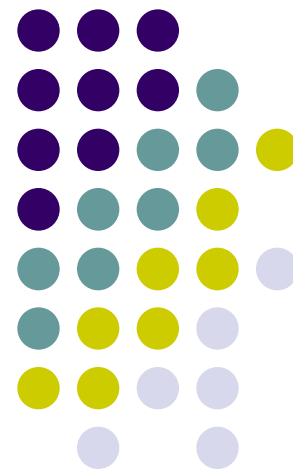


# Katetrizační implantace pulmonální chlopně

Martin Mates  
Kardiologické oddělení  
Nemocnice Na Homolce  
Praha



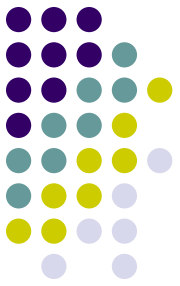
# Transkatetrová implantace pulmonální chlopně (TPVI)



- 2000 první implantace
- 2006 CE mark pro Melody
- 2007 první implantace v USA
- 2016 Melody implantována u 10 000 pacientů
- 2016 CE mark pro Sapien Edwards
  
- **TPVI není TAVI do pulmonální pozice**

# TPVI

## Základní diagnóza a populace



- Fallotova tetralogie
- Atrésie plicnice
- Stav po Rossově operaci
- Truncus arteriosus
- Transpozice velkých tepen
- ...
- Mladší nemocní, předchozí operace (typicky 3 a více)

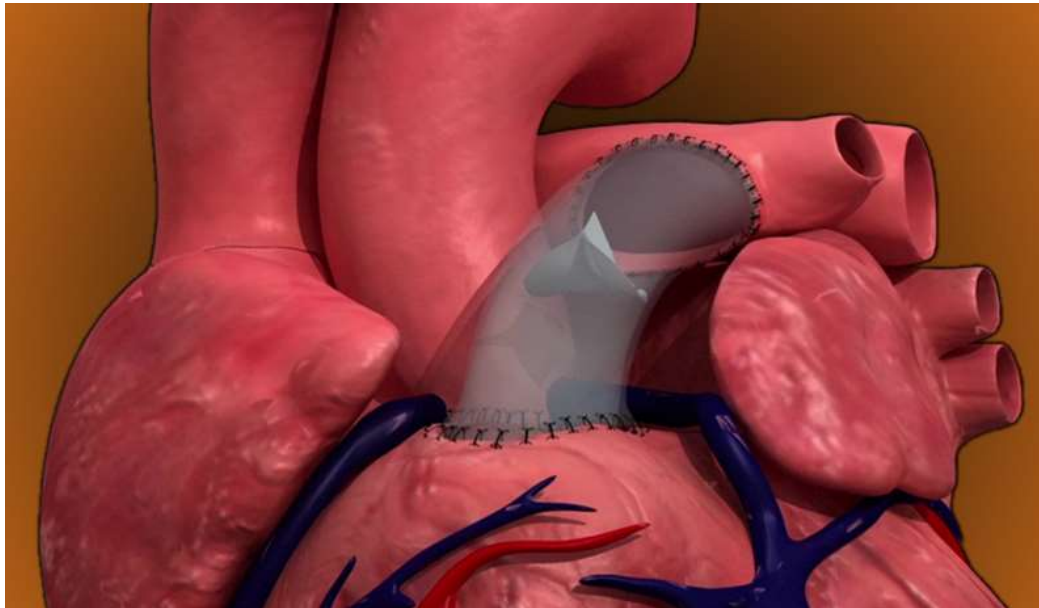
### TAVI

- Aortální degenerativní stenoza/kombinovaná vada
- Předchozí bioAVR
- Starší pacienti, 30% předchozí CABG/AVR

# TPVI

## Cílová struktura

- Uměle vytvořený konduit mezi pravou komorou a plicnicí



### TAVI

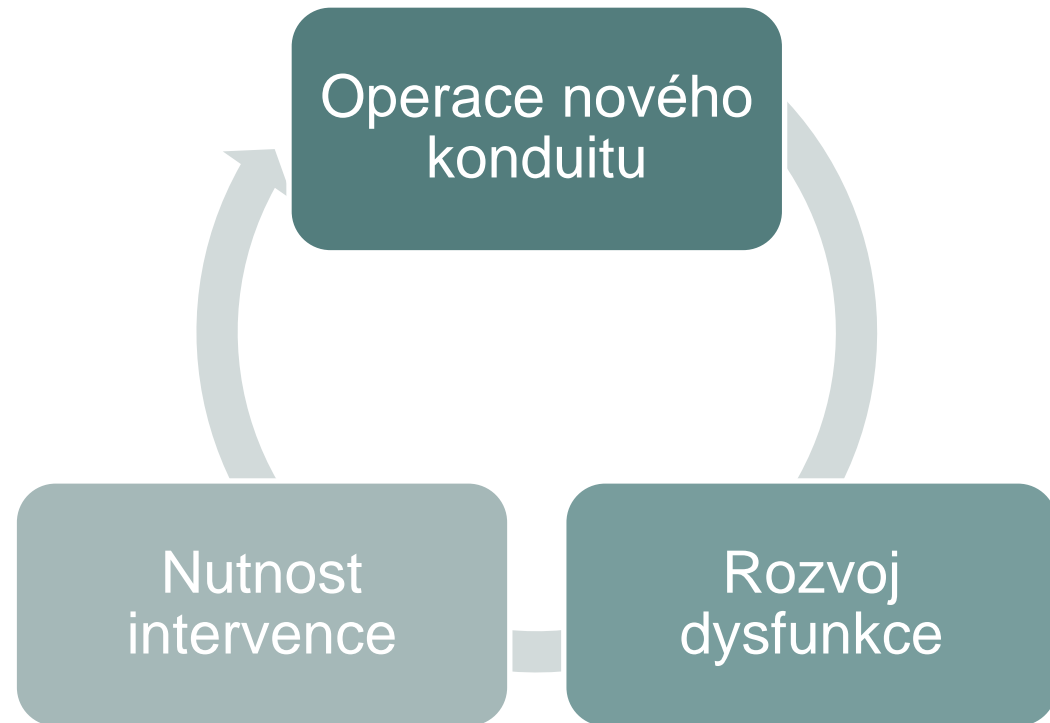
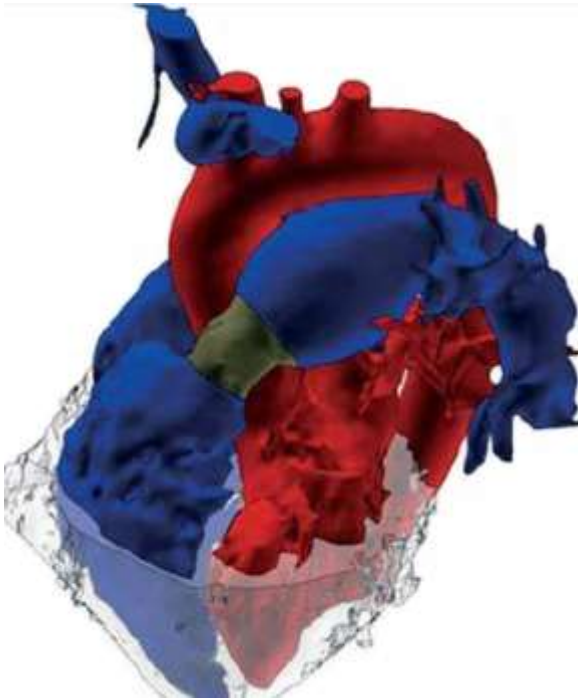
- Kalcifikovaná aortální chlopeň
- Bioprotéza v aortální pozici

# TPVI

## Cílová struktura



- Dysfunkční konduit → tlakové a/nebo objemové přetížení PK



# TPVI

## Cílová struktura



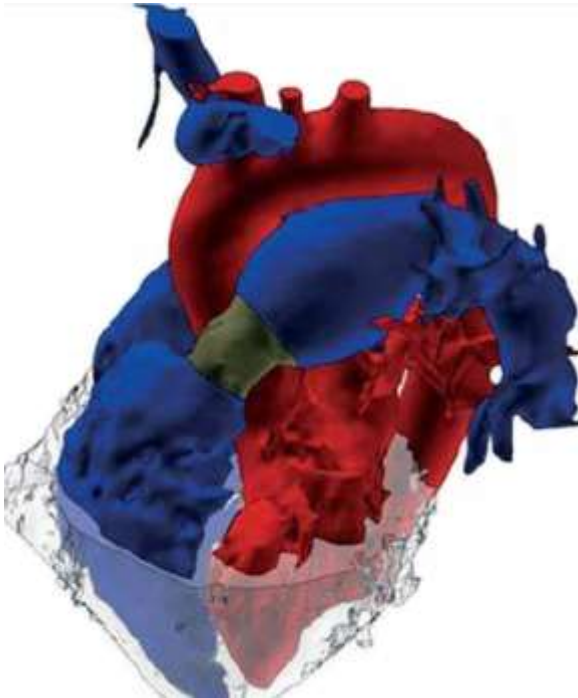
From: **Percutaneous Pulmonary Valve Implantation in a Native Outflow Tract: 3-Dimensional DynaCT Rotational Angiographic Reconstruction and 3-Dimensional Printed Model**

# TPVI

## Cílová struktura



- Dysfunkční konduit → tlakové a/nebo objemové přetížení PK



Homograft



Xenograft



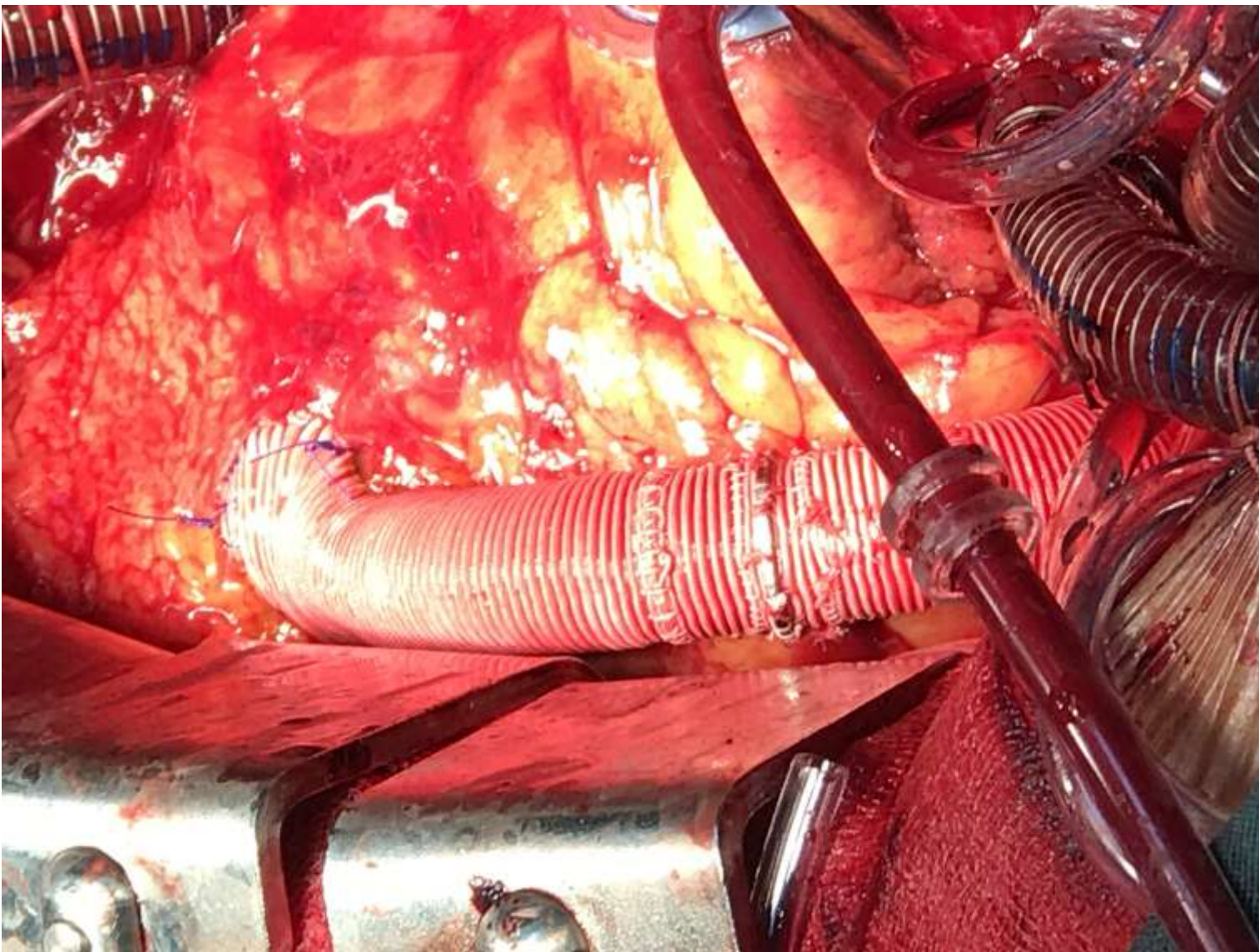
Contegra® PVC



Hancock® Conduit

Bioprotéza



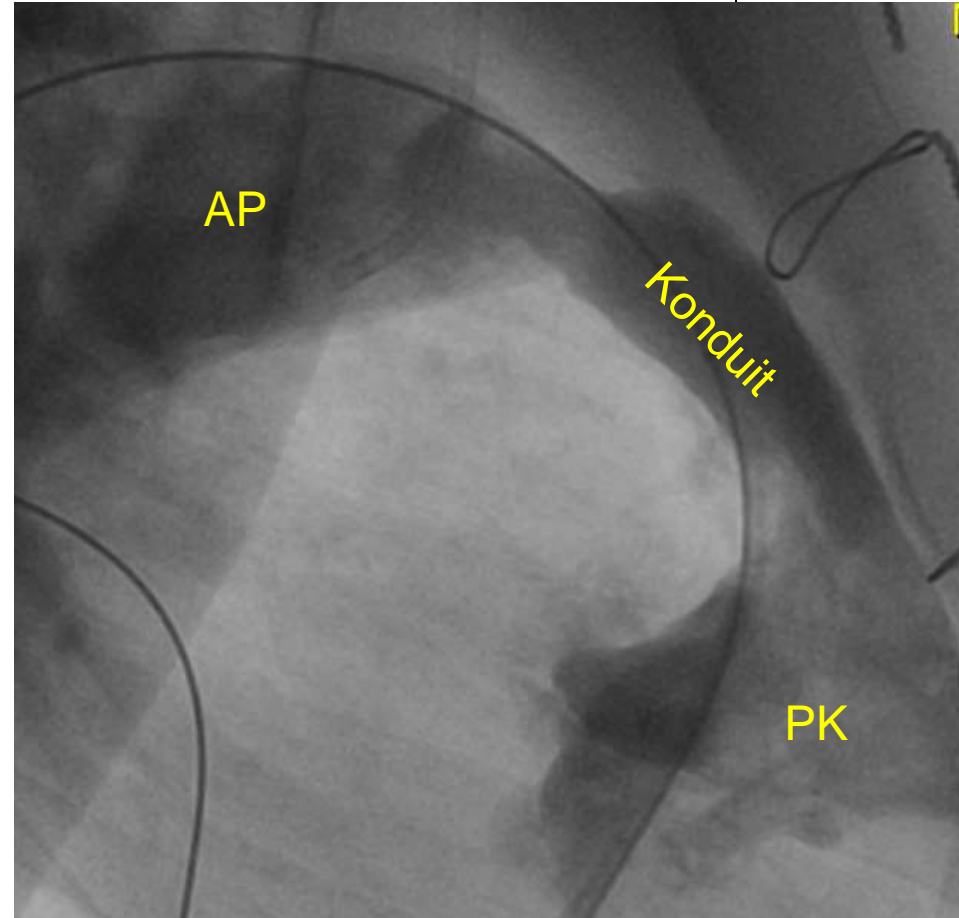
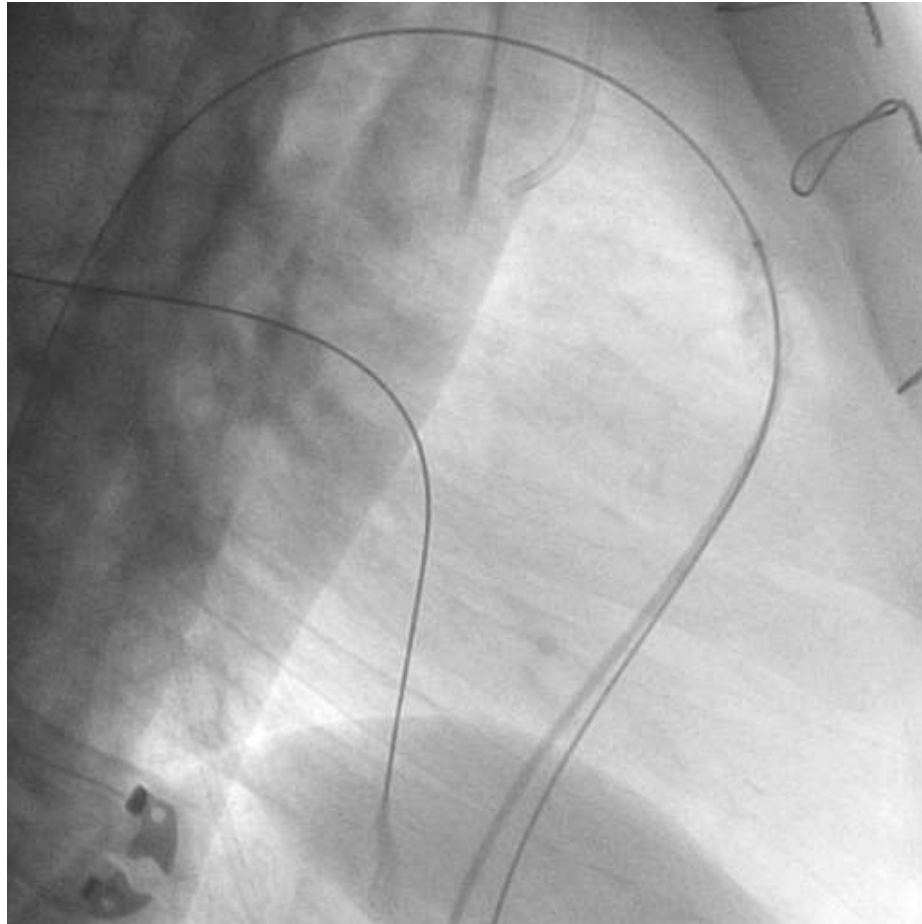
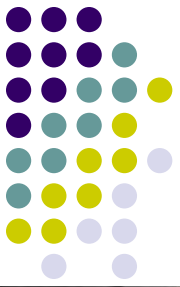


Hancock® Conduit



# TPVI

## Degenerovaný konduit PK-AP



# TPVI

## Místo implantace (Landing zone)



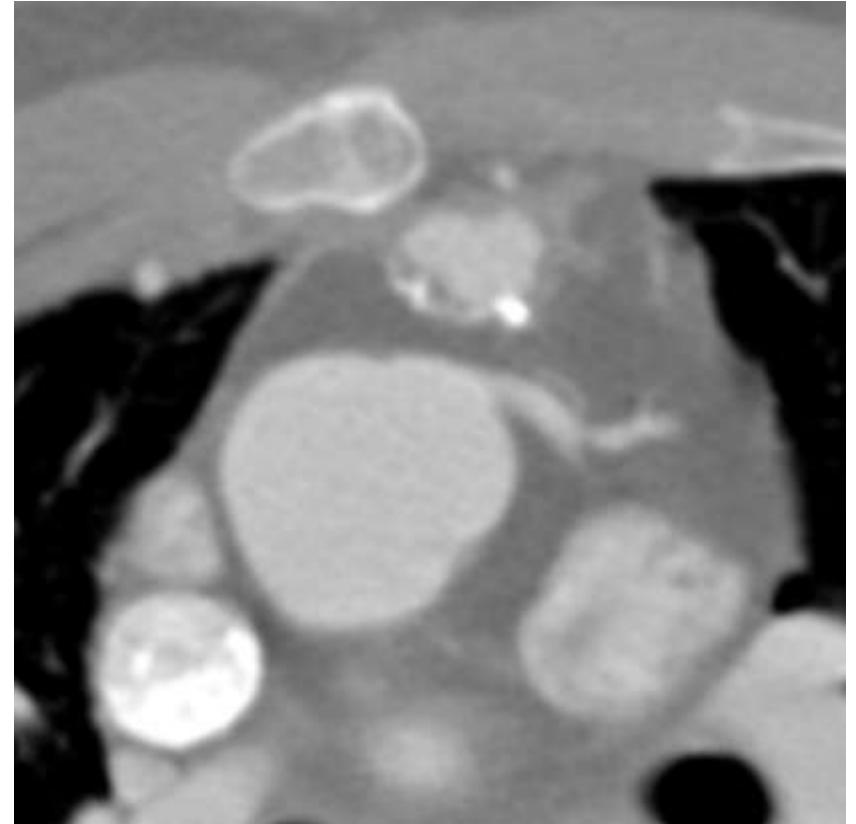
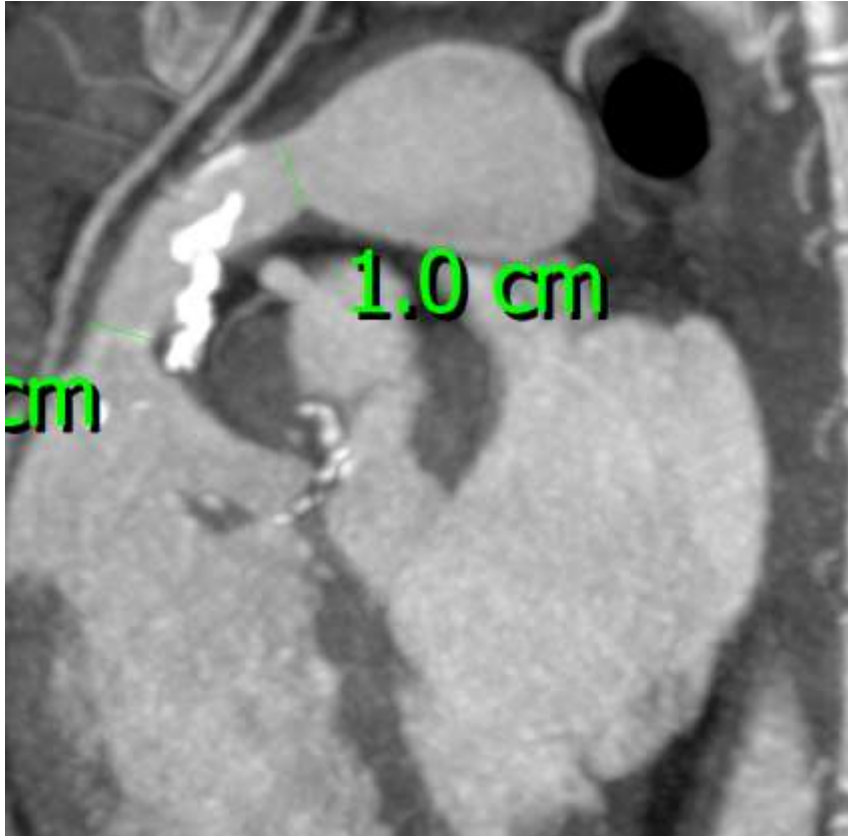
- Nutná příprava
  - Stenty
  - Stentgrafty
- Bioprotéza – valve-in-valve
  
- Implantace do nativního RVOT

### TAVI

- Predilatace (někdy)

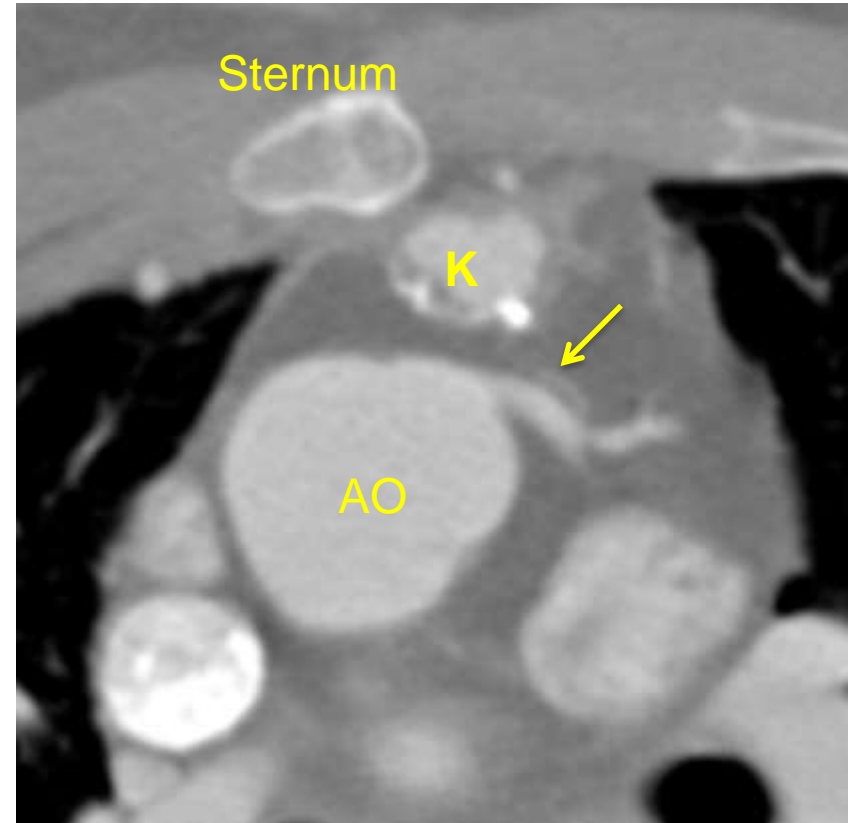
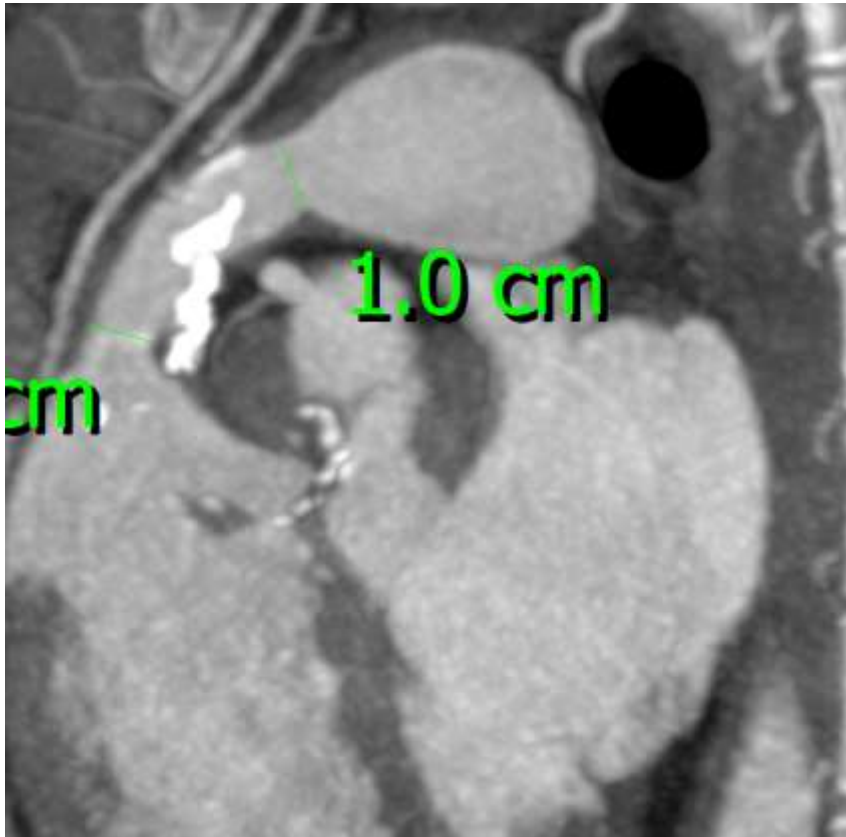
# TPVI

## Místo implantace (Landing zone)

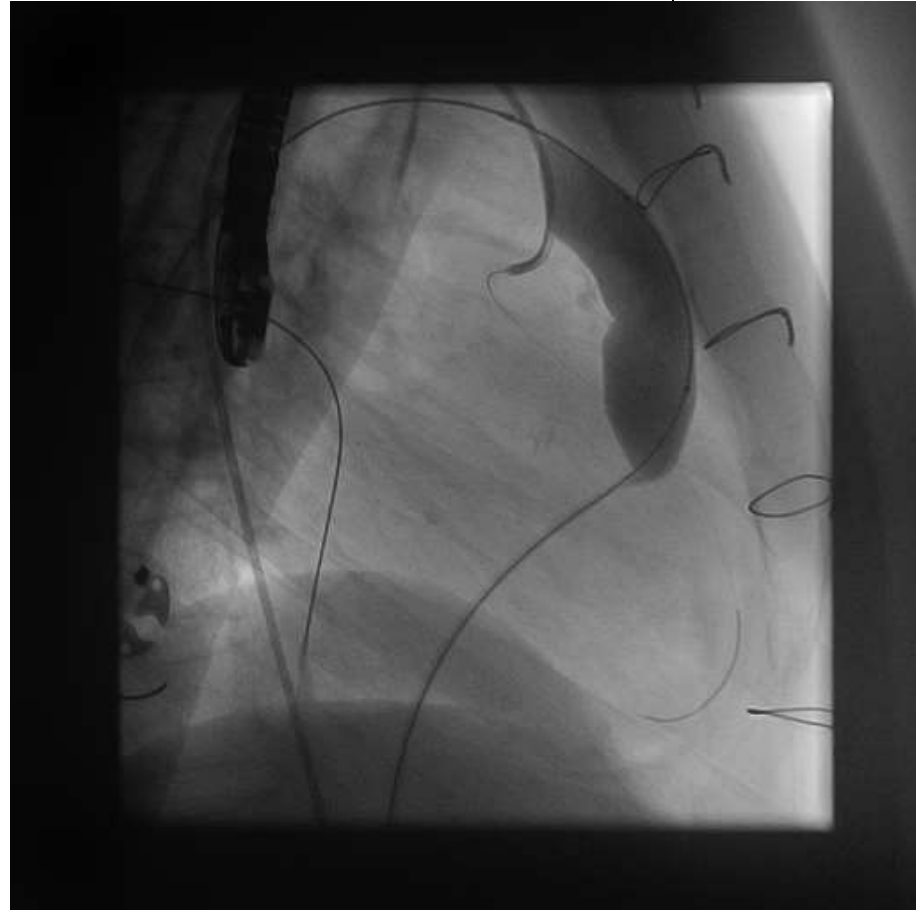
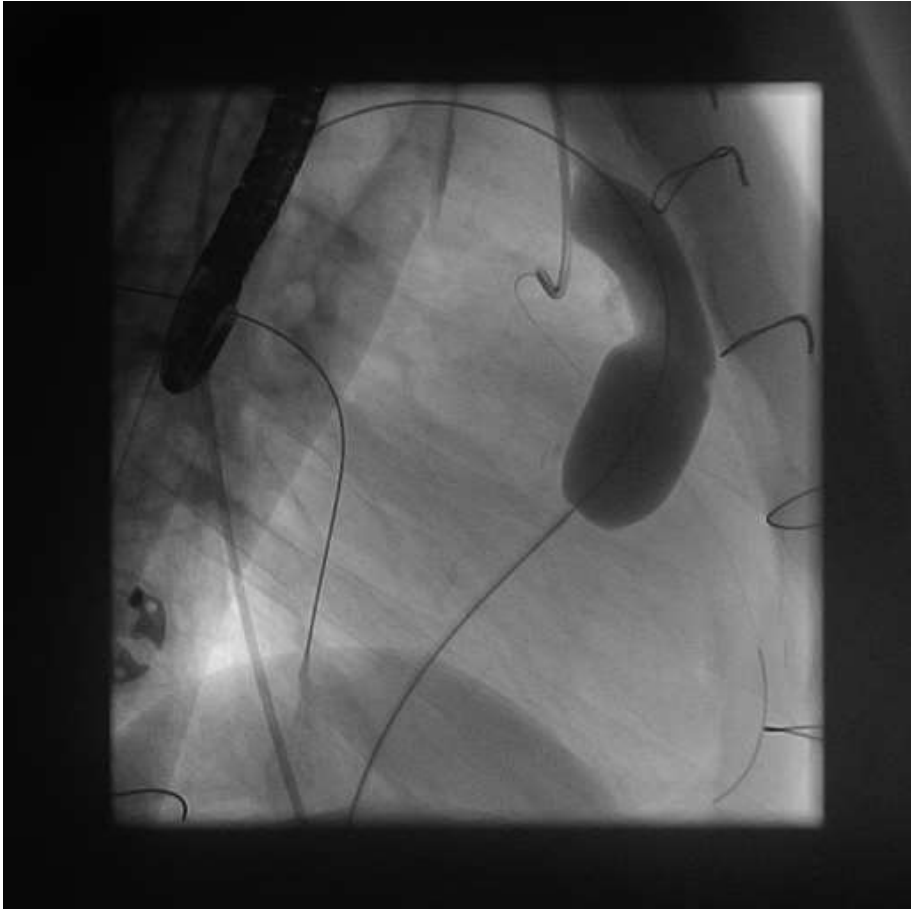
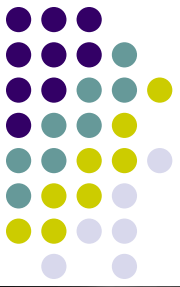


# TPVI

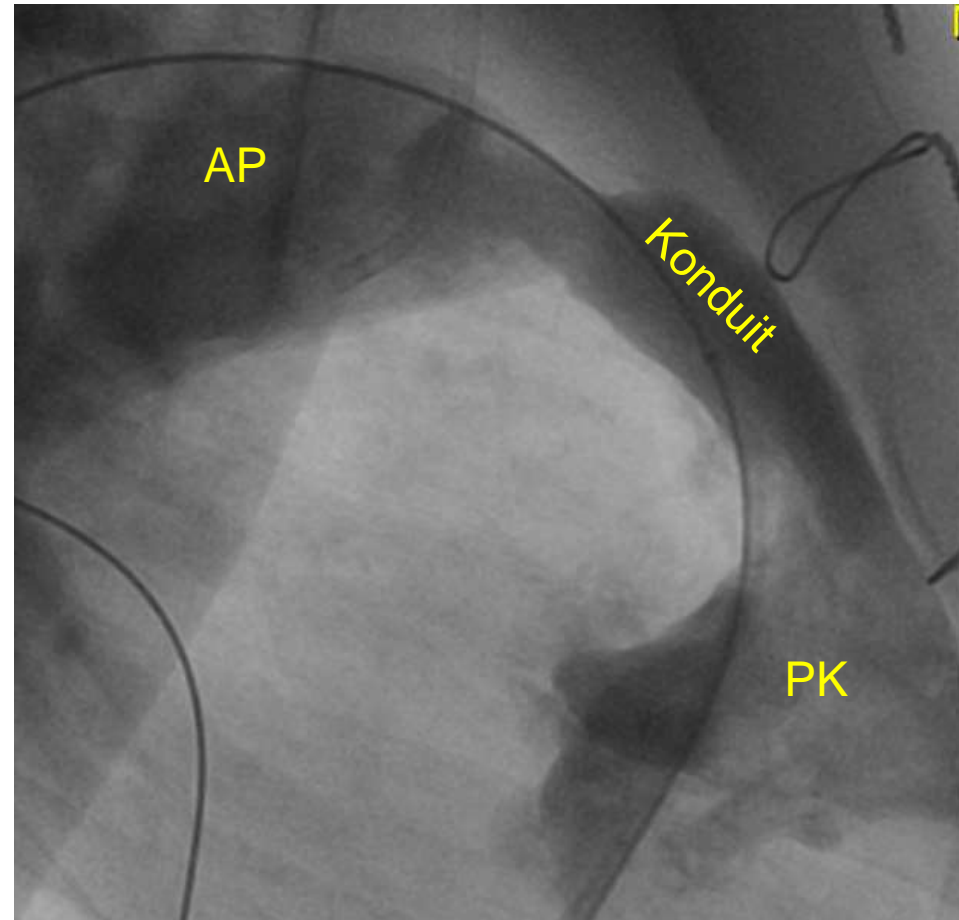
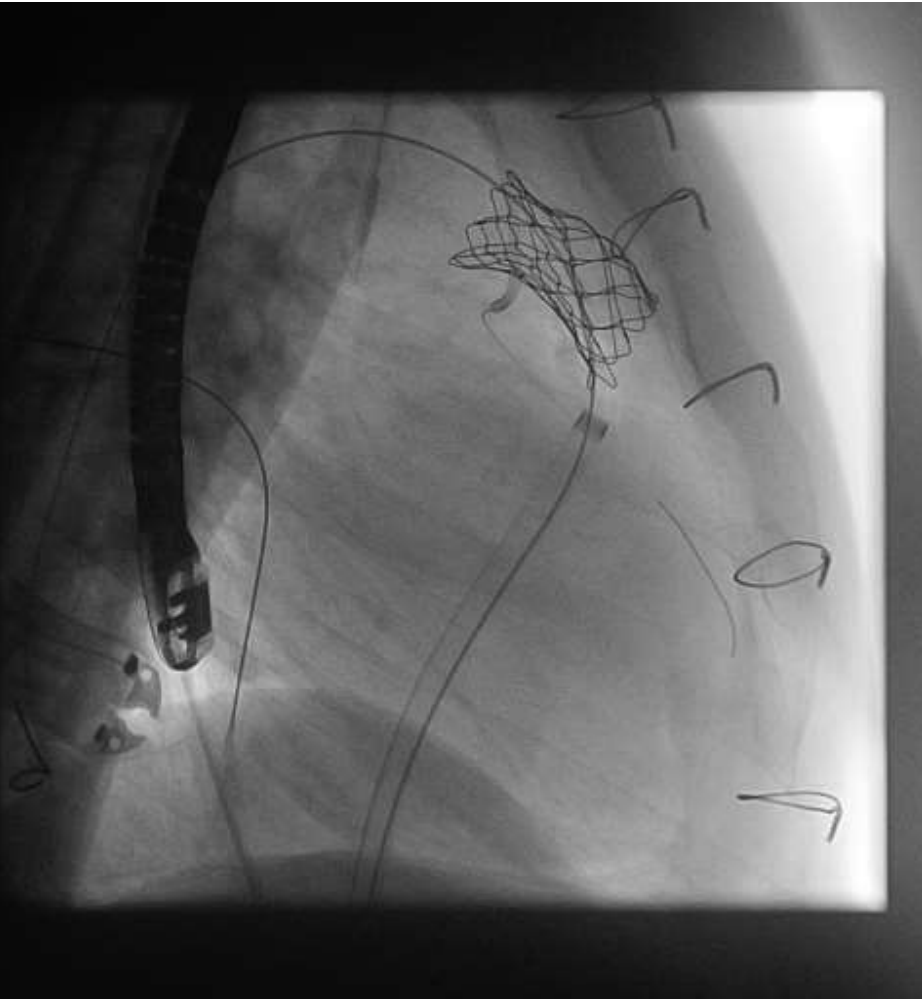
## Místo implantace (Landing zone)



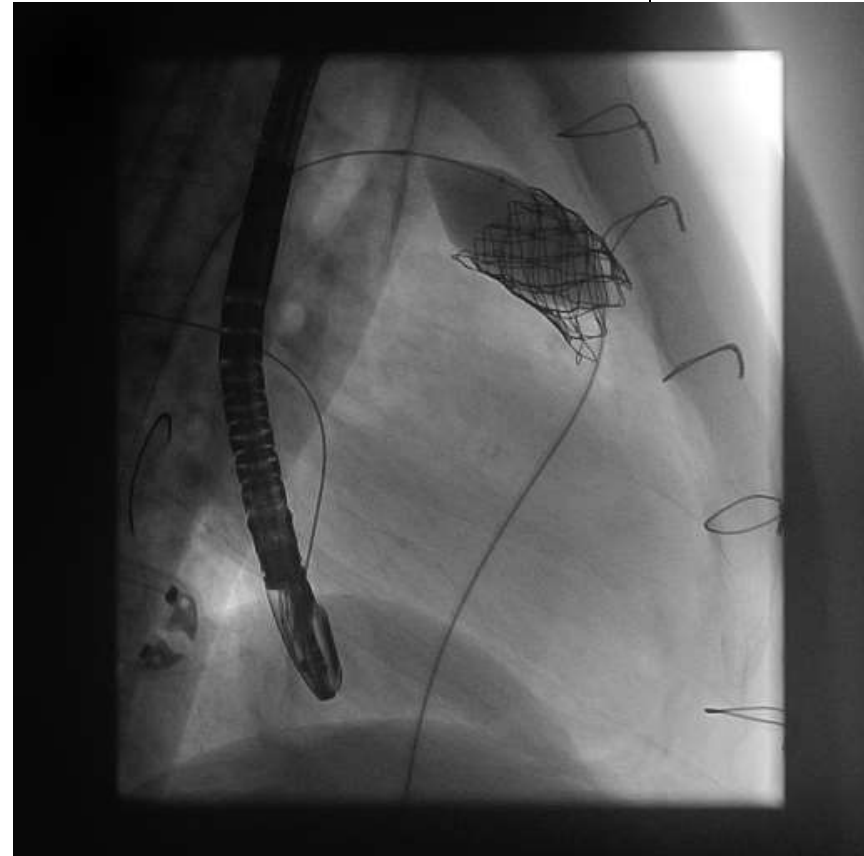
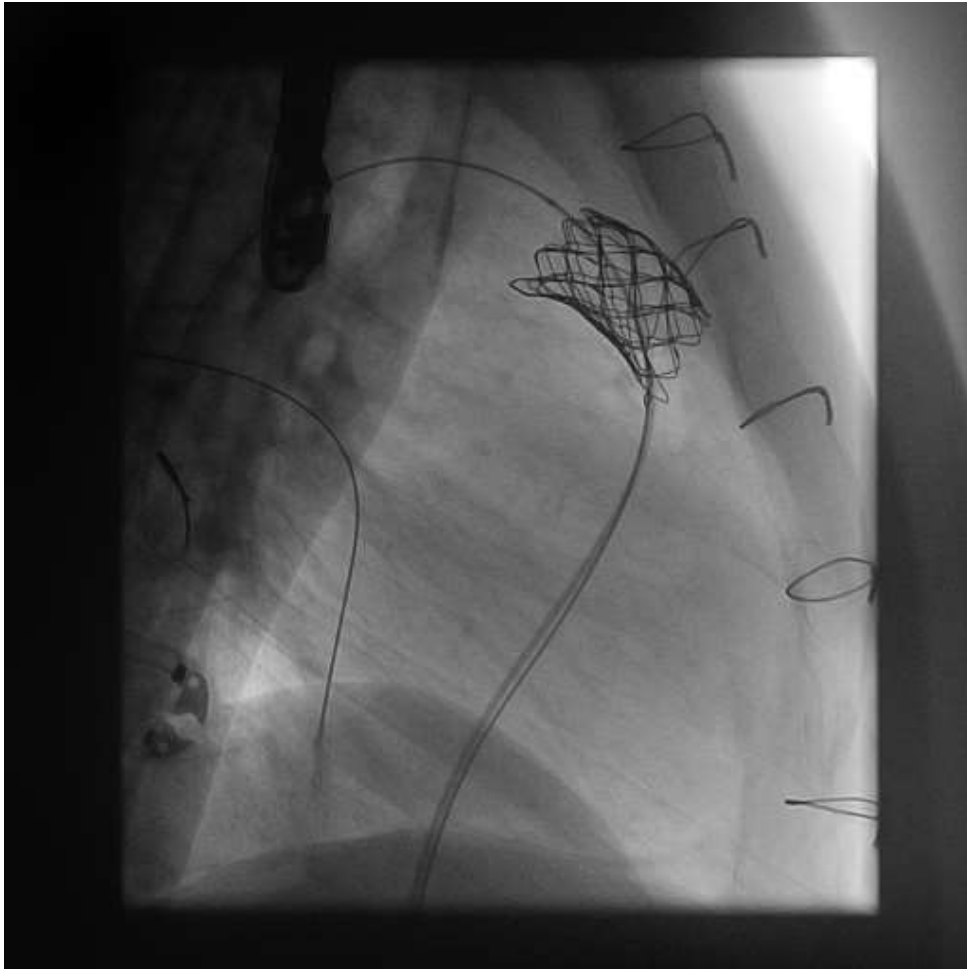
# Riziko komprese koron. tepny



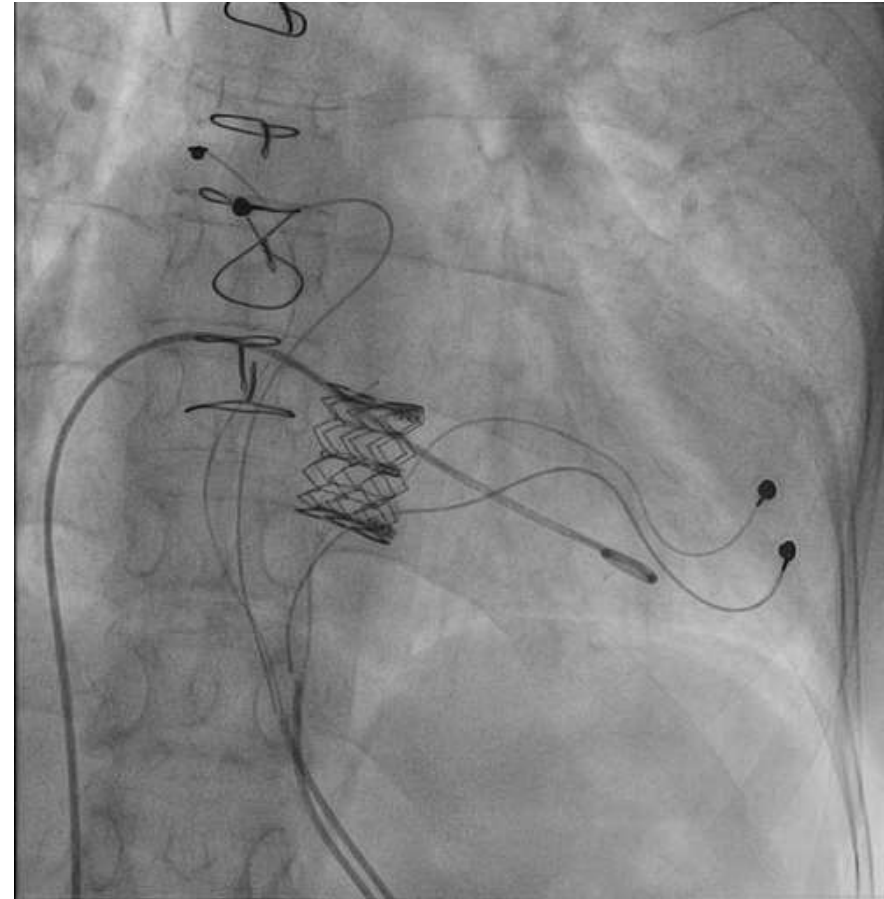
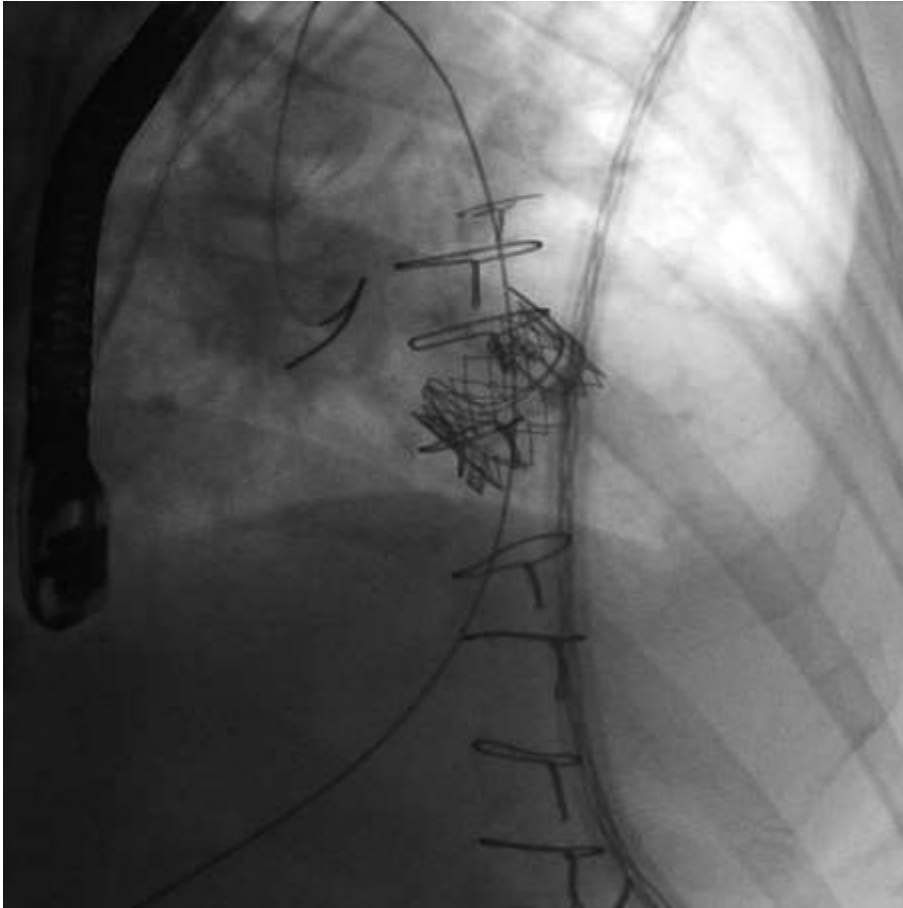
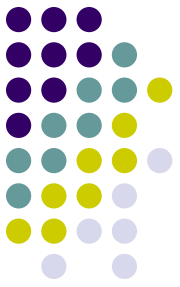
# Implantace stentgraftu pro riziko ruptury



# Implantovaná chlopně



# Valve-in-valve





# TPVI

## Implantovaná protéza

- Balónkem roztahované
- Melody® – hovězí jugulární chlopeč ve stentu
- Sapien Edwards – hovězí perikard

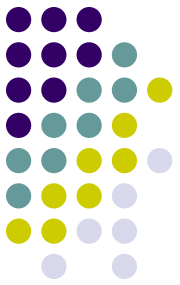


### TAVI

- Balonkem roztahovatelné (Edwards Sapien)
- Samoexpandibilní (Corevalve, Evolut R, Portico)
- Jiné (Lotus)

# Specifická rizika

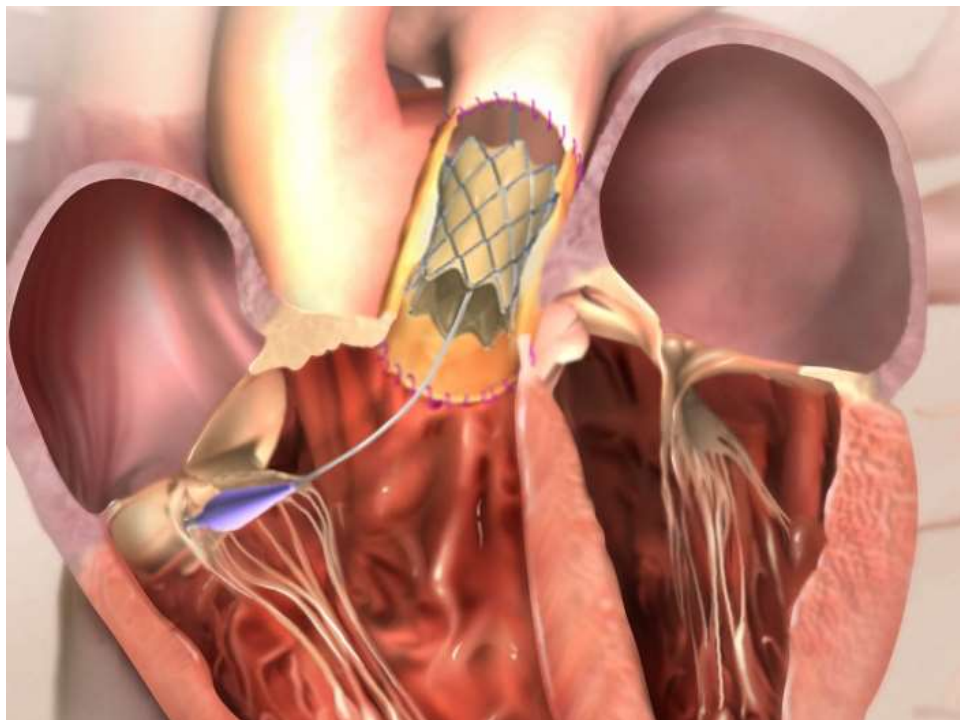
- Ruptura konduitu 5%
- Komprese koronární tepny 5%
- Perforace distálních větví a.pulmonalis
- Embolizace chlopně



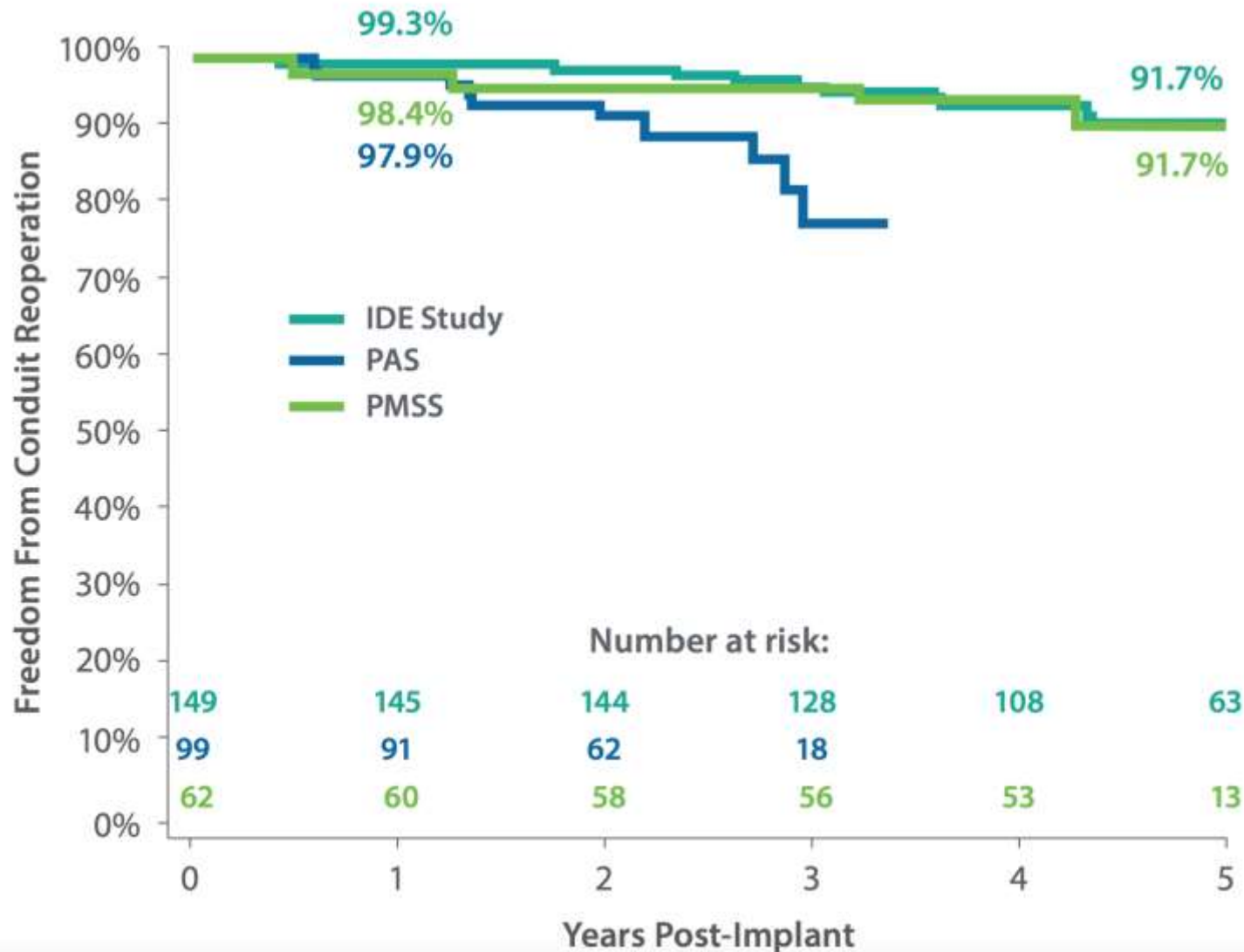
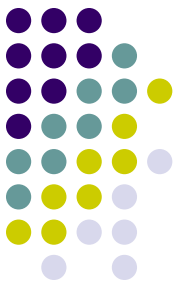
## TAVI

- Perforace LK
- Cévní poškození
- Paravalvulární regurgitace
- Selhání LK
- CMP

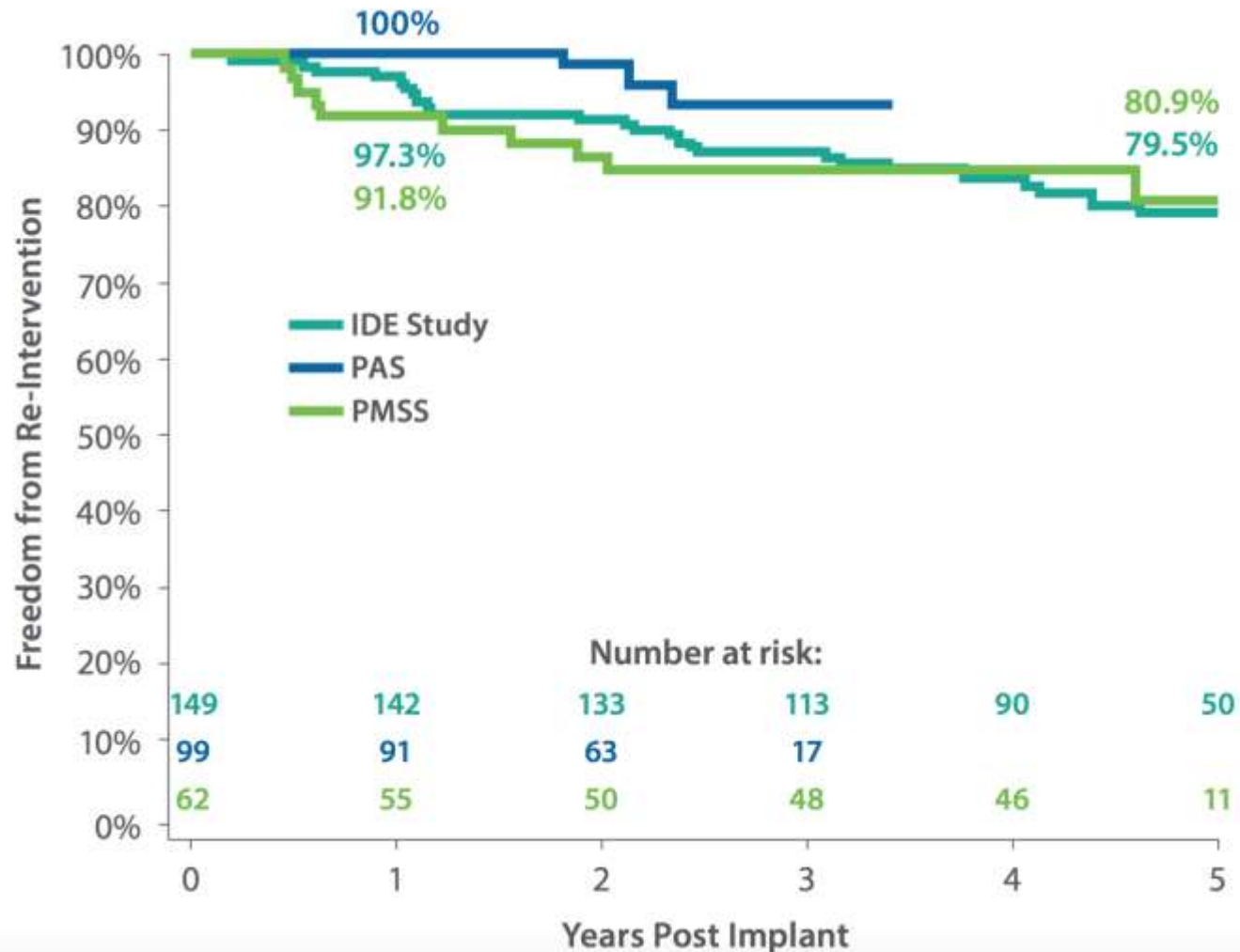
# Melody® – Transcatheter Pulmonic Valve Therapy



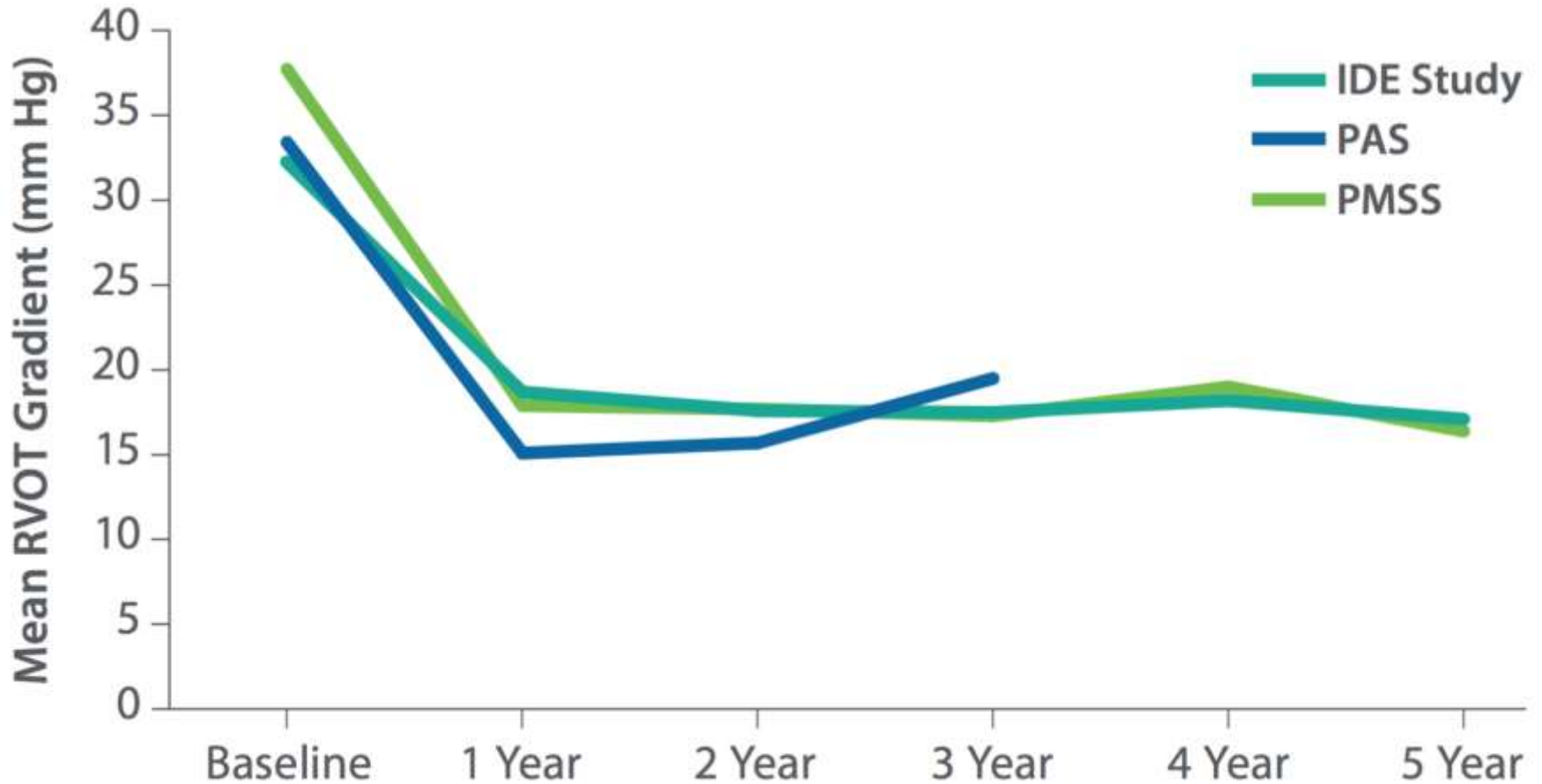
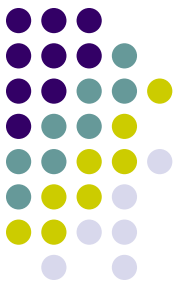
# Nutnost reoperace během 5 - let



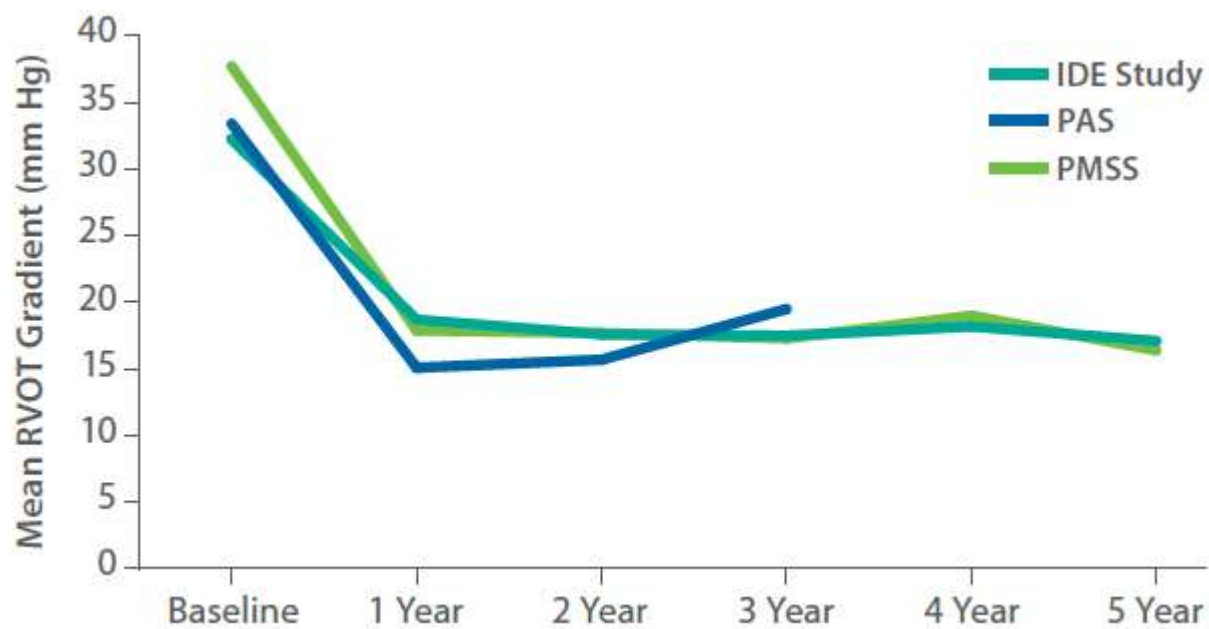
# Nutnost katetrizační reintervence



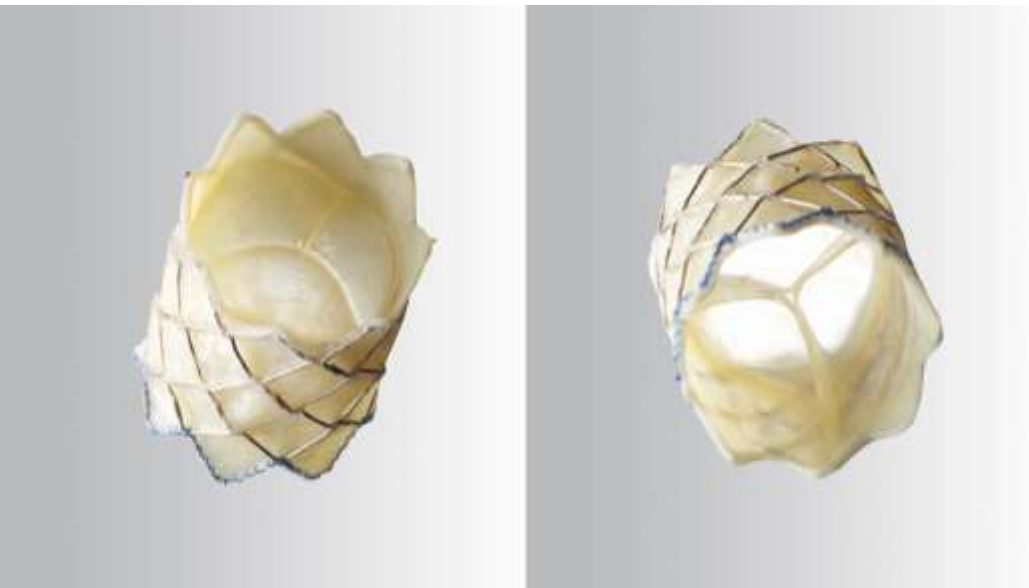
# Střední gradient v RVOT



	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% (-)



# Melody® a SAPIEN® katetrizačně implantované chlopně



## Characteristics

### Melody® valve

### SAPIEN™ 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



# Závěr



- Katetrizační implantace pulmonální chlopně (TPVI) jsou nejdéle používanou technologií katetrizačních implantací chlopní
- Staly se standardní součástí léčby nemocných s VSV
- Jsou relativně bezpečné, spojené s příznivými krátko- a dlouhodobými výsledky, efektivně oddalující nutnost další intervence