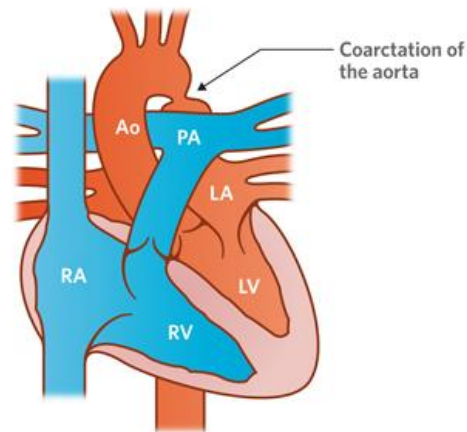
# Implantace okluderu

- Otevřený ductus arteriosus
- Defekt komorového septa
- Okluze aortopulmonálních kolaterál

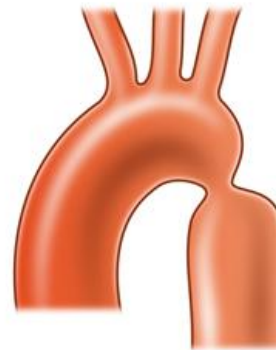
# Dilatace/stenting

- Stenóza pulmonální chlopně
- Stenóza plicních tepen
- Koarktace aorty
- Rekoarktace
- Dilatace MAPCA
- Stenóza horní duté žíly

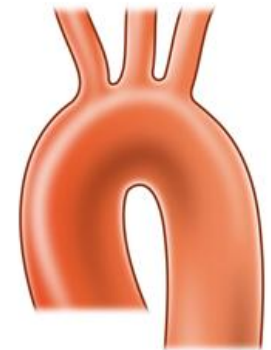
Coarctation of the aorta



Normal heart and circulation



Coarctation of the aorta



Normal aorta

# Kardiochirurgicky implantovaný konduit do RVOT

Fallotova tetralogie

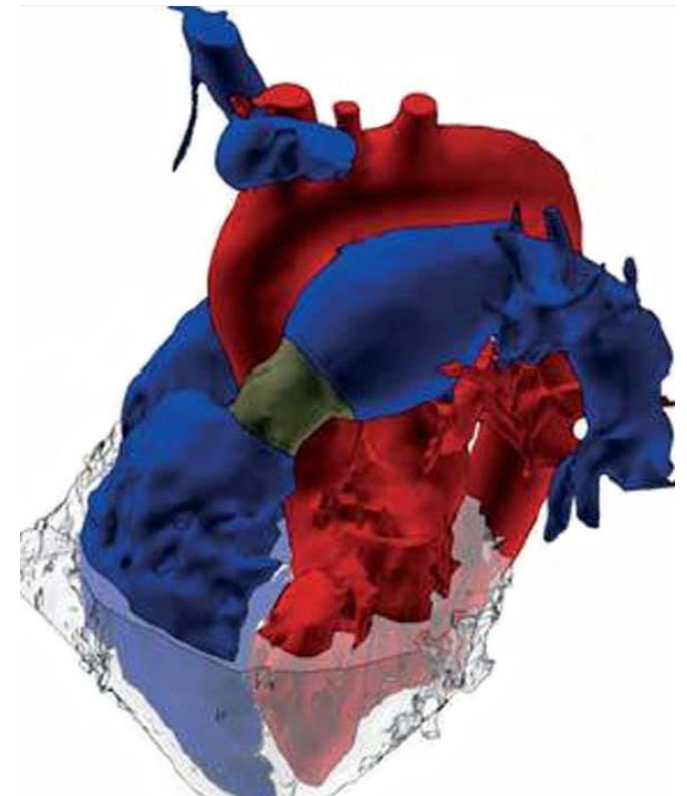
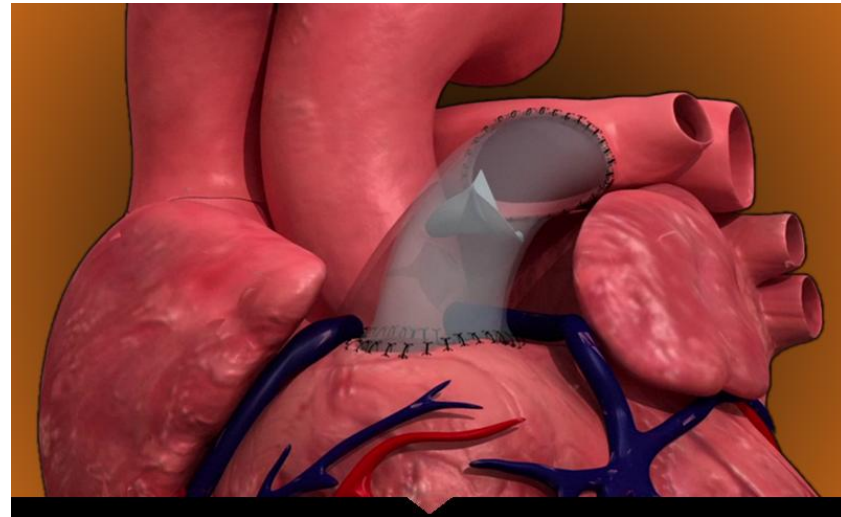
Atrezie plicnice

Stav po Rossově operaci  
(pro vadu aort. chlopně)

Transpozice velkých tepen

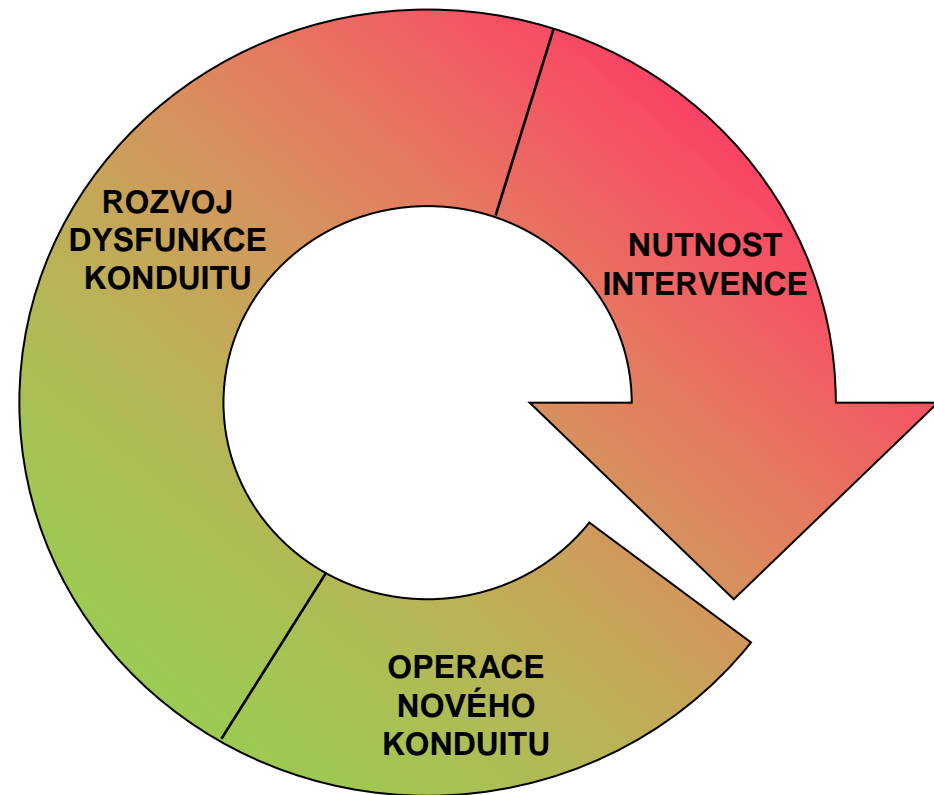
Truncus arteriosus

...



# ROZVOJ DYSFUNKCE RVOT KONDUITU

- Dysfunkce RVOT koduitu vede k dysfunkci PK
  - RVOT obstrukce (tlakové přetížení PK)
  - Pulmonální regurgitace (objemové přetížení PK)





# Současné možnosti léčby dysfunkce RVOT konduitu

## Kardiochirurgická reoperace

- Konduity s chlopní

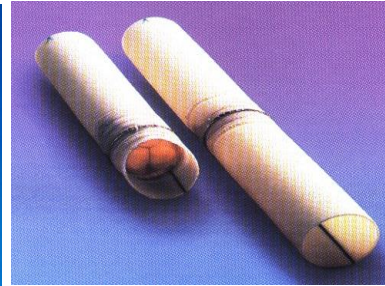
Homograft



Xenograft



Contegra® PVC



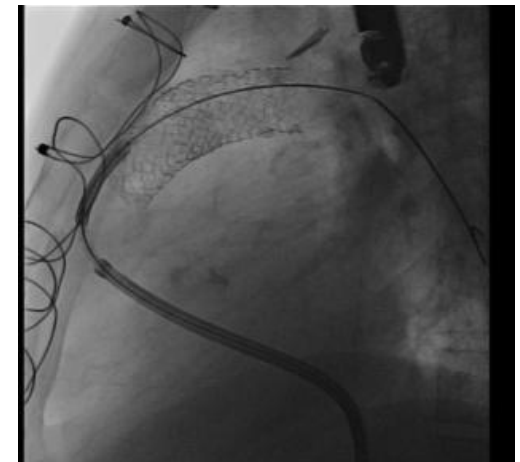
Hancock® Conduit

- Bioprotéza

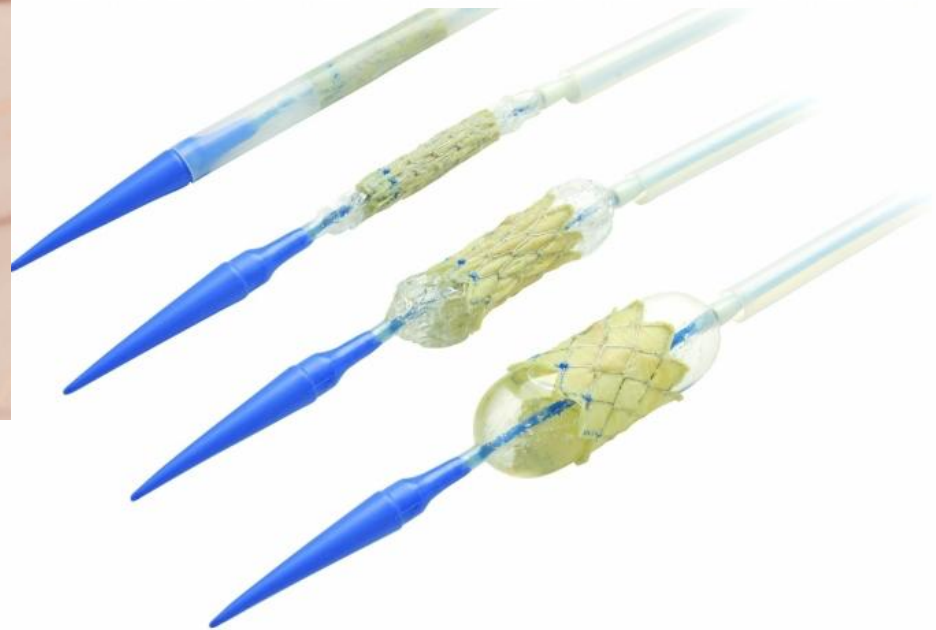
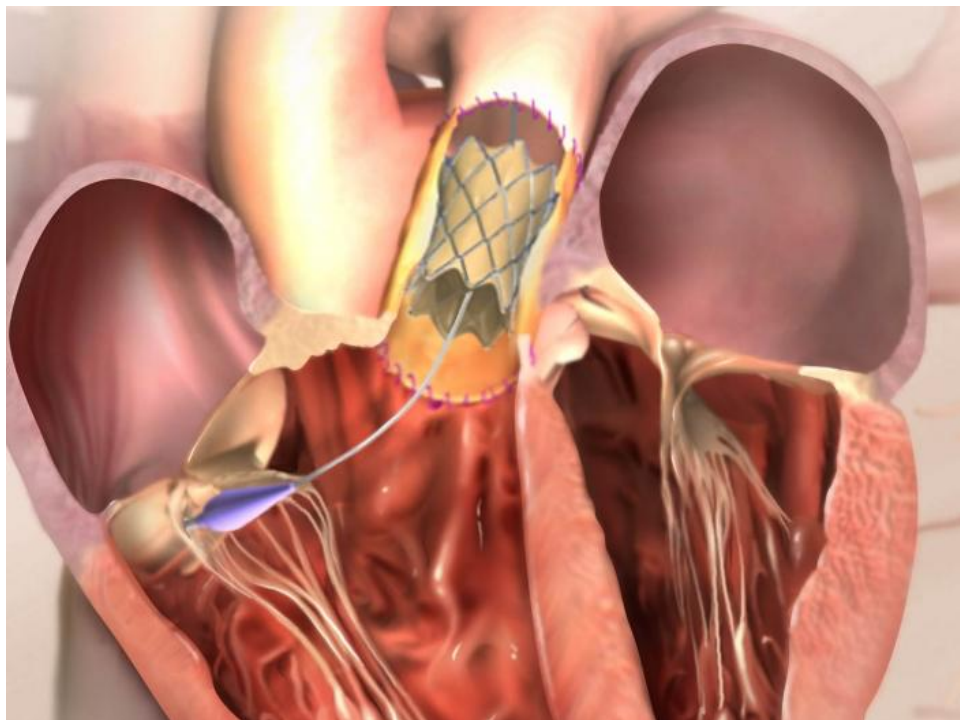


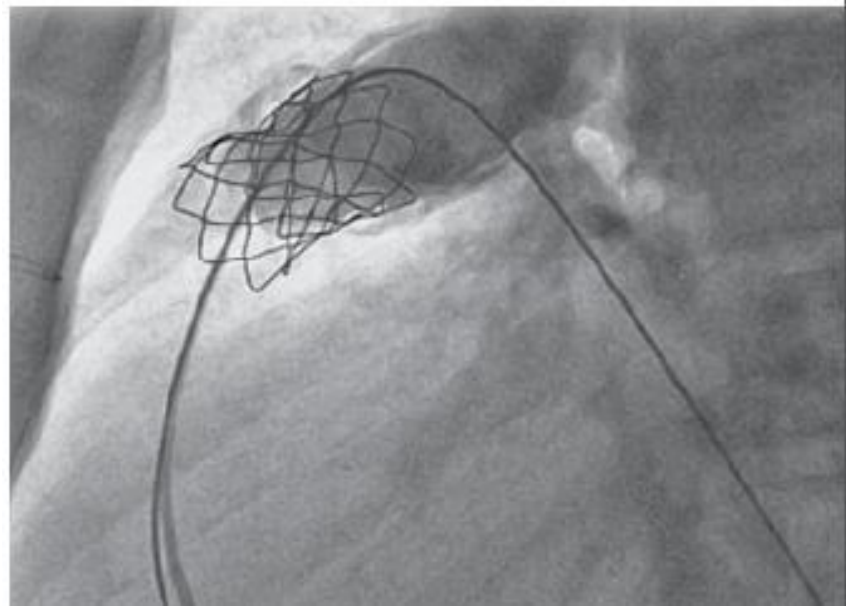
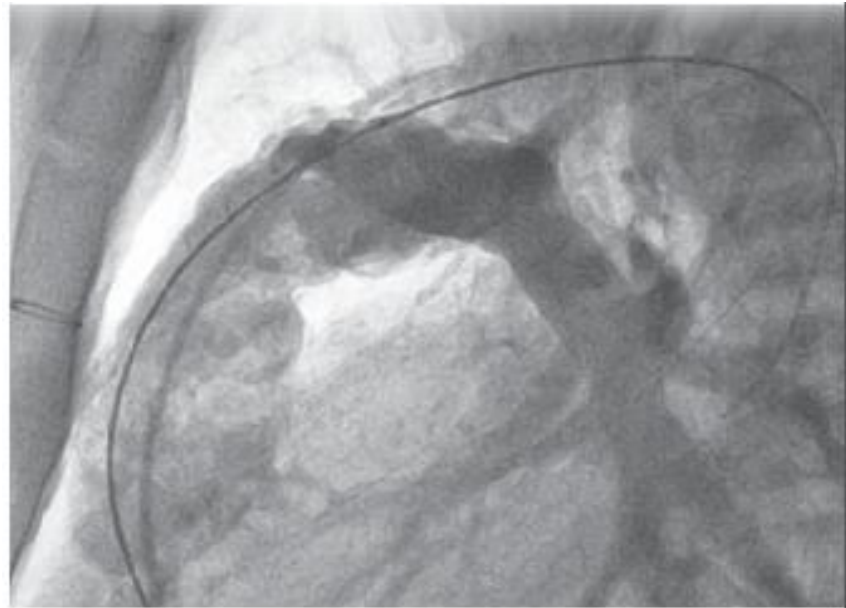
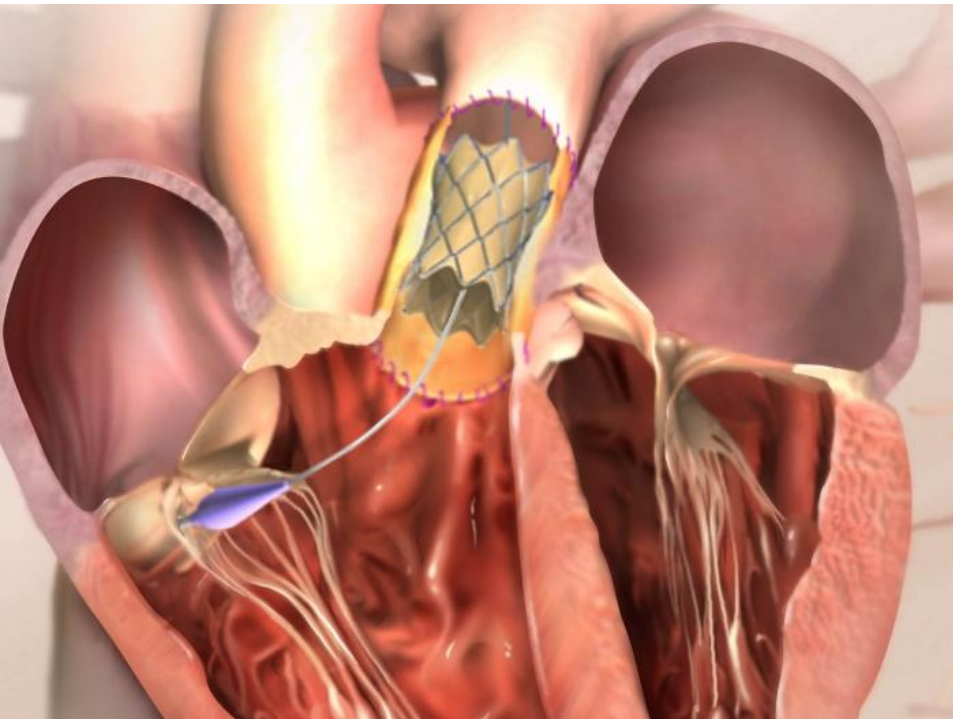
## Katetrizační

- Dilatace
- Bare metal stent
- TPV

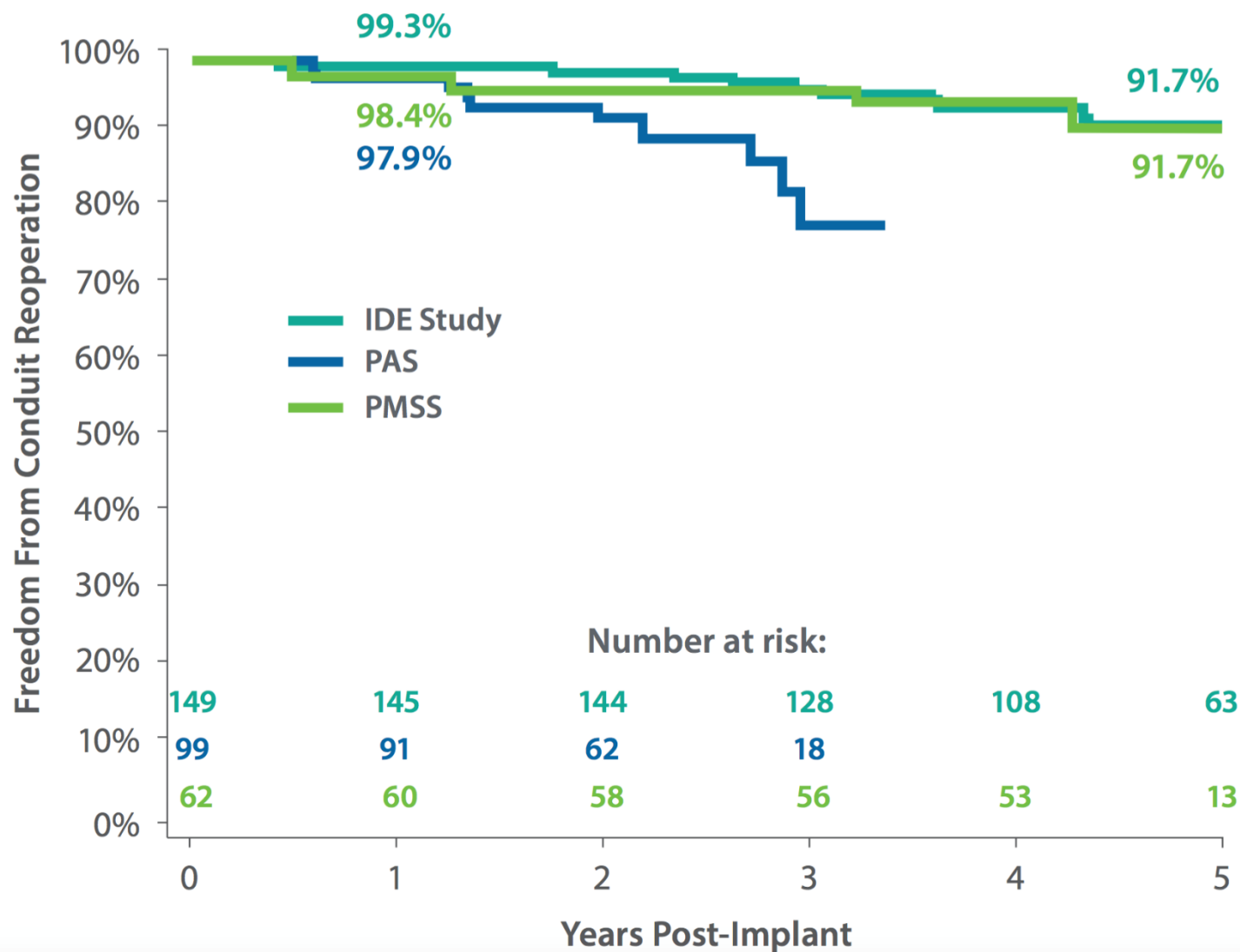


# Melody<sup>®</sup> – Transcatheter Pulmonic Valve Therapy

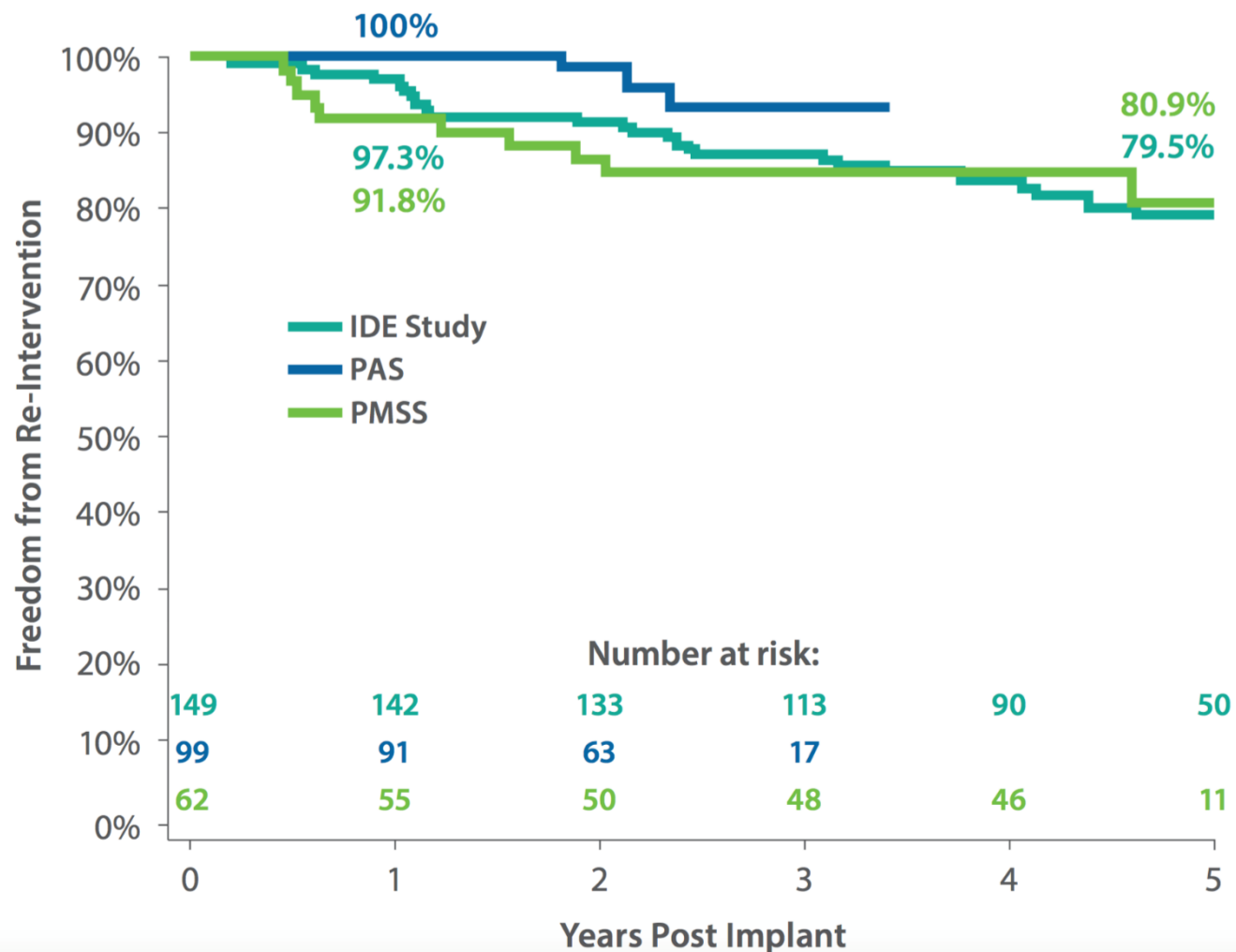




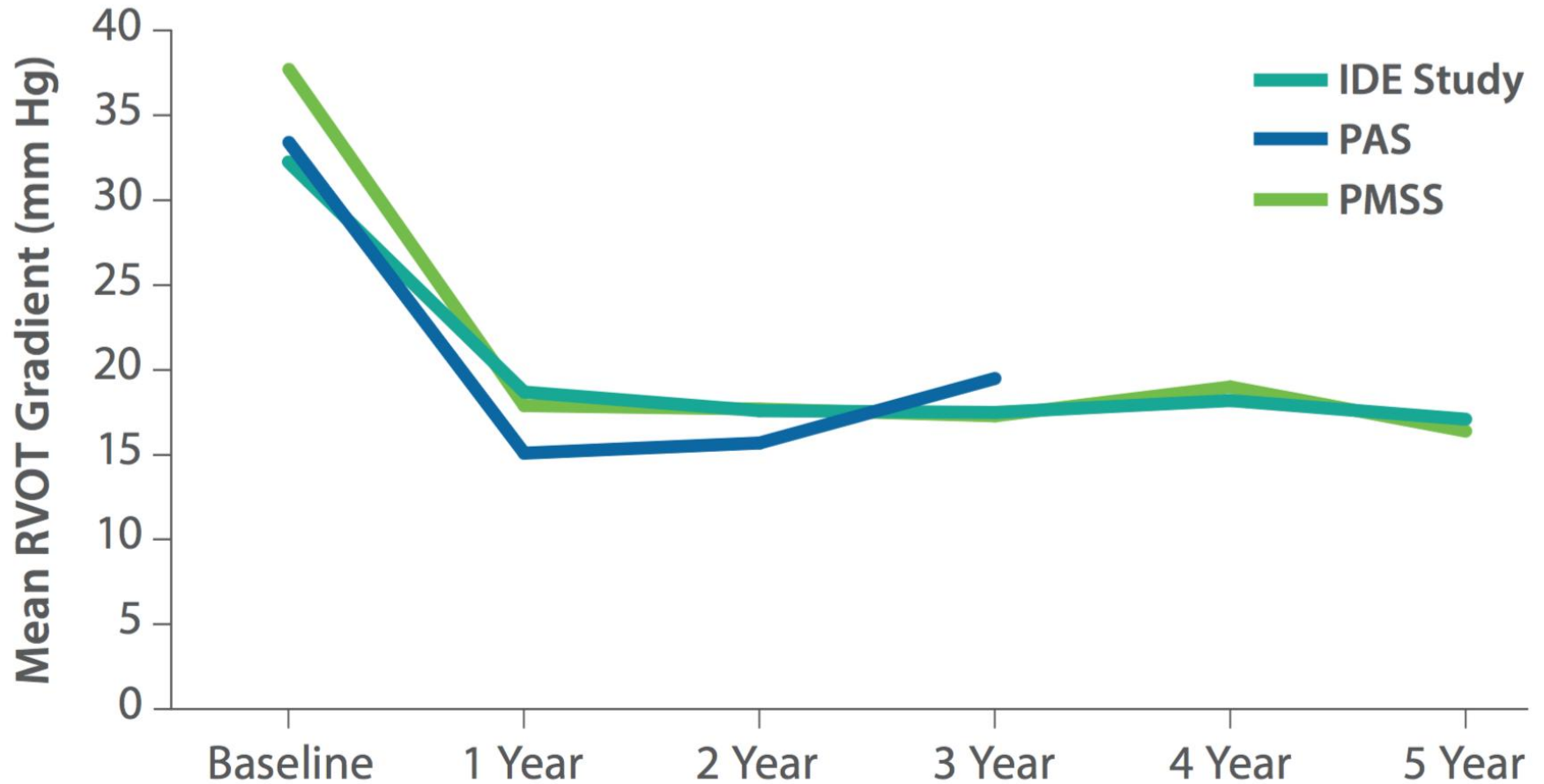
# Nutnost reoperace během 5 - let



# Nutnost katetrizační reintervence



# Střední gradient v RVOT



# Melody® TPV Historical Overview

2 0 0 0

**SEPTEMBER:**

First Melody TPV implant – Necker Hospital, Paris France

2 0 0 3

**APRIL:**

First implant with revised Melody TPV – Great Ormond Street Hospital, London UK

2 0 0 5

**MAY:**

Data closure for CE and IDE submissions –  
89 patients implanted:  
21 with original TPV,  
68 with revised Melody TPV

**SEPTEMBER:**

100th patient receives a Melody TPV

2 0 0 6

**SEPTEMBER:**

CE Mark received; first transcatheter valve commercially available

**DECEMBER:**

Melody TPV receives Health Canada approval; first commercially available TCV in North America

2 0 0 7

**JANUARY:**

First U.S. implant – Children’s Hospital Boston

2 0 0 9

**JULY:**

1,000th patient receives a Melody TPV

2 0 1 0

**JANUARY:**

FDA Approval of Melody TPV under HDE designation; first transcatheter valve approved for commercial use in the U.S

2 0 1 4

**MARCH:**

FDA Approval of Melody TPV “20”

**JUNE:**

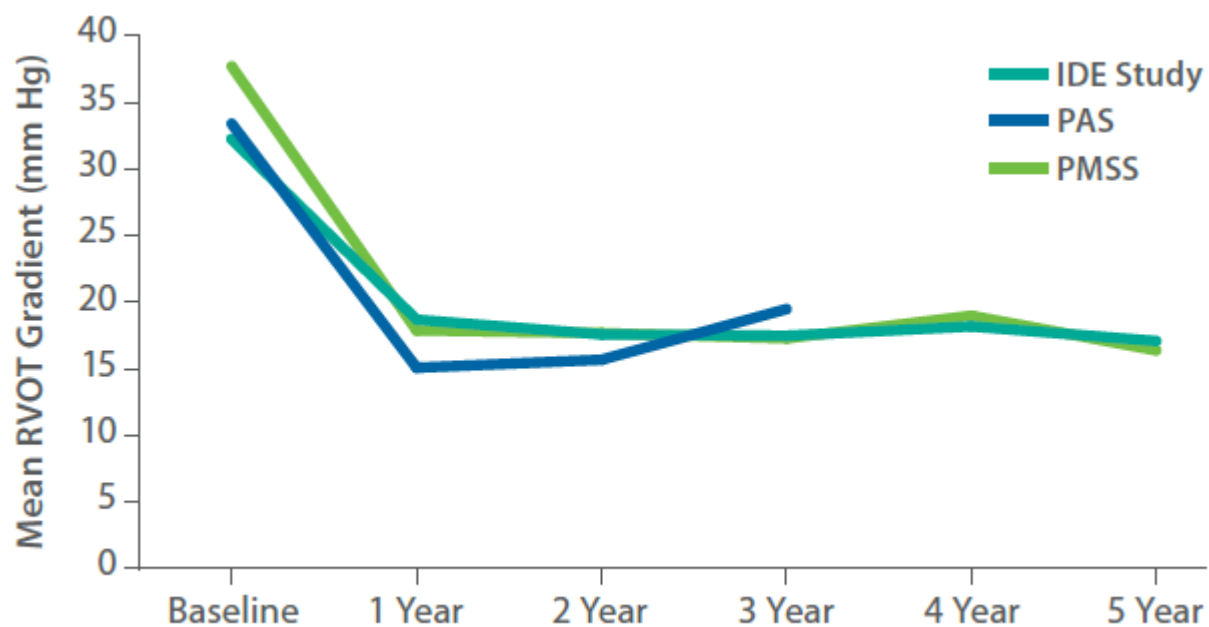
CE Mark of Melody TPV “20” (TPV utilizing 16mm BJV to help address supply challenges – no changes in indications)

2 0 1 5

**JANUARY:**

FDA grants Premarket Approval (PMA) for the Melody TPV system (transition from HDE to PMA). Approval is based on effectiveness data from 3 clinical studies (313 patients). Eliminates need for IRB approval to implant the valve in the US

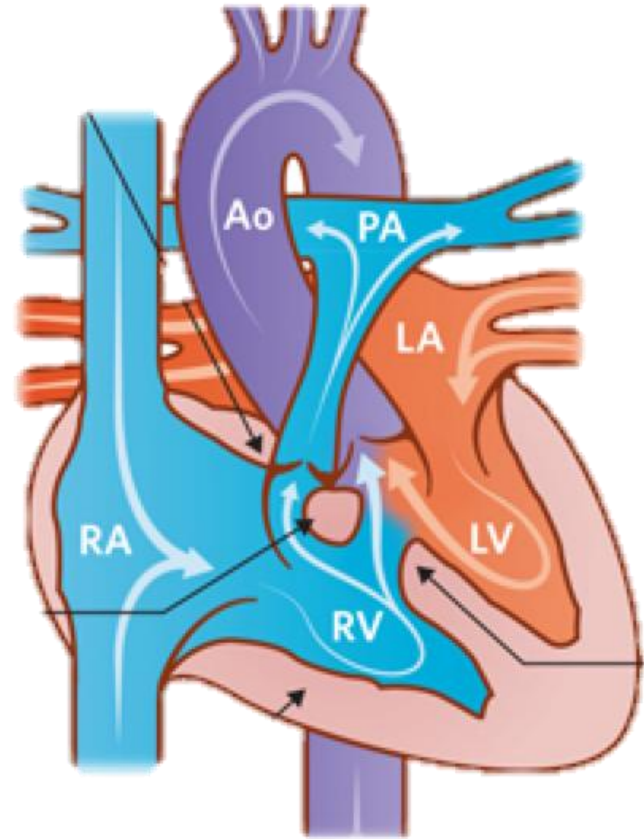
	IDE Study	PMSS	PAS
Event	Freedom from event at 5 years (SE) (N=149)	Freedom from event at 4 years (SE) (N=62)	Freedom from event at 2 years (SE) (N=99)
Stent Fracture: Major	84.3% (4.5%)	91.5% (3.8%)	97.6% (1.9%)
Valve Dysfunction: Stenosis	79.9% (4.9%)	86.1% (4.7%)	96.3% (2.3%)
Valve Dysfunction: Regurgitation	99.2% (1.1%)	98.3% (1.8%)	96.7% (2.3%)
Prosthetic Valve Endocarditis	96.1% (2.4%)	94.9% (3.0%)	92.9% (3.2%)
Embolization of the TPV	100.0% (-)	100% (-)	100.0% (-)





# Falotova tetralogie (TOF Tetralogy of Fallot)

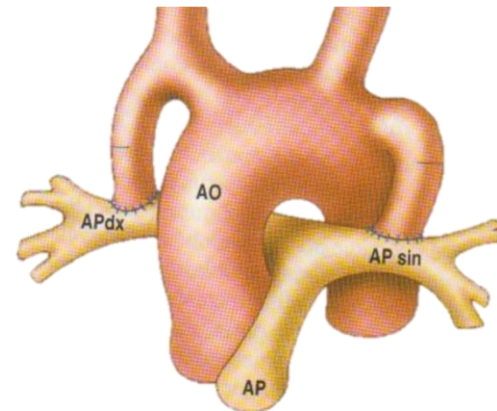
- Nejčastější cyanotická vada
  - 4-10% všech VSV
1. Nerestriktivní subaortální defekt septa komor
  2. Obstrukce RVOT
  3. Hypertrofie PK
  4. Nasedající aorta nad komorovým defektem



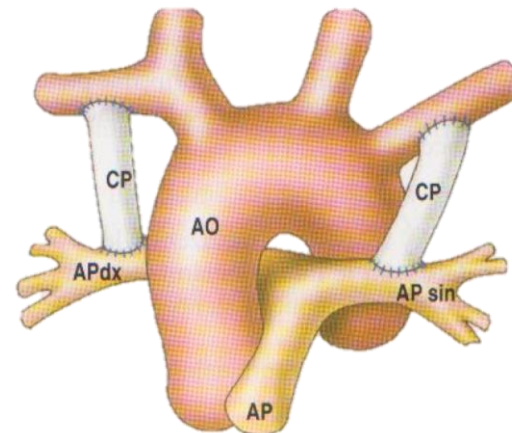
# Fallová tetralogie (TOF Tetralogy of Fallot)

- Muž, narozen 1969
- 1969 B-T spojka
- 1980 Radikální korekce (Dacron a plastika kmene plicnice perikardem)
- 2005 Náhrada pulm. chlopně Edwards Magna 27
- 2016 Degenerace protězy s významnou regurgitací – indikace k TPVI

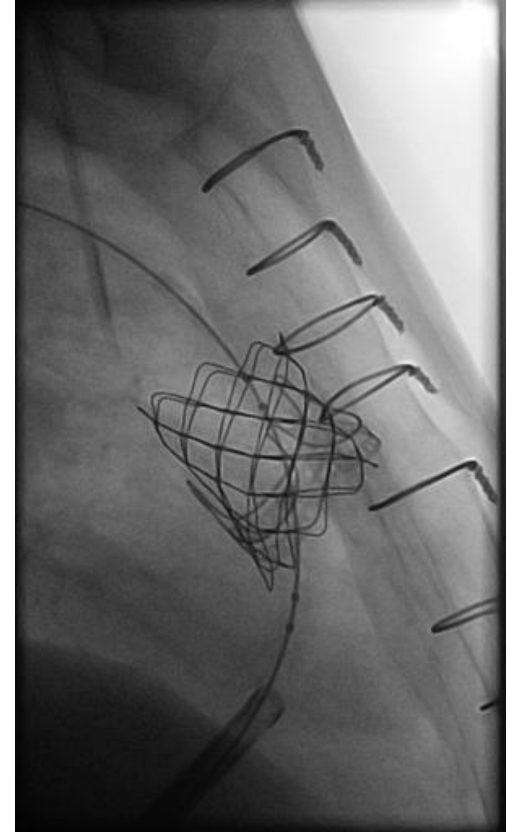
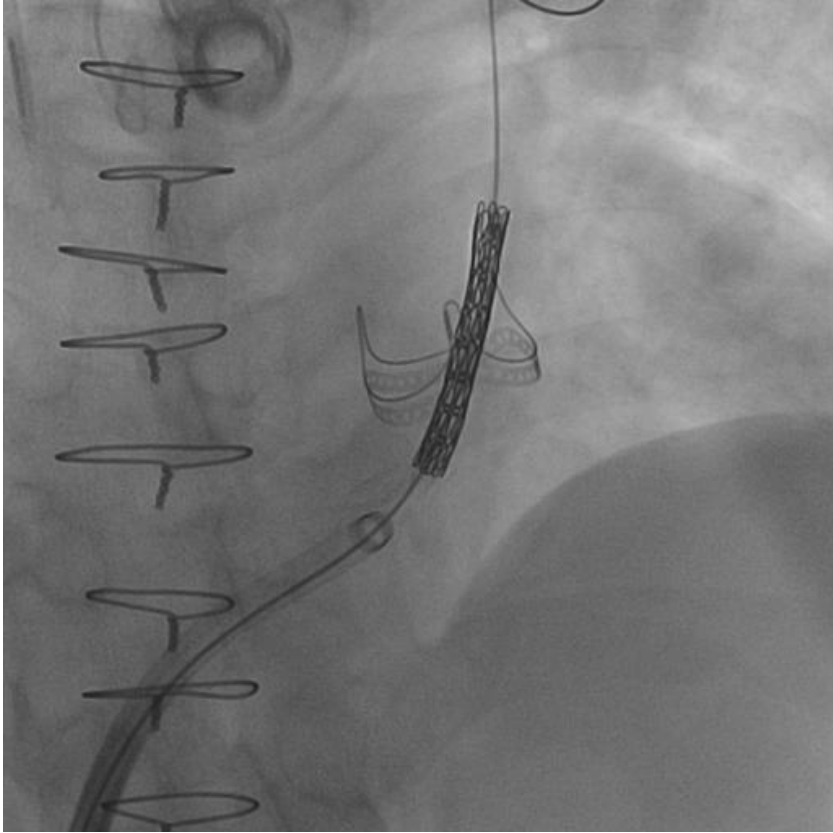
Klasická B.T. spojka



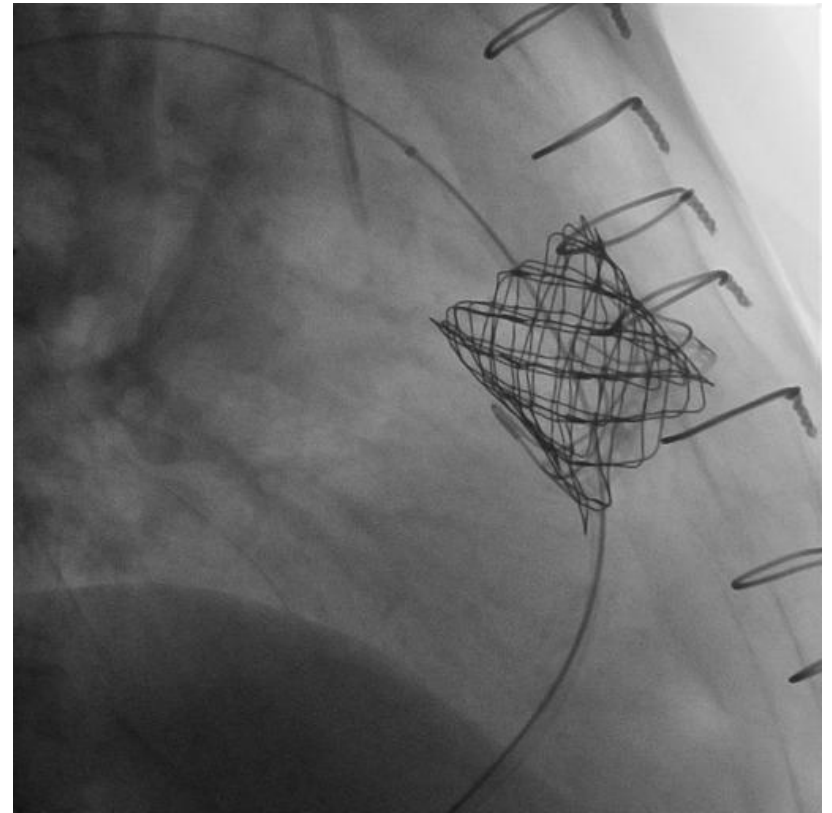
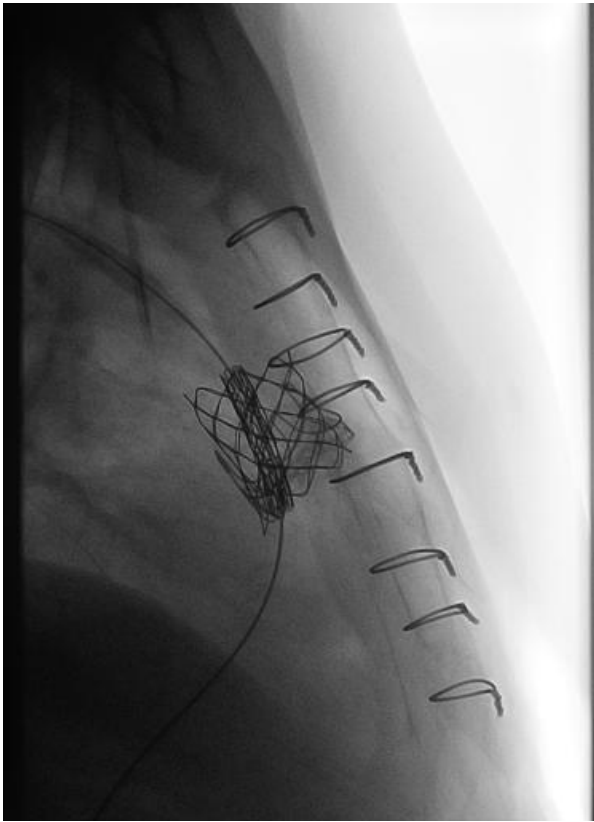
Modifikovaná B.T. spojka



# Katetrizační implance pulmonální chlopně Melody®

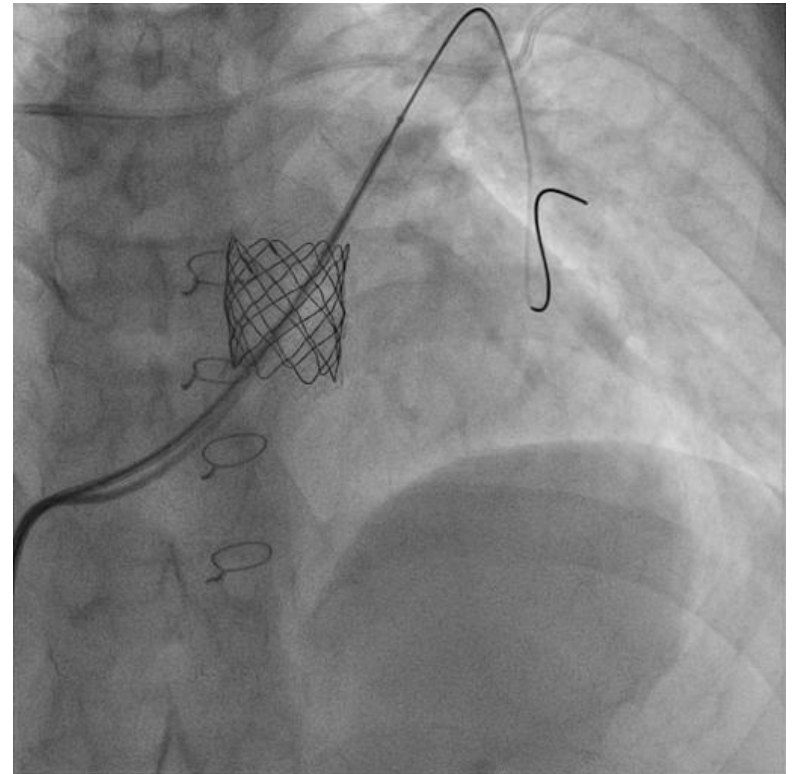
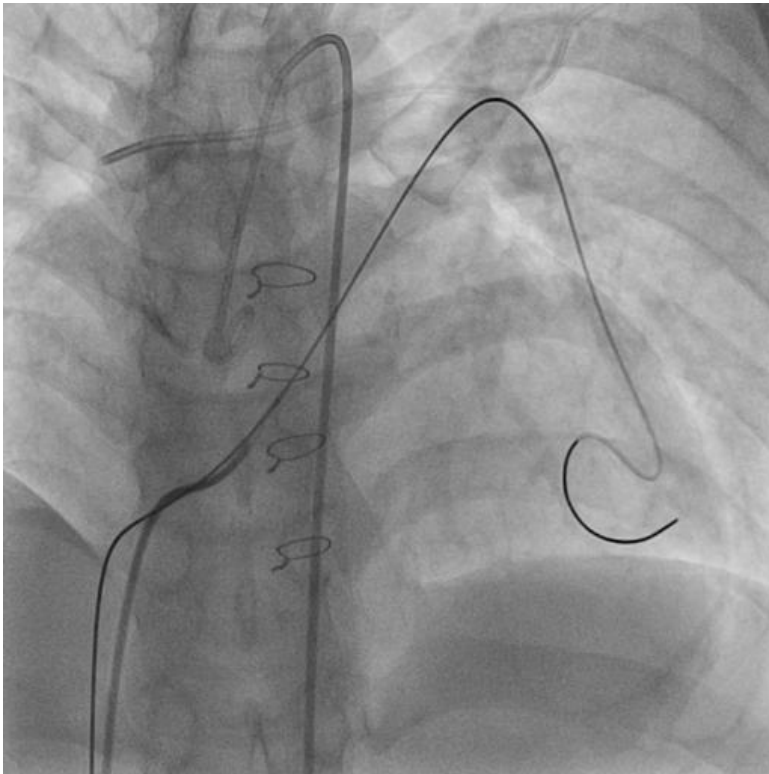


# Katetrizační implance pulmonální chlopně Melody®



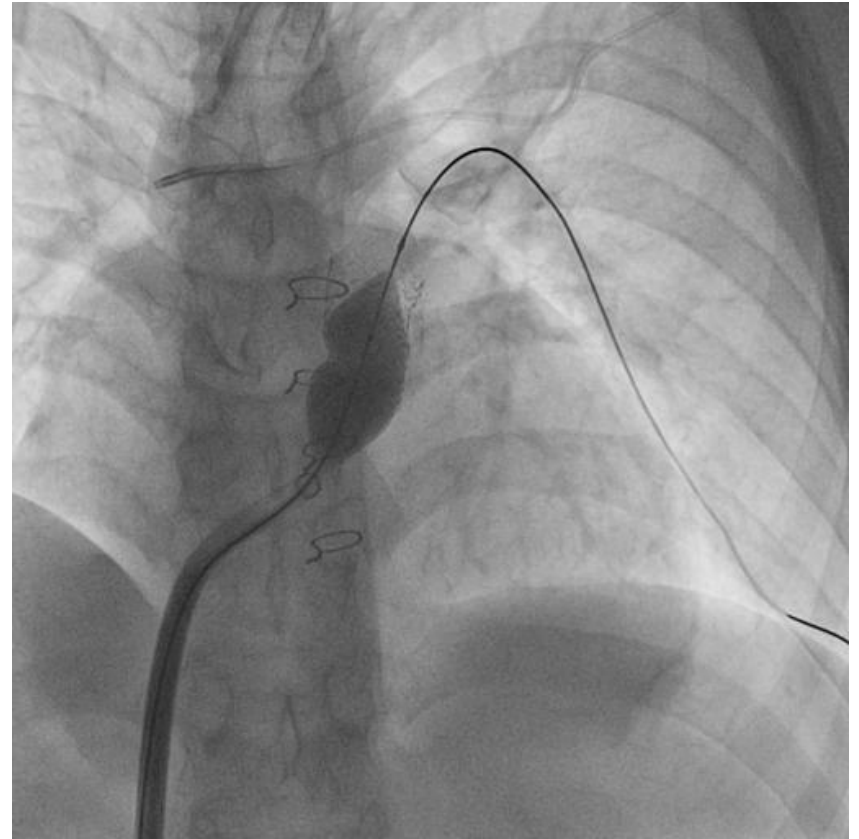
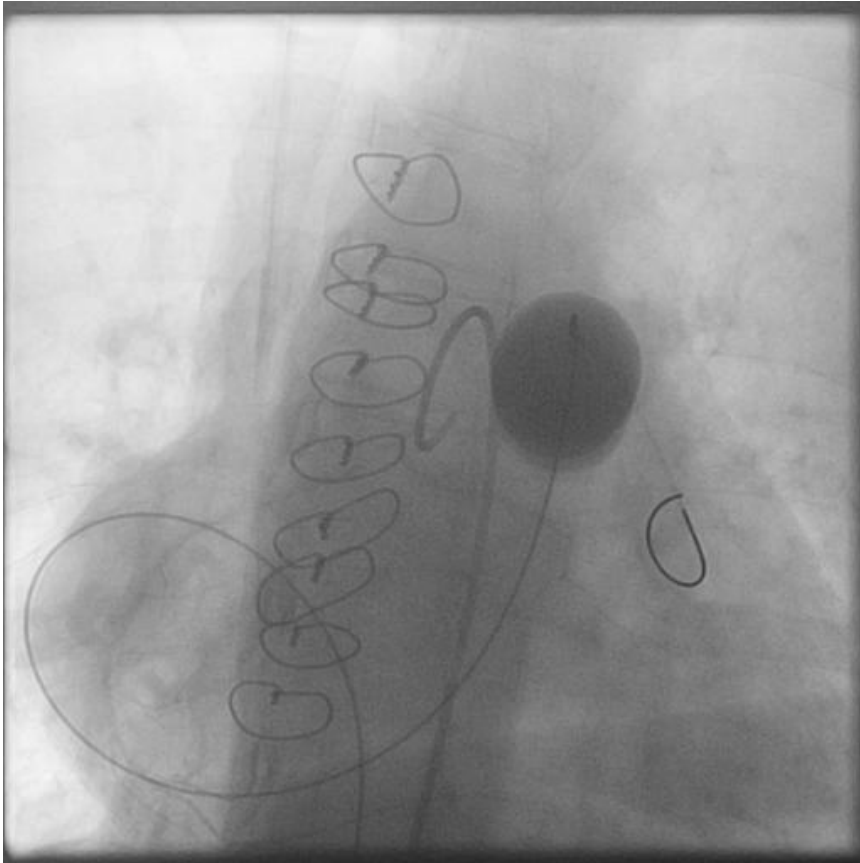
# Katetrizační implance pulmonální chlopně Melody<sup>®</sup>

Nemocný s plicní atrezií, stenoza a regurgitace pulmonálního homograftu



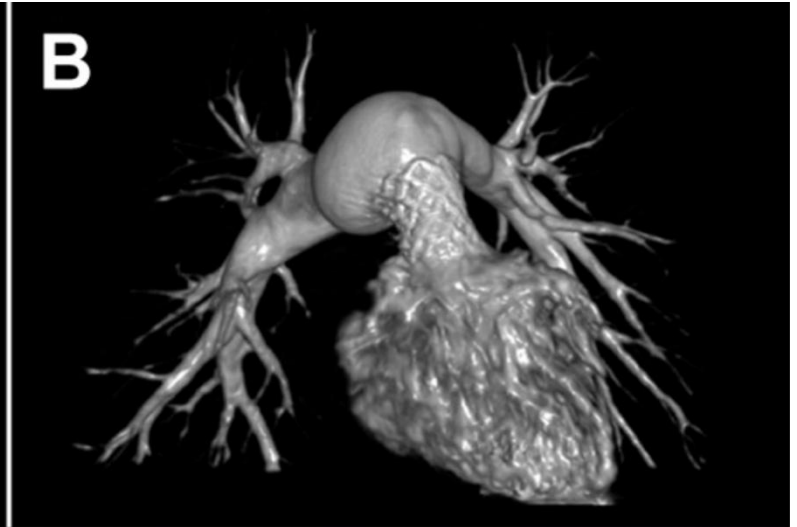
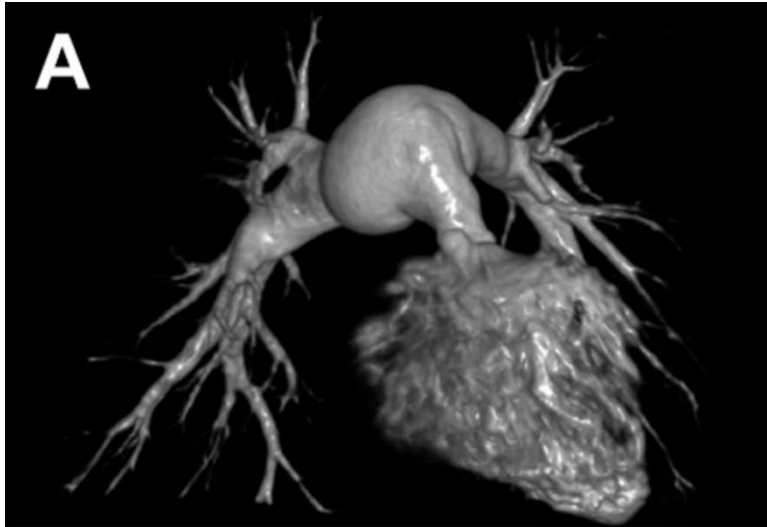
# Kompresa koronární tepny

## Ruptura konduitu



From: **Percutaneous Pulmonary Valve Implantation in a Native Outflow Tract: 3-Dimensional DynaCT Rotational Angiographic Reconstruction and 3-Dimensional Printed Model**

J Am Coll Cardiol Intv. 2014;7(10):e151-e152. doi:10.1016/j.jcin.2014.03.015



# Melody<sup>®</sup> a SAPIEN<sup>®</sup> katetrizačně implantované chlopně



## Characteristics

### Melody<sup>®</sup> valve

### SAPIEN<sup>™</sup> valve

Stent material

Iridium 10%, Platinum 90%

Stainless steel

Valve material

Bovine jugular vein

Bovine pericardium treated with Thermafix

Available diameter (mm)

18–22

20, 23, 26, 29 (23, 26 in US\*)

Stent height (mm)

34

14.5 or 16

Delivery sheath size (Fr)

22

22 or 24 (16, 18 or 20 for XT\*\*)

Prestenting

Recommended

Required

Stent fracture

21%

None reported



	<b>TAVI</b>	<b>TPVI</b>
<b>Cílová struktura</b>	Anatomický kořen aorty	RVOT – umělý a nativní
<b>Příprava místa implantace</b>	Predilatace - někdy	Stent, stentgraft
<b>Riziko obstrukce koron. tepny</b>	Minimální	Reálné (někdy nemožnost provést PPVI)
<b>Další komplikace</b>	Ruptura anulu – minim. PM, Paravalv. regurg.	Ruptura konduitu +++
<b>Přidružené kardiální problémy</b>	Mitrální regurgitace 3-4 Dysfunkce LK	Celá řada
<b>Definitivní řešení (většinou)</b>	Ano (u většiny)	Ne
<b>Individualizace</b>	+	+++

# Závěry

- Katetrizační intervence jsou nezbytnou součástí péče o dospělé nemocné s VSV
- Bezpečné, s příznivými krátko- a dlouhodobými výsledky
- Trvalé řešení nebo intervence reziduálních nálezů po předchozí KCH léčbě
- TPVI oddaluje nutnost další reoperace