



Leczenie interwencyjne wrodzonych i strukturalnych wad serca u dorosłych.

Dr hab. med. Robert Sabiniewicz
Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad
Wrodzonych Serca
Gdański Uniwersytet Medyczny.

1711 r. – Stefan Hales – pierwszy krwawy pomiar ciśnienia tętniczego



1844 r. Bernard – użył terminu „cewnikowanie serca” i używał cewników do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi u zwierząt.

1929 r. Werner Forssmann – pierwsze
wprowadzenie cewnika do serca

1964 – Zabieg Rashkinda

1967 r. W. Portsman - pierwsze
przezskórne zamknięcia (PDA Ivalon plug)



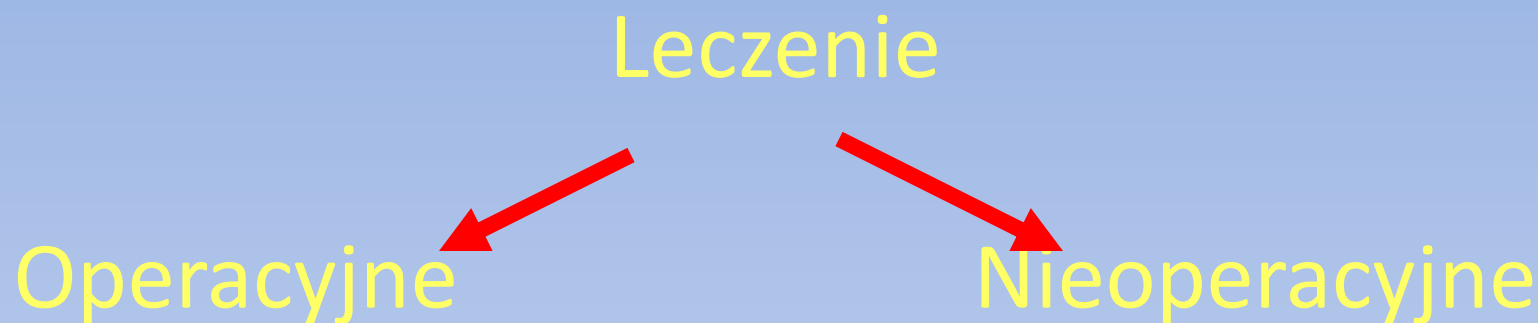
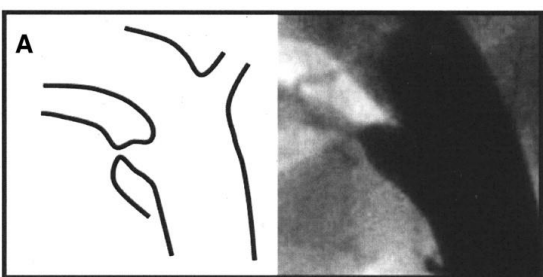


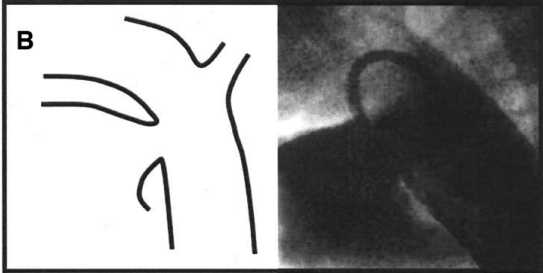
Tabela 6. Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego przetrwałego przewodu tętniczego (PDA)

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Należy zamykać PDA u pacjentów z objawami przeciążenia objętościowego LV	I	C
Należy zamykać PDA u pacjentów z PAH, ale z PAP < 2/3 wartości ciśnienia systemowego lub PVR < 2/3 SVR	I	C
Zamknięcie przezskórne jest metodą z wyboru, jeśli w danym wypadku jest możliwe technicznie	I	C
Zamknięcie PDA należy rozważyć u pacjentów z PAH i PAP > 2/3 wartości ciśnienia systemowego lub PVR > 2/3 SVR, ale nadal z przeciekiem netto L-R (Qp:Qs > 1,5) albo jeśli test wazodylatacyjny (w miarę możliwości przeprowadzony z użyciem tlenu azotu) lub zastosowane leczenie wskazują na reaktywność naczyń płucnych	IIa	C
Zamknięcie przezskórne należy rozważyć w przypadku małych PDA ze szmerem ciągłym (prawidłowa LV i PAP)	IIa	C
Należy unikać zamykania PDA niemego klinicznie (bardzo mały przewód, bez szmeru)	III	C
Należy unikać zamykania PDA w zespole Eisenmengera na tle PDA i u pacjentów z desaturacją kończyn dolnych indukowaną wysiłkiem	III	C

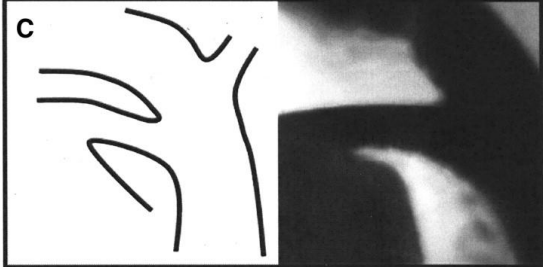
Podział typów anatomicznych PDA wg/ Kirchenko



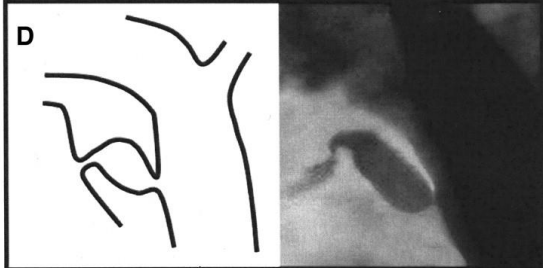
A – conical



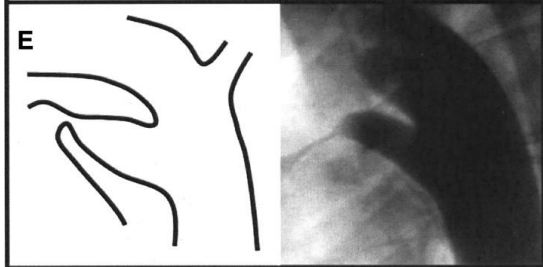
B – window



C - tubular



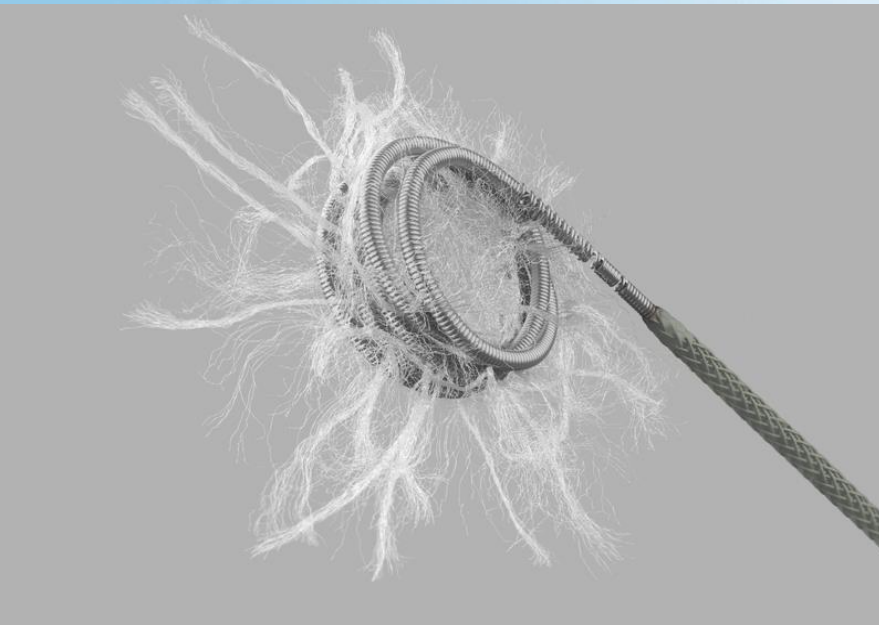
D - complex



E - elongated

Krichenko A,. Angiographic classification of the isolated, persistently patent ductus arteriosus and implications for percutaneous catheter occlusion. *Am J Cardiol.* 1989; 63: 877–879

Zestawy zamykające do PDA



Leczenie przezskórne ubytków w przegrodzie międzyprzedsionkowej (ASD II)

8 kwiecień 1975 r. - Noel L. Mills and Terry D. King – pierwsze przezskórne zamknięcie ASD

Tabela 3. Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego ubytku przegrody międzyprzedsionkowej (ASD)

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Pacjenci z istotnym przeciekiem (objawy przeciążenia objętościowego RV) oraz PVR < 5 WU powinni być poddani zabiegowi zamknięcia ASD bez względu na objawy	I	B [26]
Zamknięcie przezskórne jest metodą z wyboru w przypadku zamykania ASD typu otworu wtórnego	I	C
Należy rozważyć leczenie interwencyjne w przypadku wszystkich typów ASD, niezależnie od rozmiarów ubytku, jeśli u pacjenta stwierdza się zator skrzyżowany (po wykluczeniu innych przyczyn)	IIa	C
Można rozważyć leczenie interwencyjne u pacjentów z PVR \geq 5 WU, ale < 2/3 SVR lub PAP < 2/3 wartości ciśnienia systemowego (wyjściowo lub w teście wazodylatacyjnym, w miarę możliwości przeprowadzonym przy użyciu tlenu azotu, lub po celowanym leczeniu PAH) i potwierdzeniu przecieku L–R netto (Qp:Qs > 1,5)	IIb	C
Należy unikać zamykania ASD u pacjentów z zespołem Eisenmengera	III	C

Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego VSD

Tabela 4. Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego ubytku przegrody międzykomorowej (VSD)

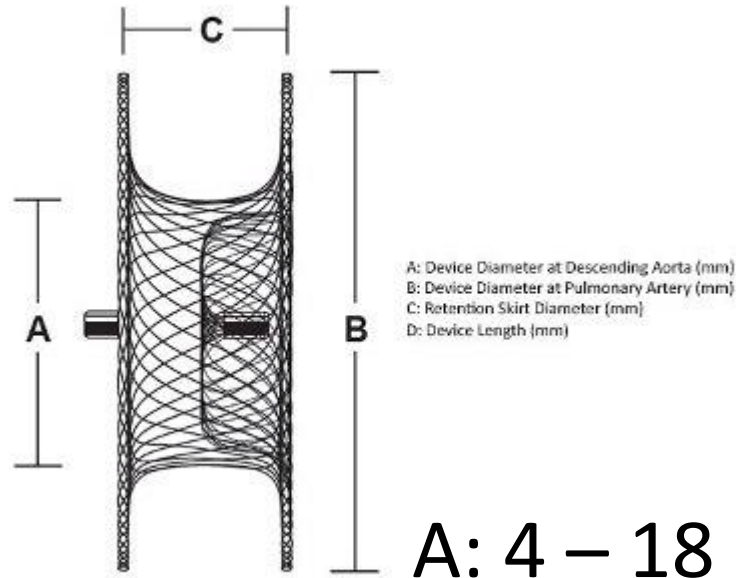
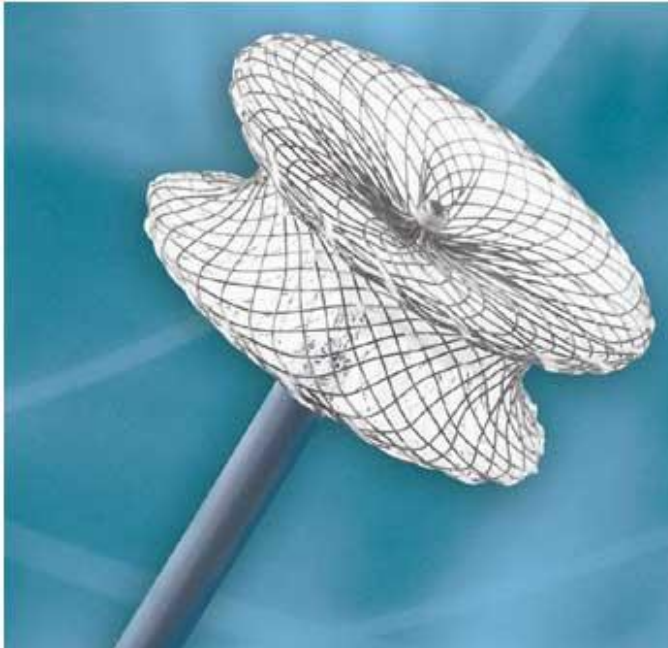
Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Pacjentów prezentujących objawy wynikające z przecieku L-R przez (resztkowy) VSD, u których nie stwierdza się ciężkiej naczyniowej choroby płuc (patrz niżej), należy poddać <u>chirurgicznemu zamknięciu VSD</u>	I	C
Bezobjawowych pacjentów ze stwierdzonym przeciążeniem objętościowym LV, które można przypisać obecności VSD, należy poddać <u>chirurgicznemu zamknięciu VSD</u>	I	C
U pacjentów z wywiadem IZW należy <u>rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD</u>	IIa	C
U pacjentów z wypadaniem płata zastawki aortalnej związanym w VSD, powodującym postępującą AR, należy rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD	IIa	C
U pacjentów z VSD i PAH należy rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD, jeśli nadal występuje przeciek netto L-R ($Q_p:Q_s > 1,5$), a PAP lub PVR wynoszą $< 2/3$ odpowiednich wartości systemowych (wyściowo lub w teście wazodylatacyjnym, w miarę możliwości przeprowadzonym przy użyciu tlenu azotu, lub po celowanym leczeniu PAH)	IIa	C
Należy unikać leczenia chirurgicznego w zespole Eisenmengera w przebiegu VSD oraz jeśli stwierdza się wysiłkowy spadek saturacji	III	C
Należy unikać leczenia chirurgicznego, jeśli VSD jest mały, nie jest to forma podtętnicza, nie stwierdza się przeciążenia objętościowego LV ani nadciśnienia płucnego, w wywiadzie nie ma przebytego IZW	III	C

Chirurgiczne zamknięcie VSD pozostaje metodą z wyboru. Obarczone jest niskim ryzykiem śmiertelności (1-2%), odległe wyniki leczenia są bardzo dobre.

Leczenie interwencyjne należy rozważyć u pacjentów:

- ze zwiększonym ryzykiem leczenia operacyjnego,
- po wcześniejszych operacjach kardiochirurgicznych,
- o trudnej do dojścia chirurgicznego lokalizacji ubytku.

Amplatzer muscular i perimwembranous VSD device



A: 4 – 18 mm

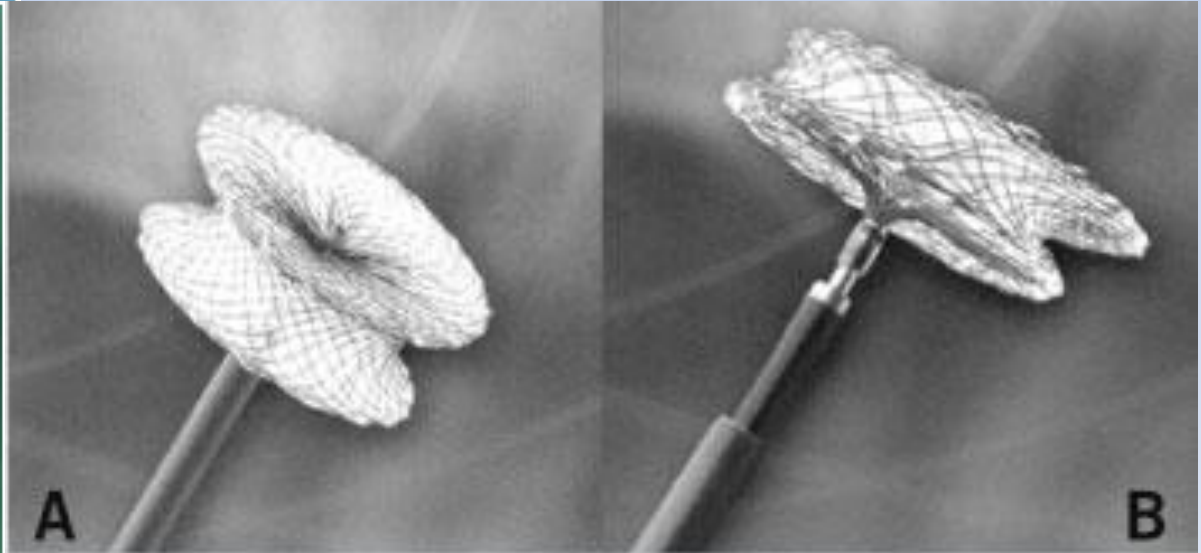
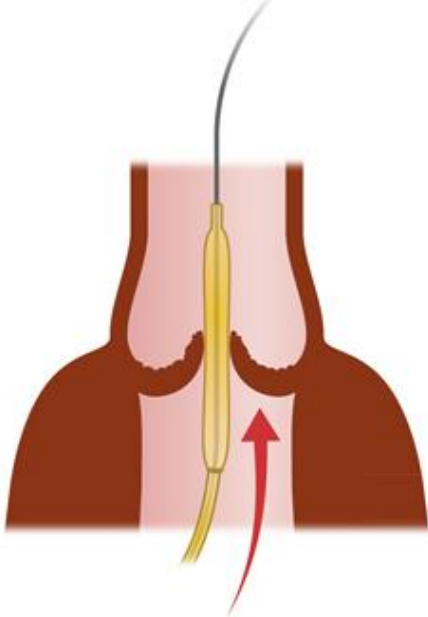
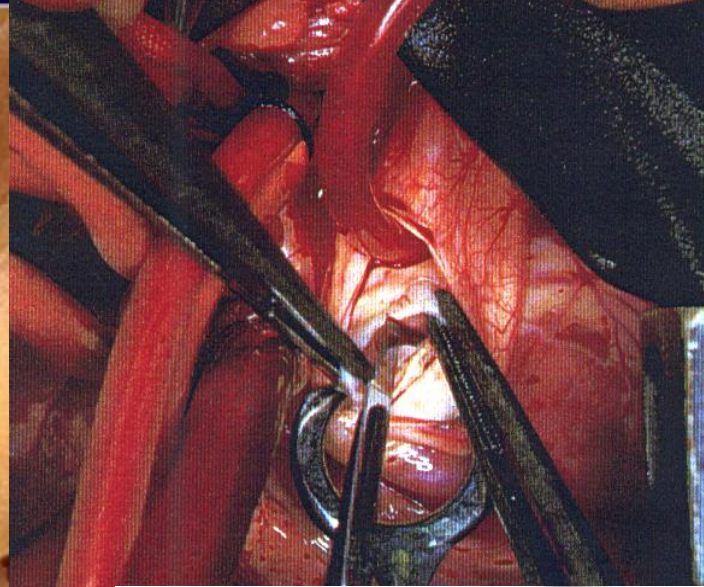
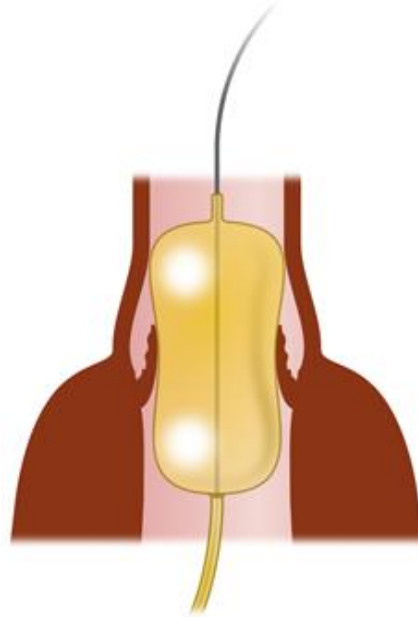


Fig. 3 - A) Amplatzer prosthesis for muscular IVSD. B) perimembranous IVC prosthesis (Amplatzer VSD MEMB Occluder®).

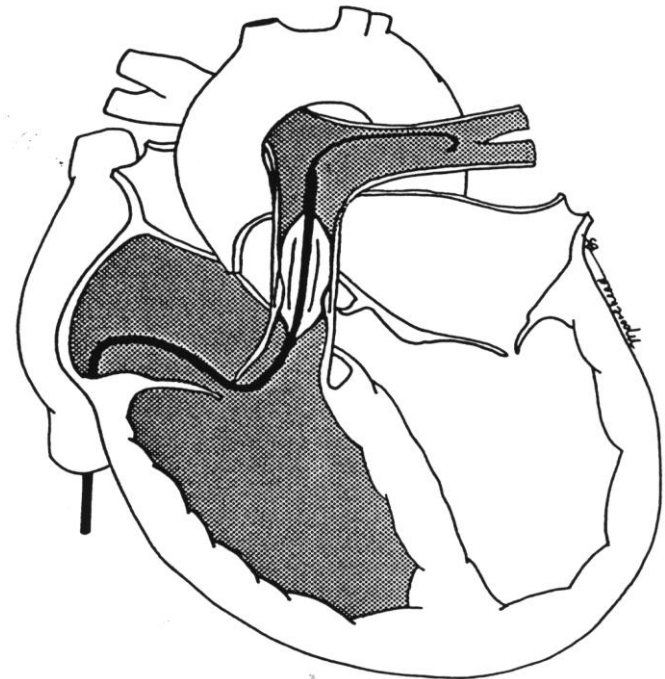
Zwężenie zastawki tętnicy płucnej



Balloon positioned in valve using a guide wire



Balloon inflated to open valve



PS – obraz angiograficzny

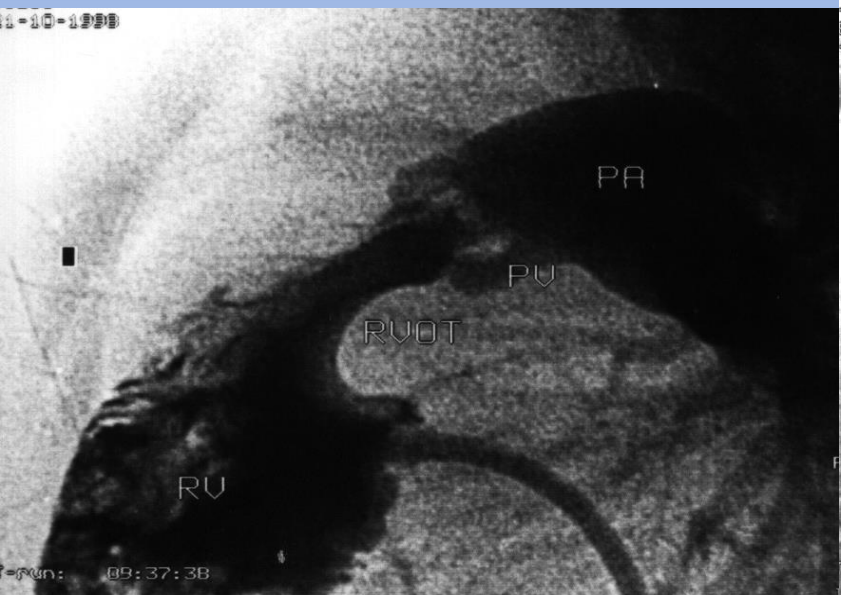
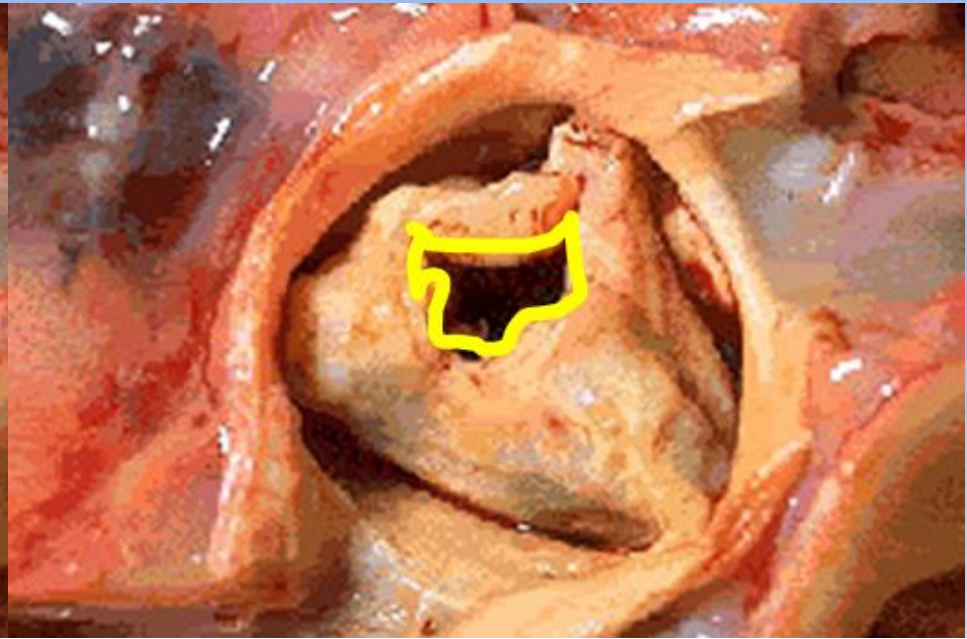
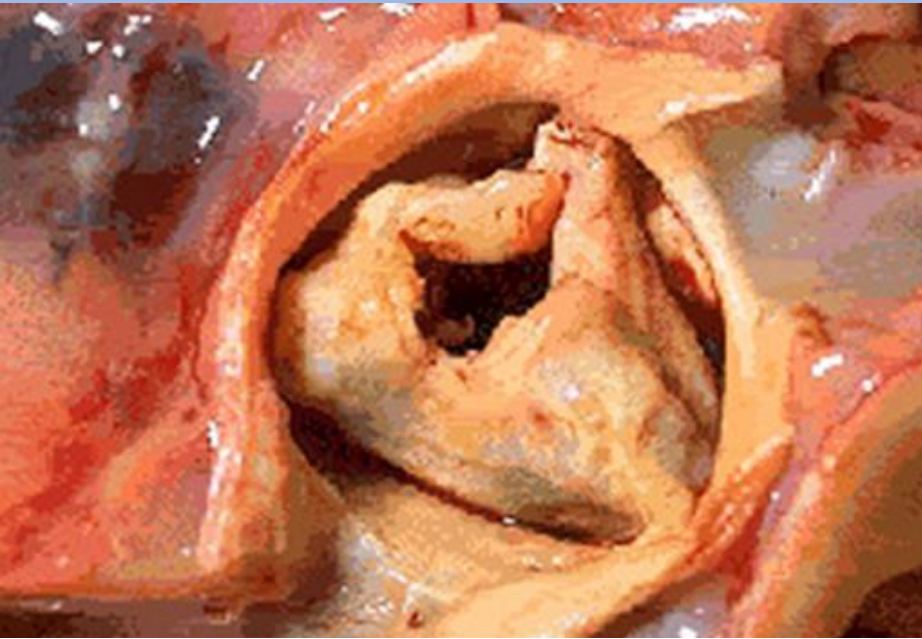
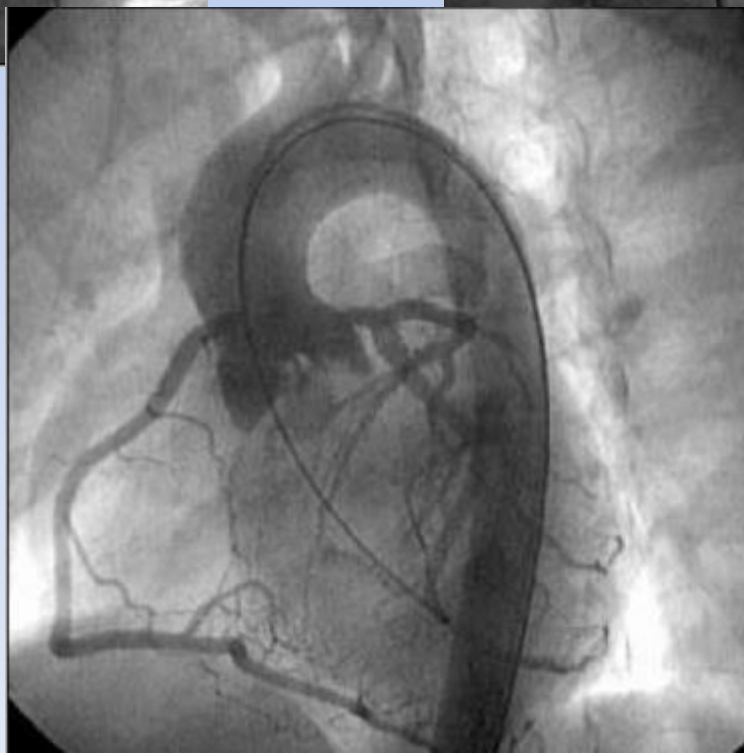
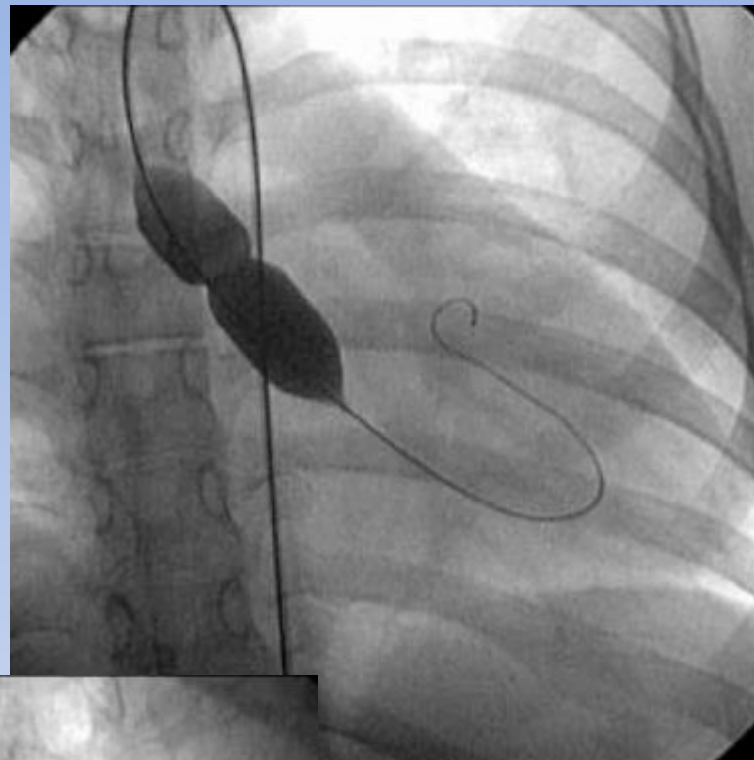
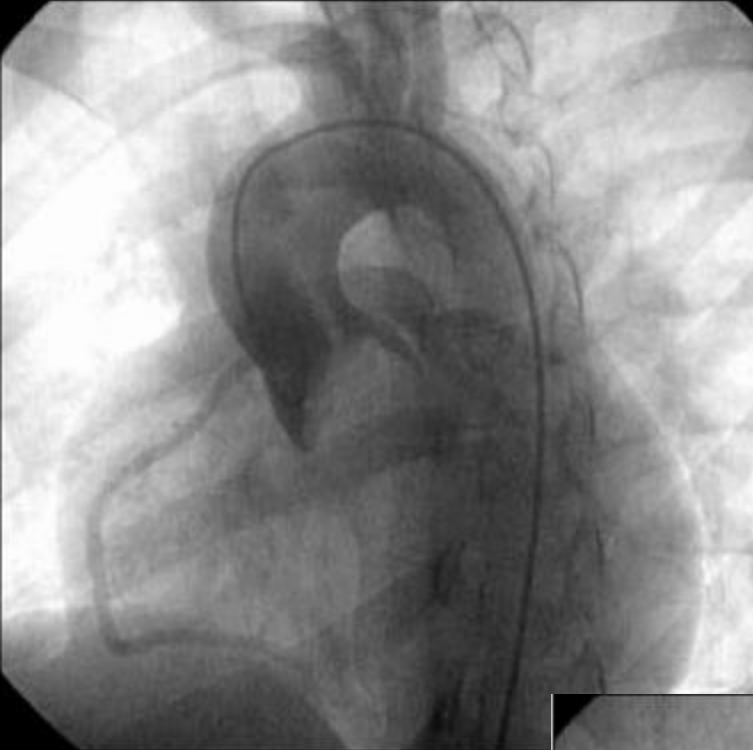


Tabela 13. Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego zwężenia drogi odpływu prawej komory (RVOTO)

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Należy poddać korekcy RVOTO na każdym poziomie niezależnie od objawów, jeśli szczytowy gradient dopplerowski wynosi > 64 mm Hg (szczytowa prędkość przepływu > 4 m/s), pod warunkiem że czynność RV jest prawidłowa i nie jest konieczna wymiana zastawki	I	C
W zastawkowym PS leczeniem z wyboru powinna być walwuloplastyka balonowa	I	C
Jedyną metodą leczenia bezobjawowych pacjentów, u których walwuloplastyka balonowa okazała się nieskuteczna, jest chirurgiczna wymiana zastawki. Zabieg operacyjny należy wykonać, jeśli skurczowe RVP wynosi > 80 mm Hg (prędkość TR > 4,3 m/s)	I	C
Leczenie interwencyjne pacjentów z gradientem < 64 mm Hg należy rozważyć, jeśli stwierdza się: <ul style="list-style-type: none"> • objawy związane z PS lub • upośledzenie czynności RV, lub • dwujamową prawą komorę (stan zazwyczaj postępujący), lub • istotne zaburzenia rytmu serca, lub • przeciek prawo-lewy przez ASD lub VSD 	IIa	C
Należy rozważyć korekcję obwodowego PS niezależnie od objawów, jeśli stwierdza się zwężenie > 50% średnicy i ciśnienie skurczowe w RV > 50 mm Hg i/lub nieprawidłowości przepływu płucnego	IIa	C

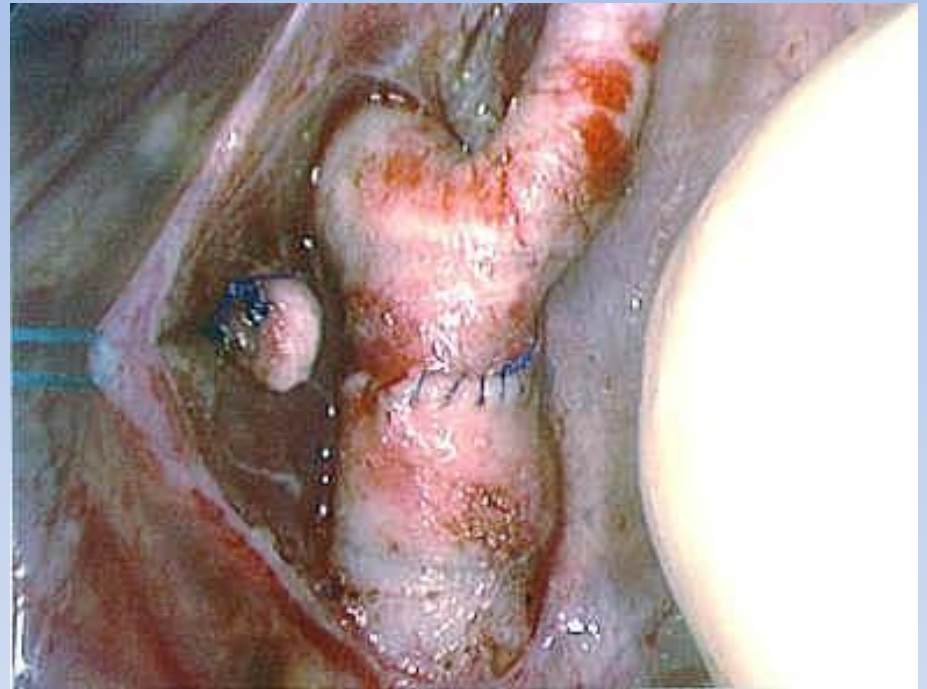
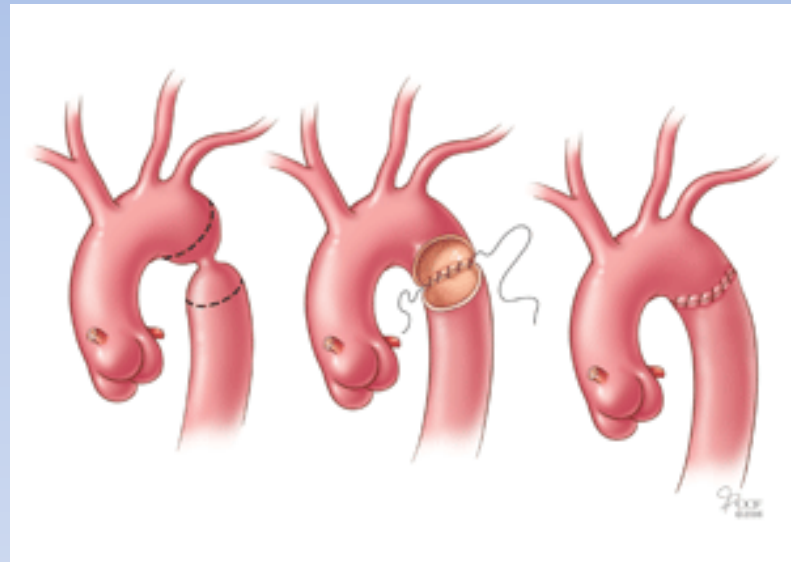
Zwężenie zastawki aorty





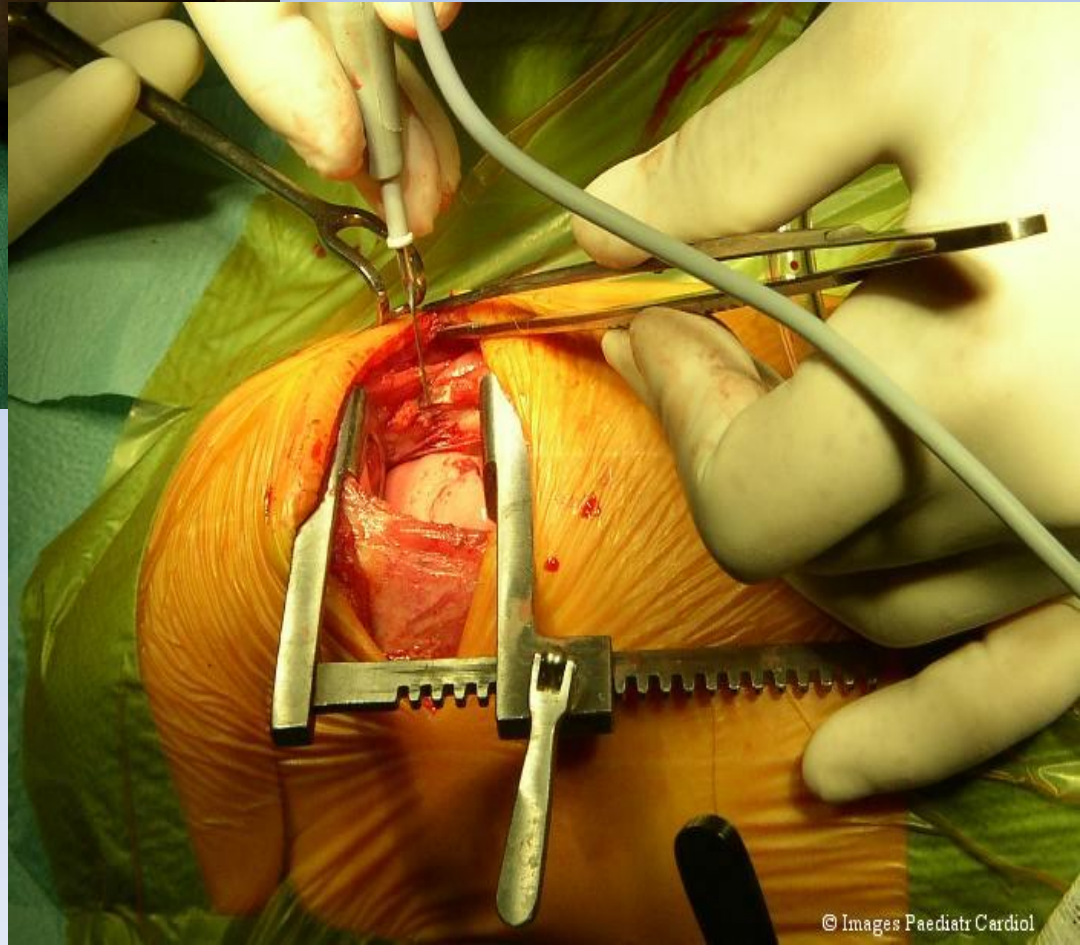
19 październik 1944 r.

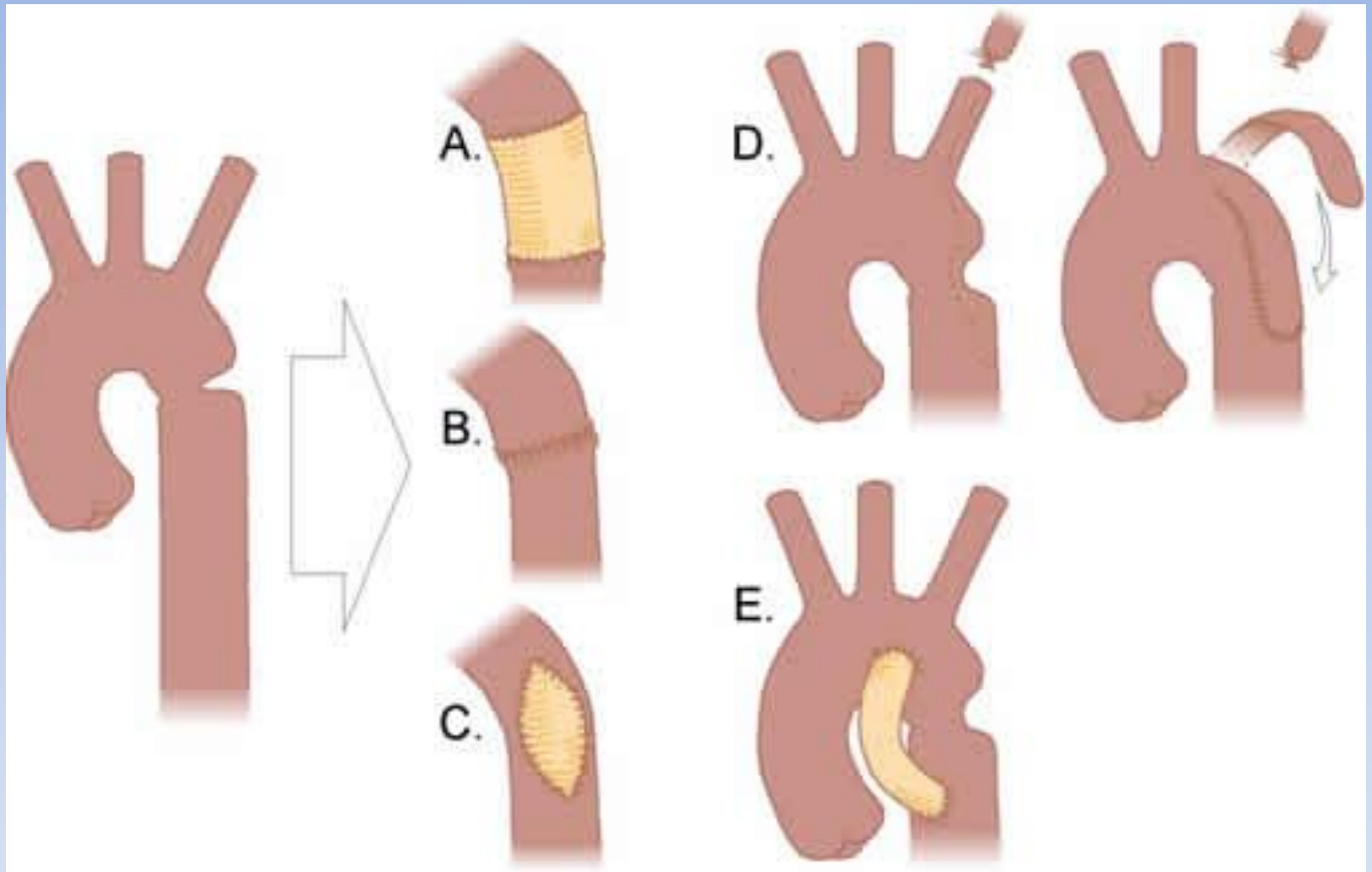
Clarence Crafoord (Sztokholm)



Crafoord C., Nylin G. Congenital coarctation of the aorta and its surgical treatment. J. Thorac. Surg. 1945;14:347

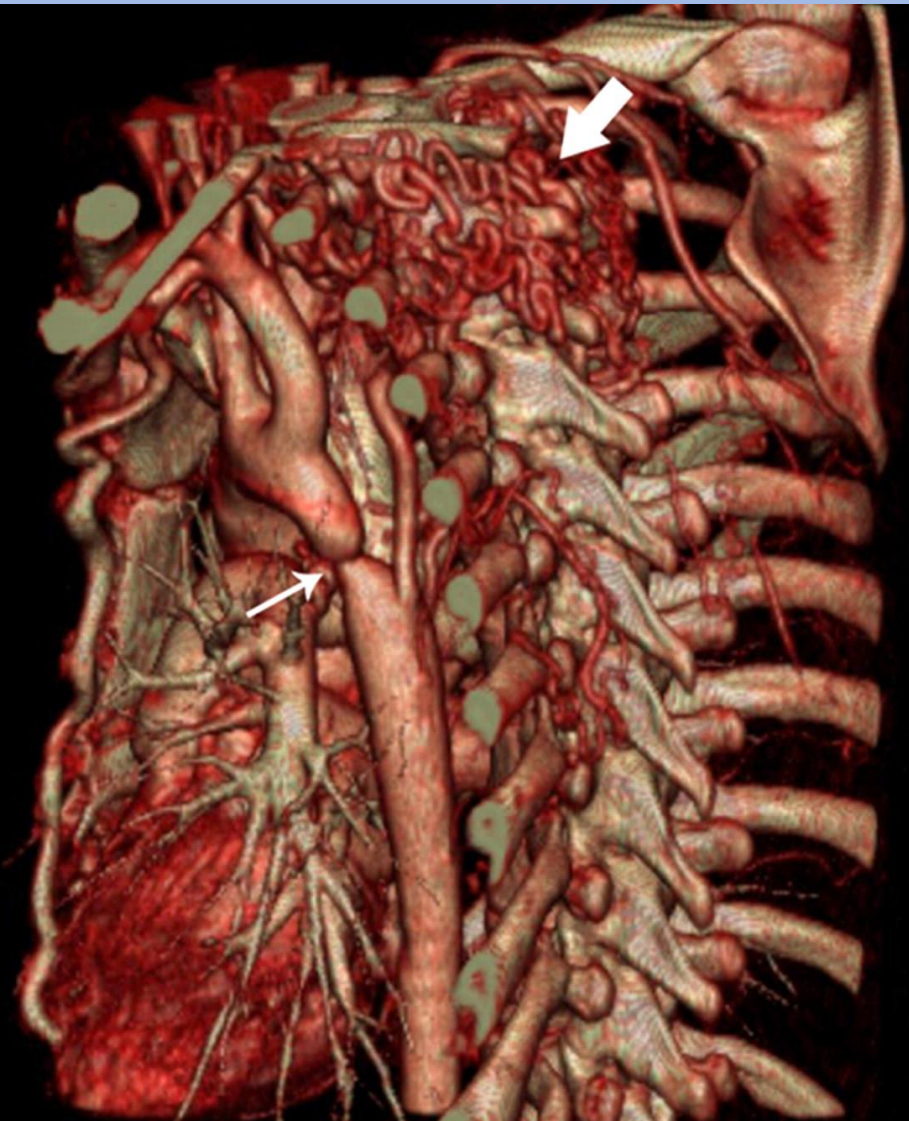
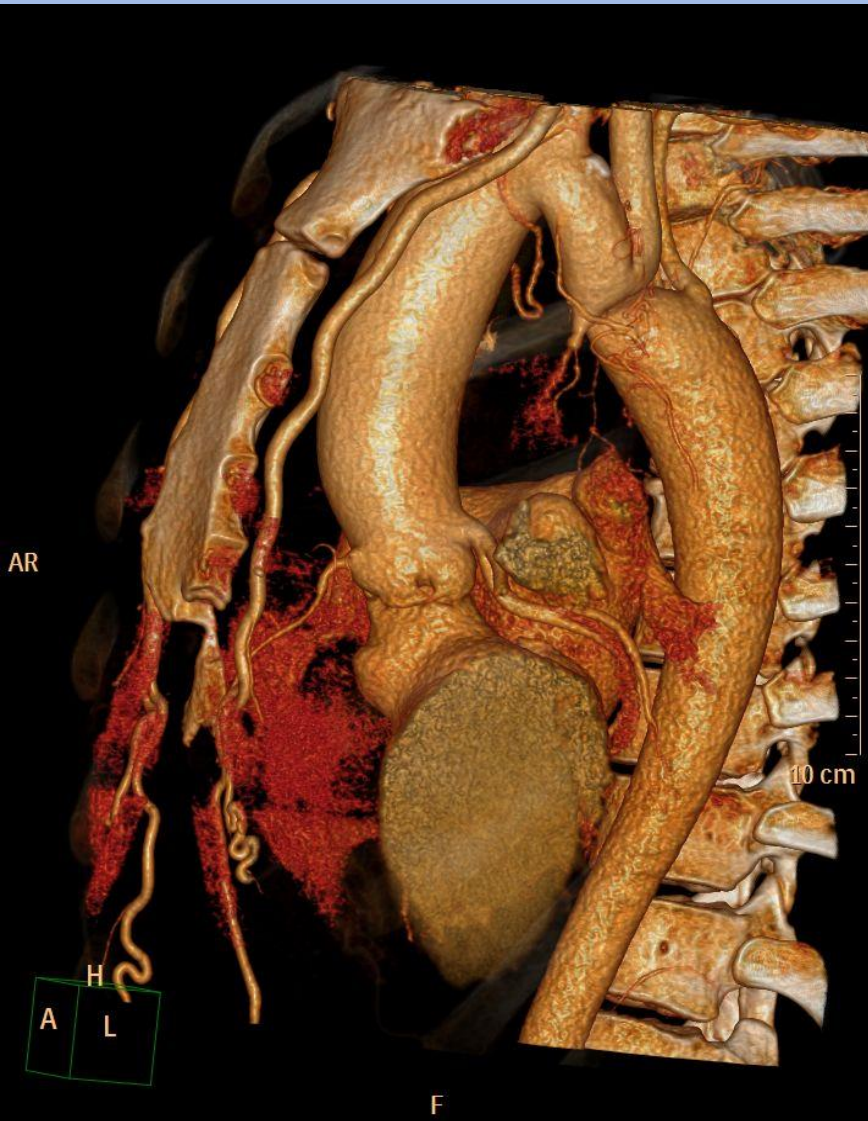
Gross RF., Hufnagel C.A. Coarctation of the aorta: experimental studies regarding its surgical correction. N. Eng. J. Med. 1945;233:287

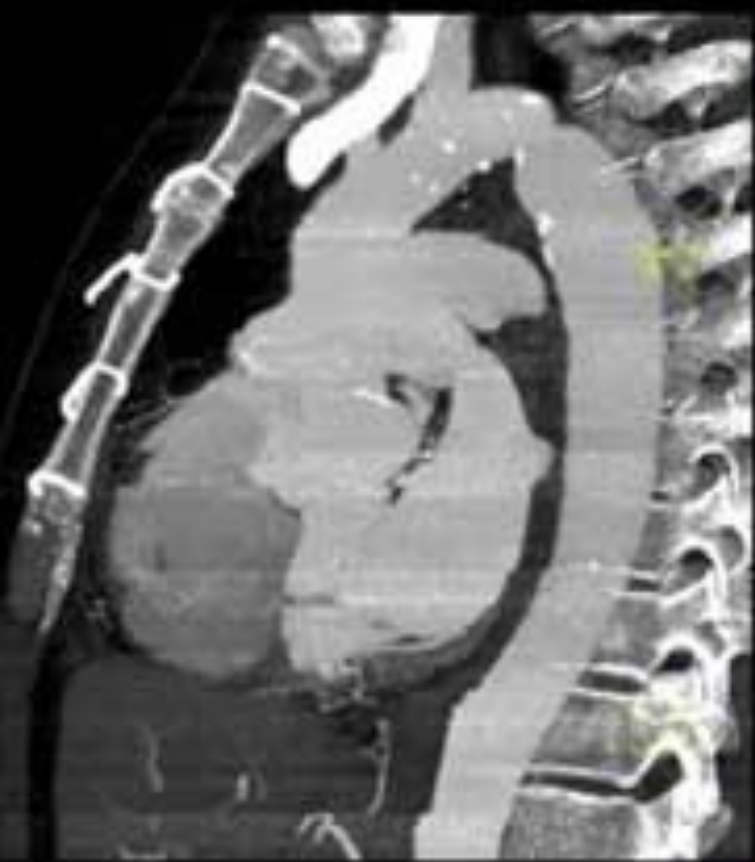


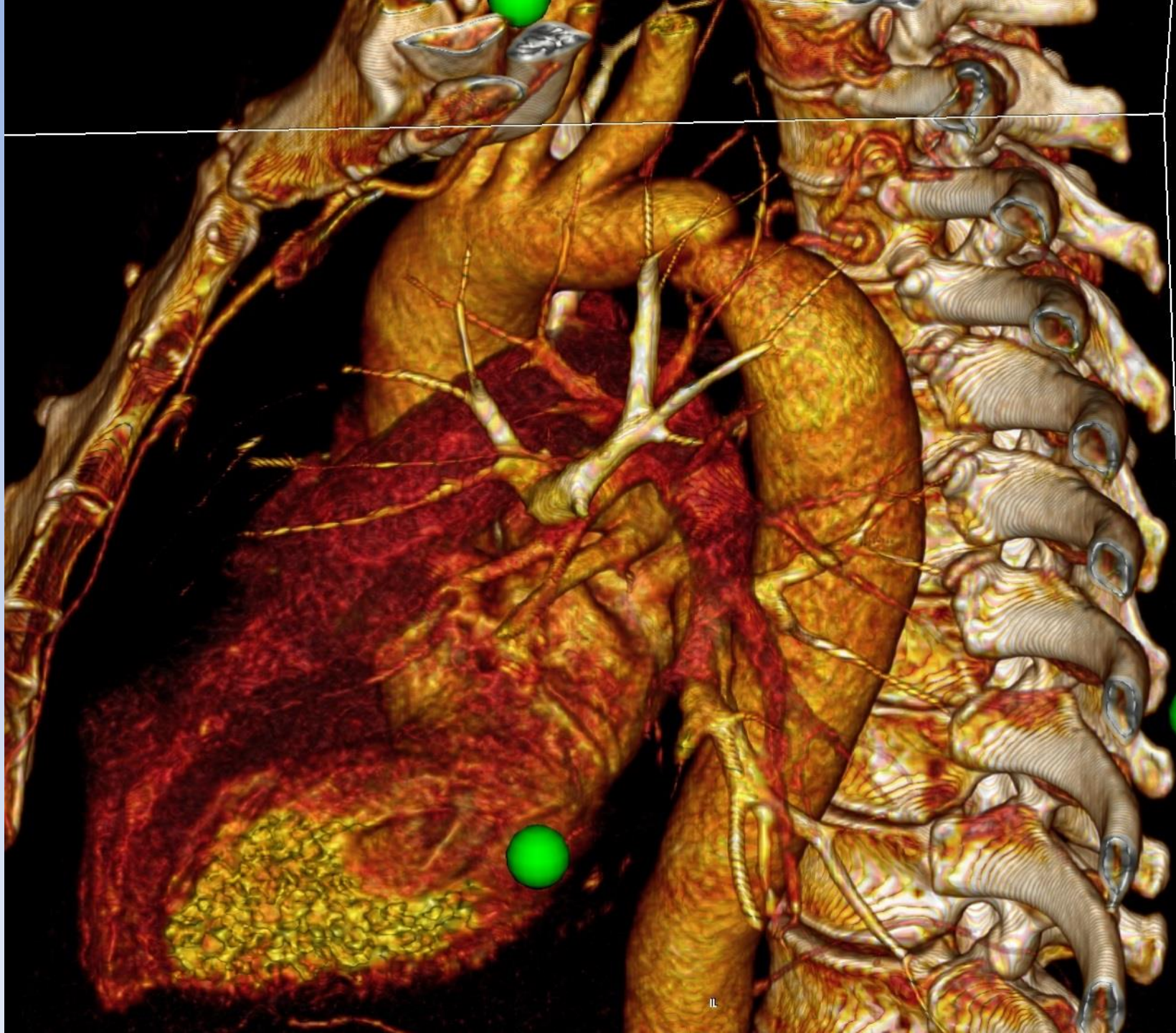


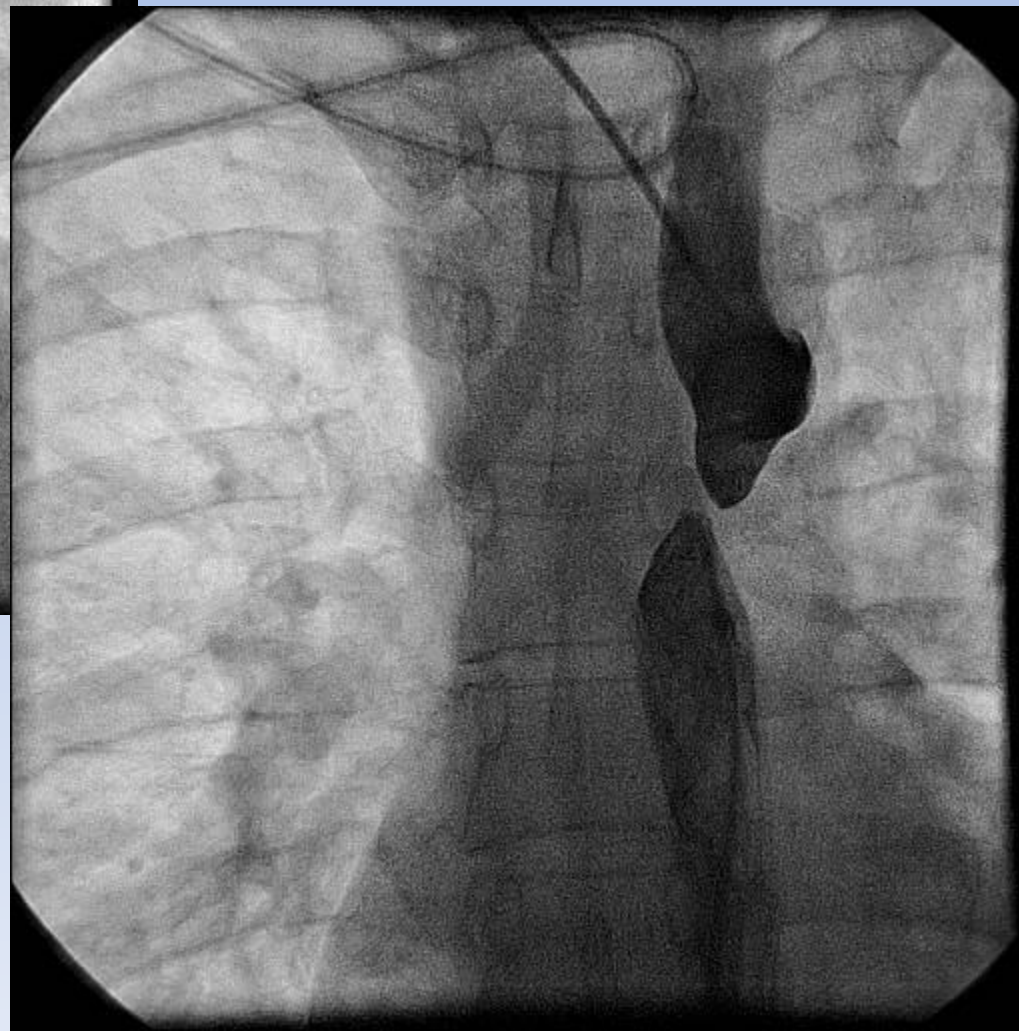
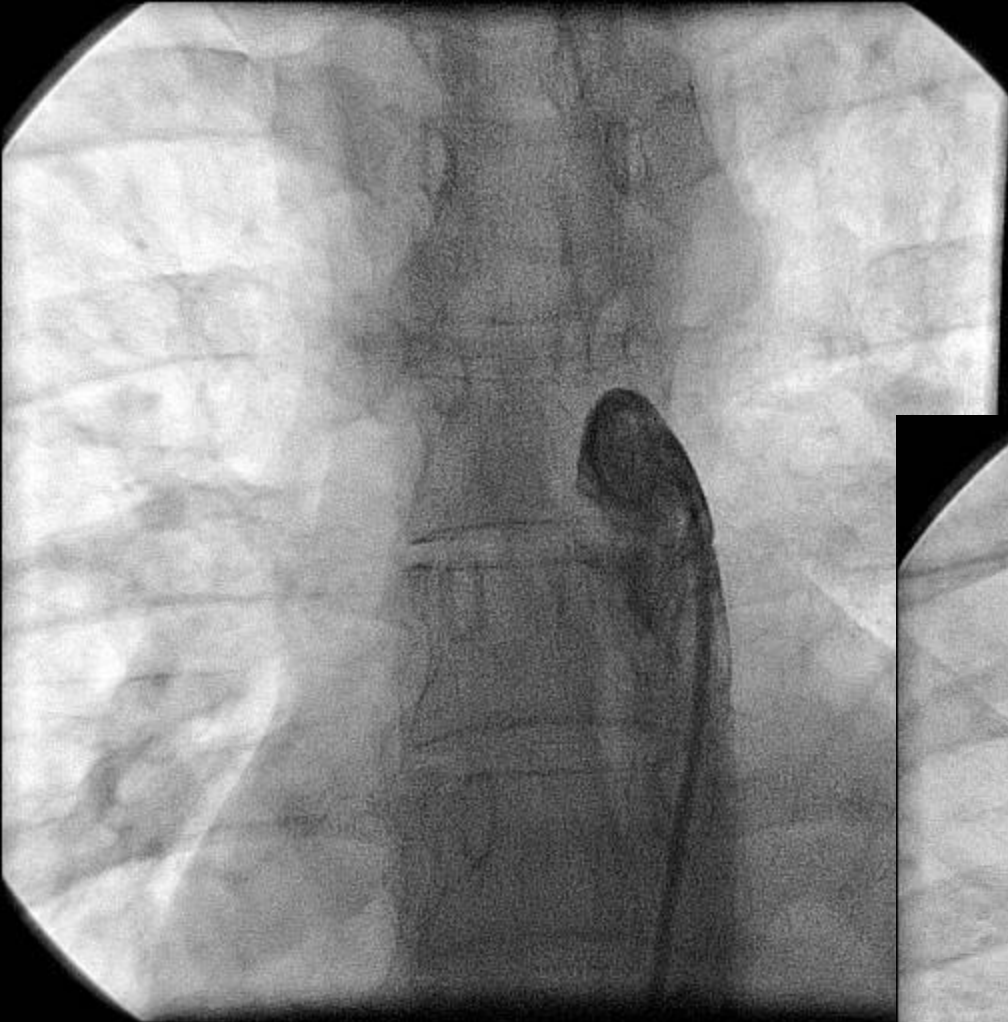
Techniki operacyjnego leczenia koarktacji aorty

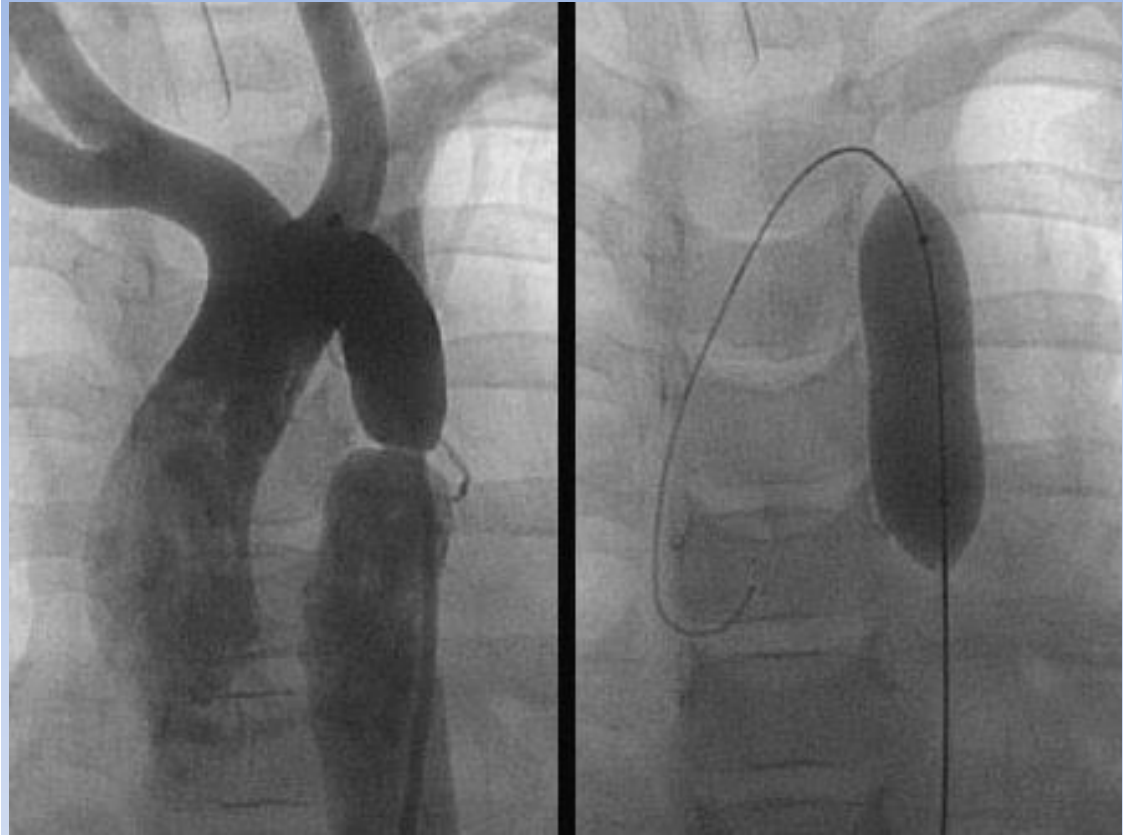
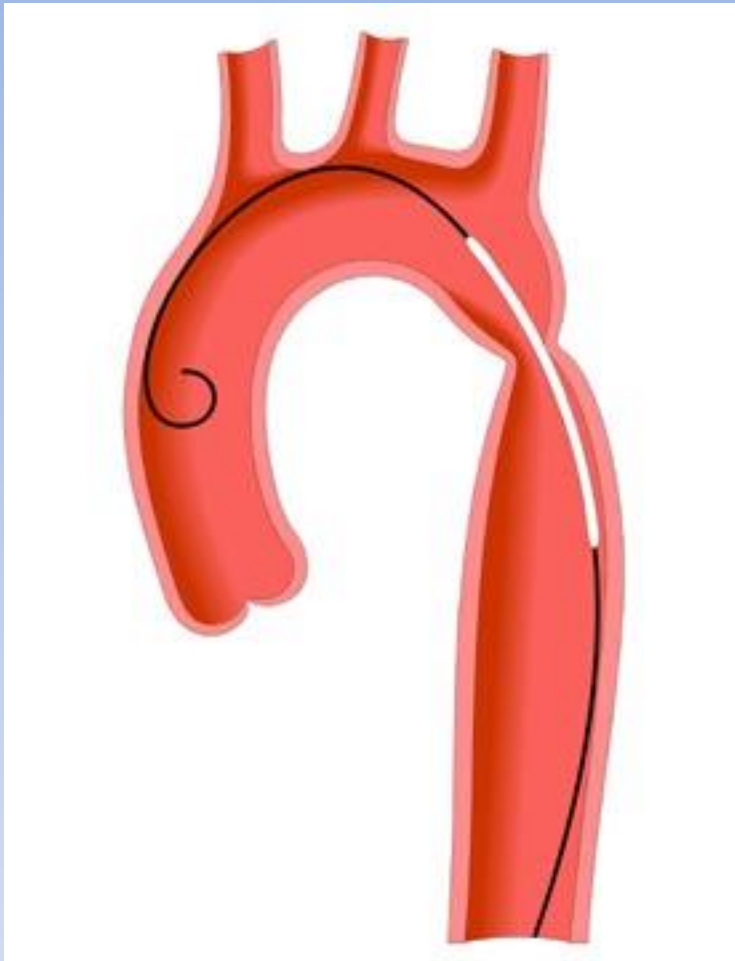
Nieoperacyjne leczenie koarktacji aorty.



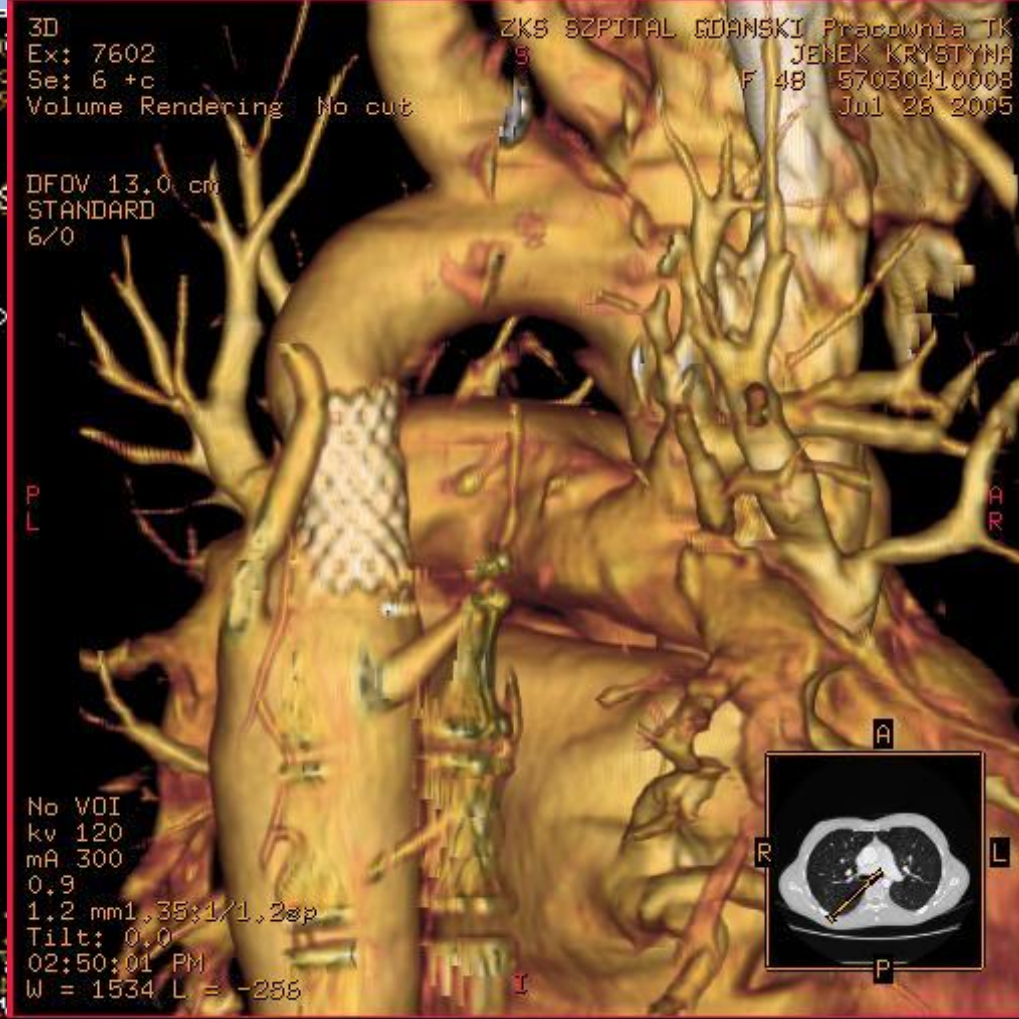


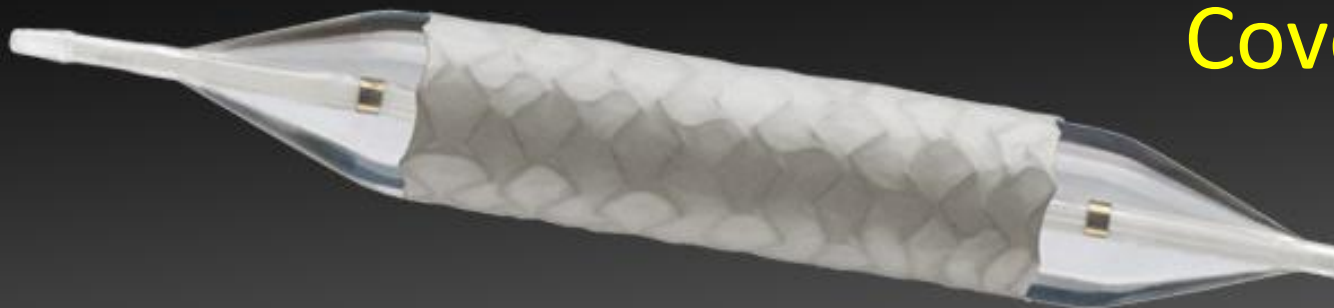
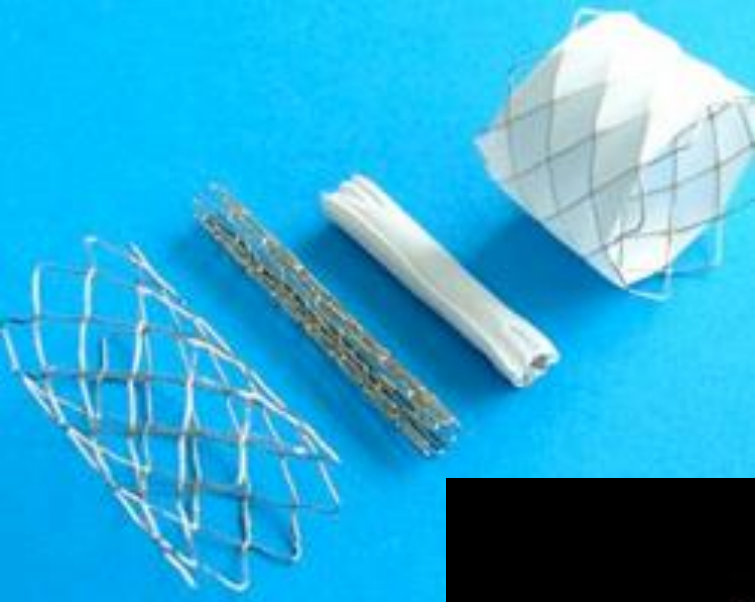






Sos T. i wsp. Percutaneous transluminal dilatation of coarctation of thoracic aorta postmortem. Lancet 1979; 2:970-971

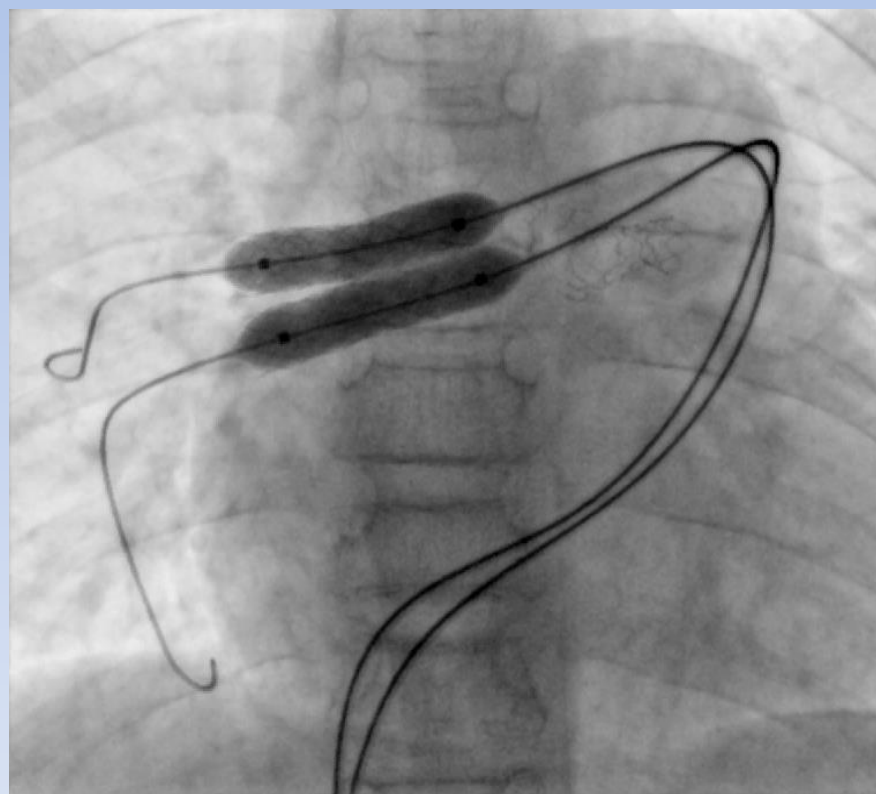
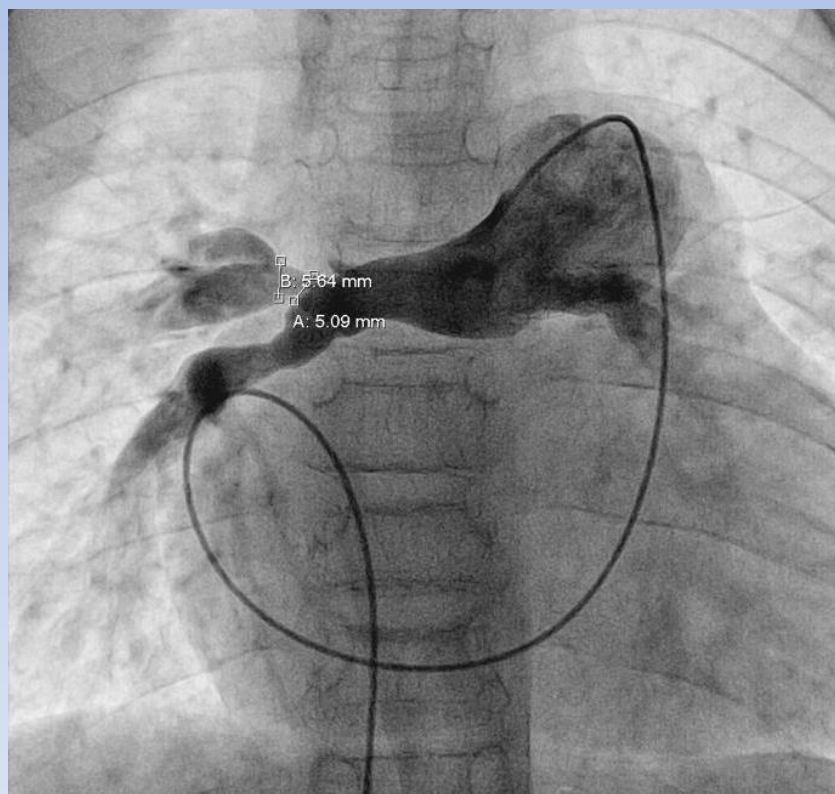




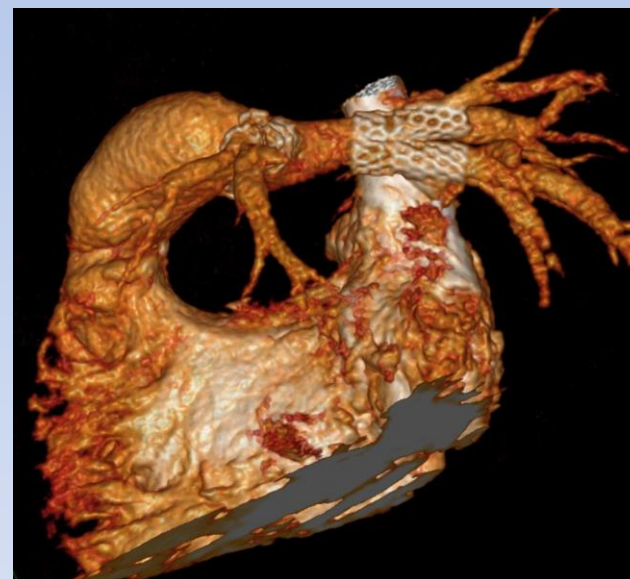
Covered stents

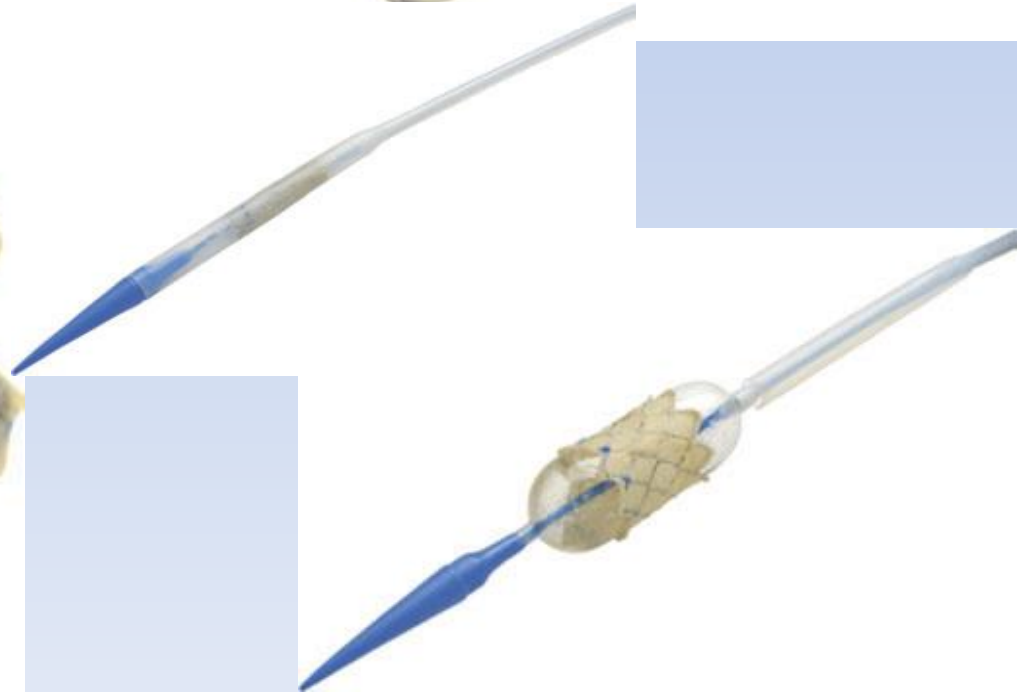
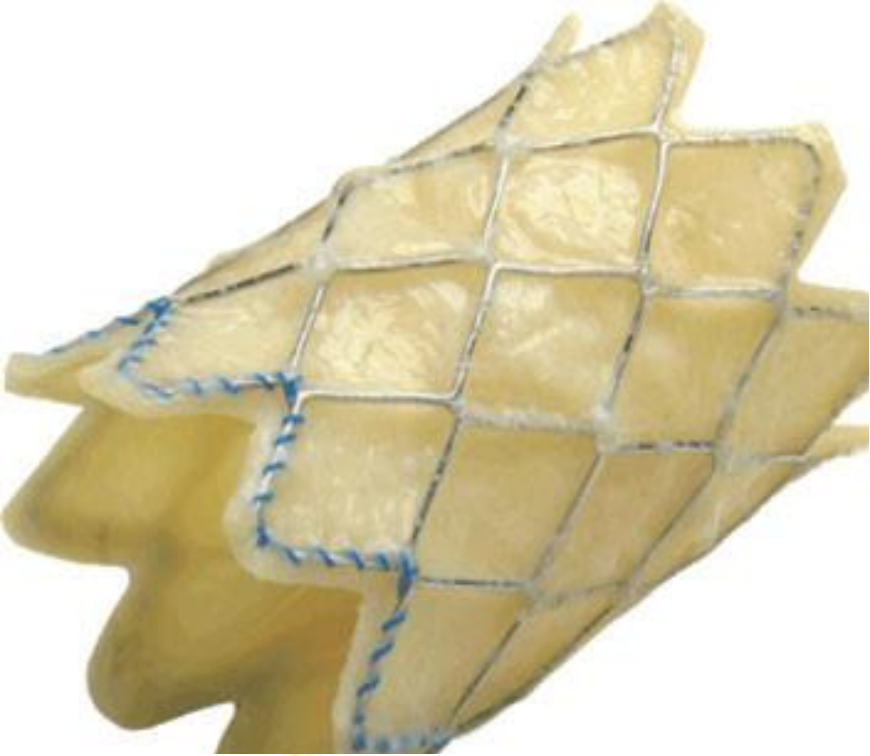
Tetralogia Fallota (ToF)

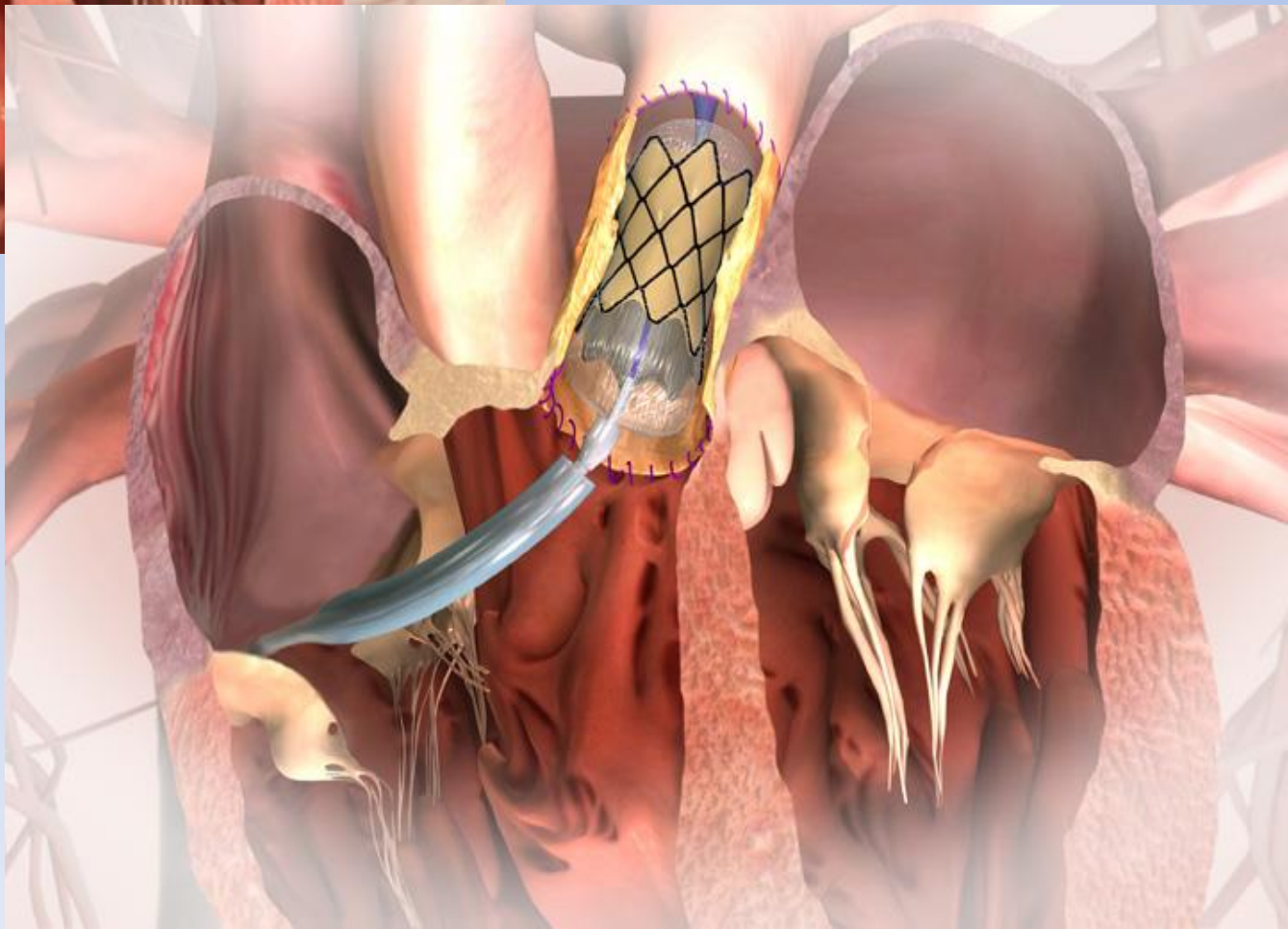
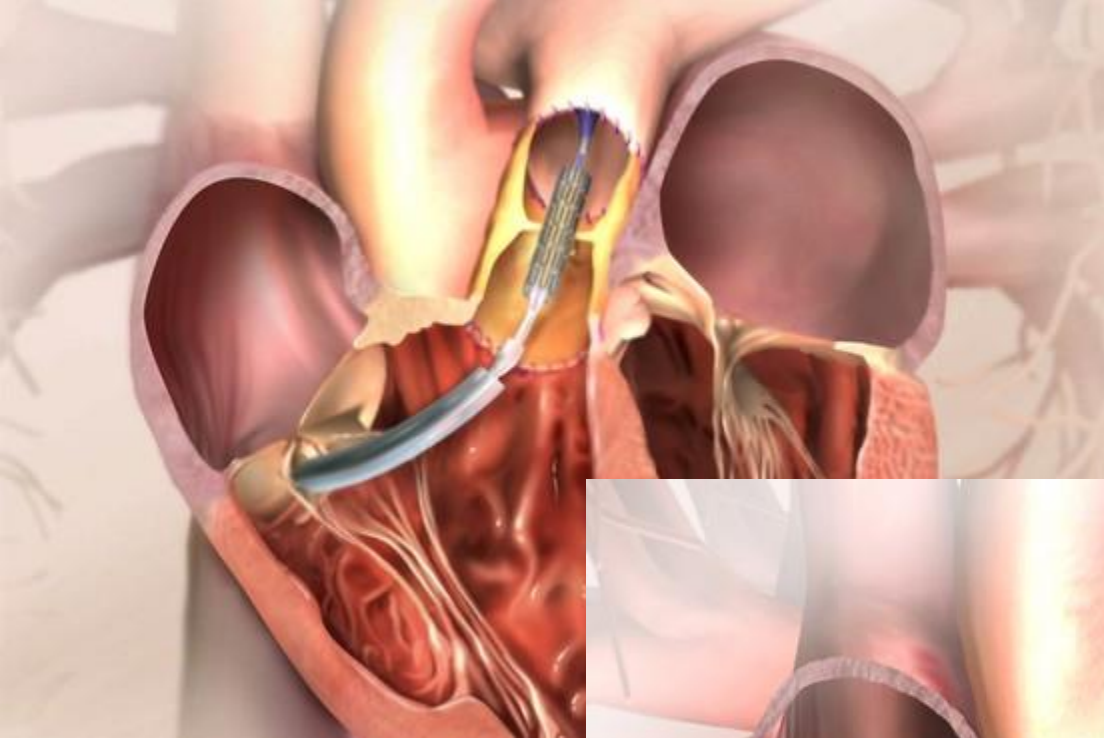
Jednoczasowa implantacja dwóch stentów do prawej tętnicy płucnej



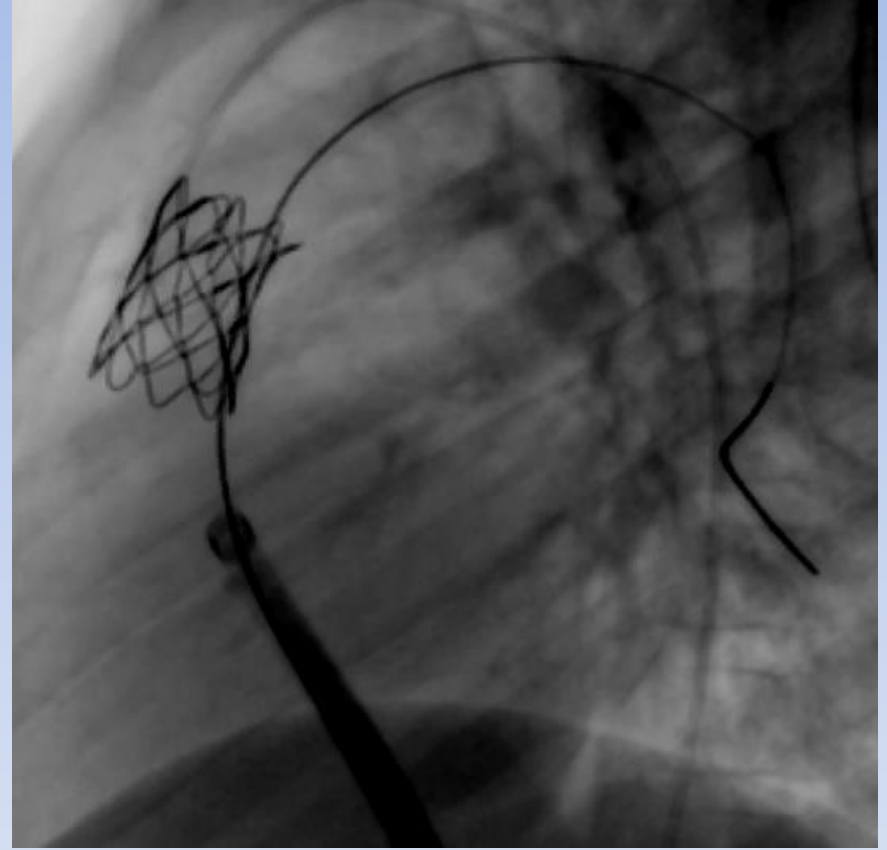
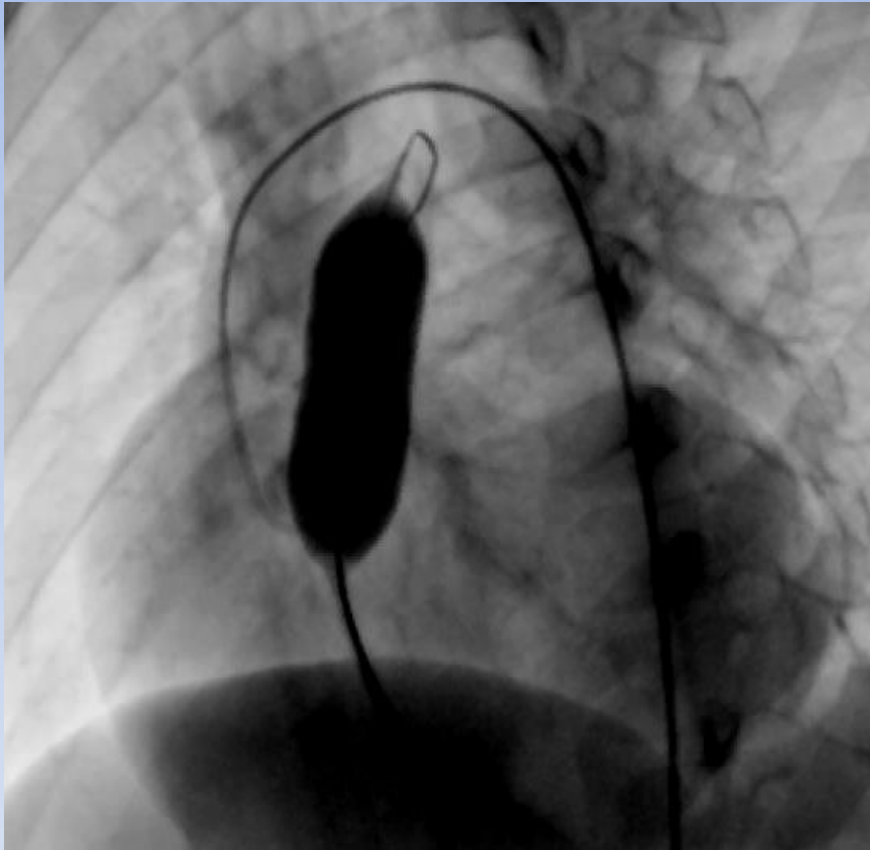
Jednoczasowa implantacja dwóch stentów do prawej tętnicy płucnej



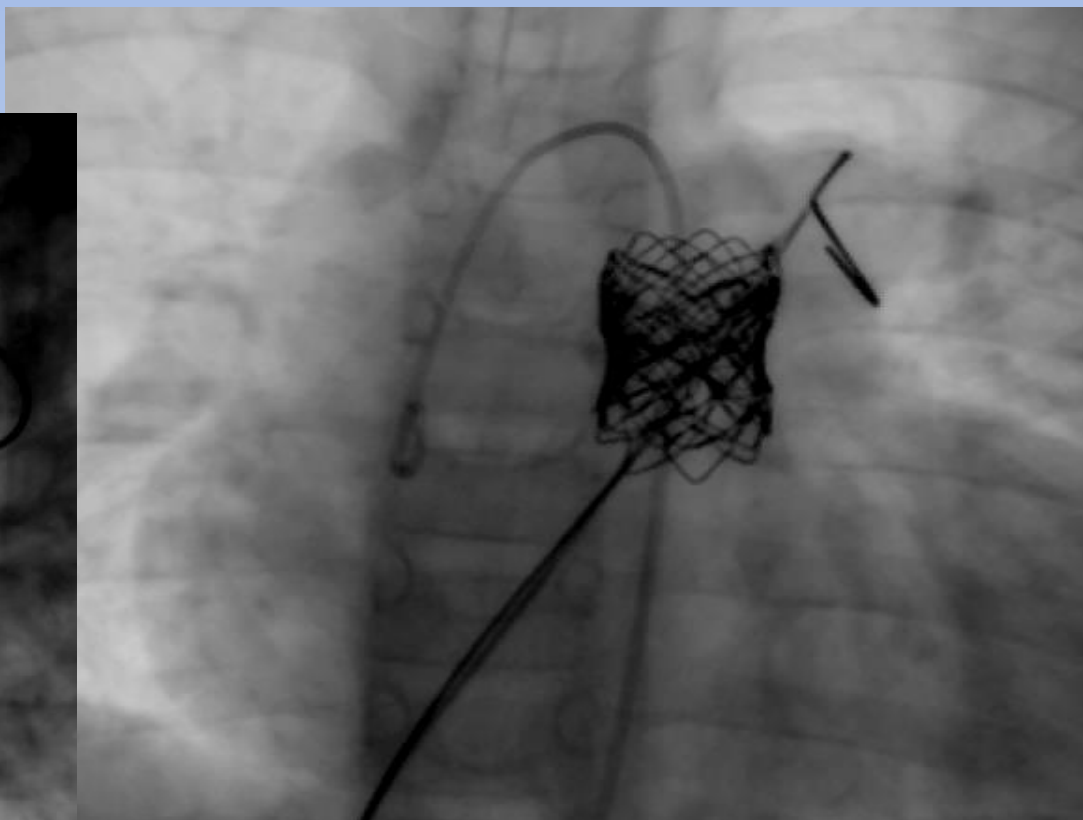
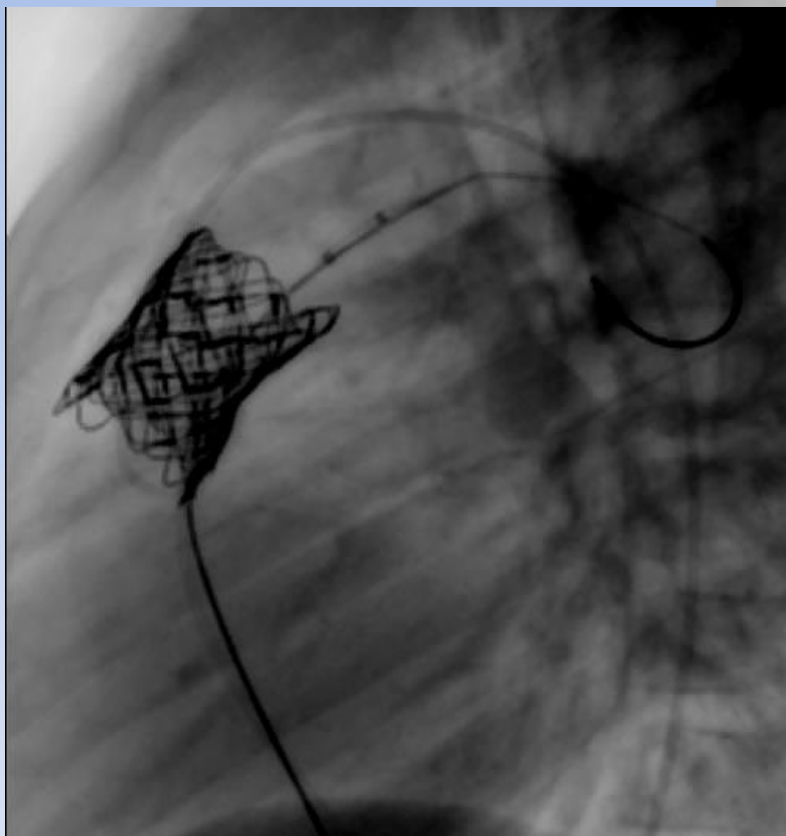


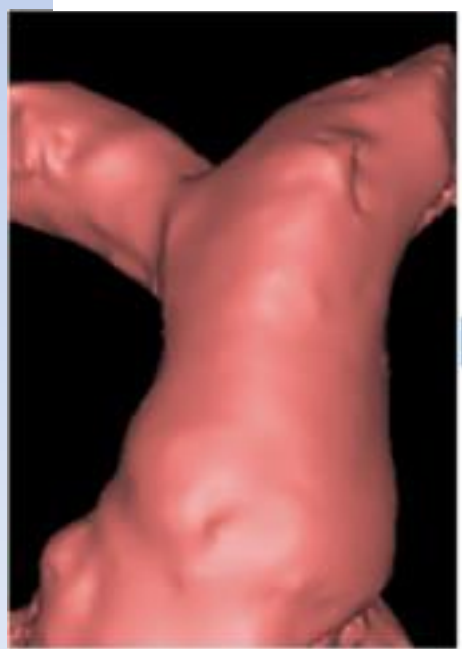
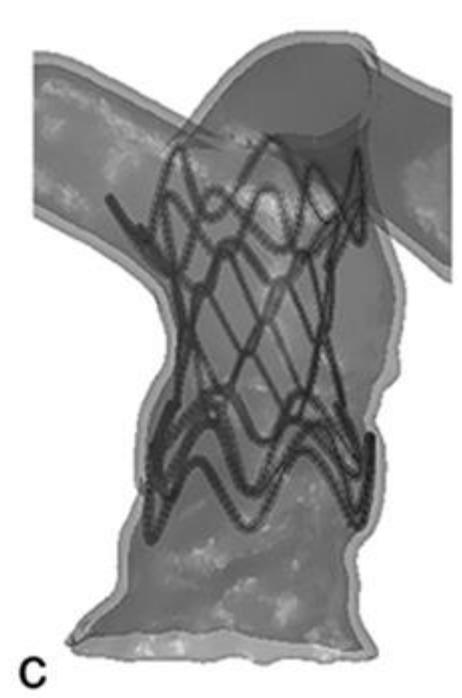
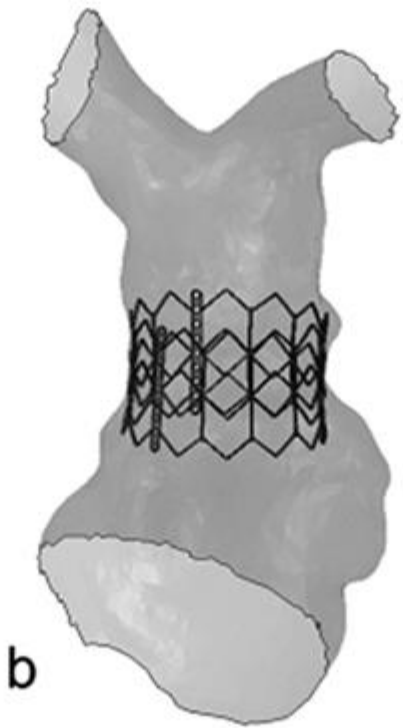


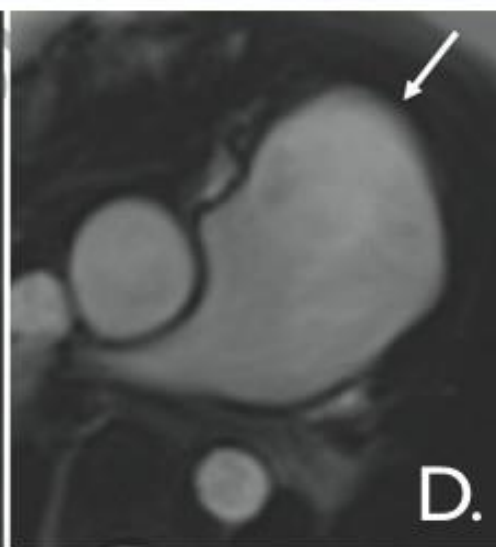
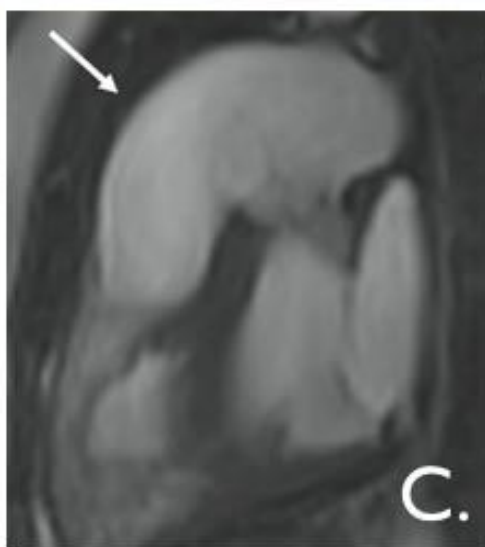
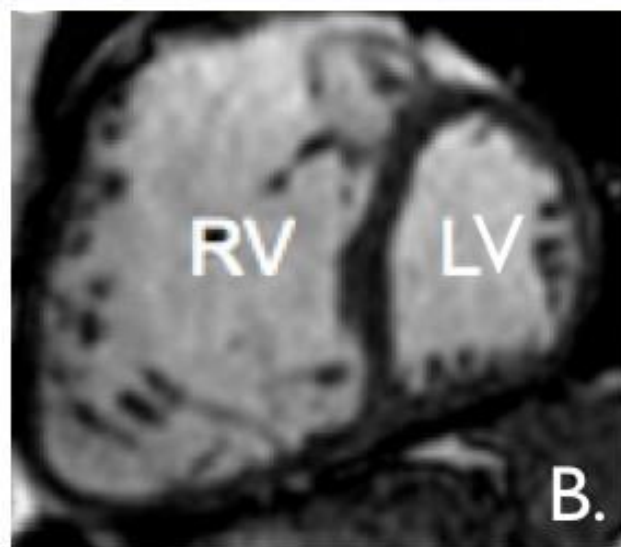
Przezskórne wszczepienie zastawki Melody w pozycję płucną



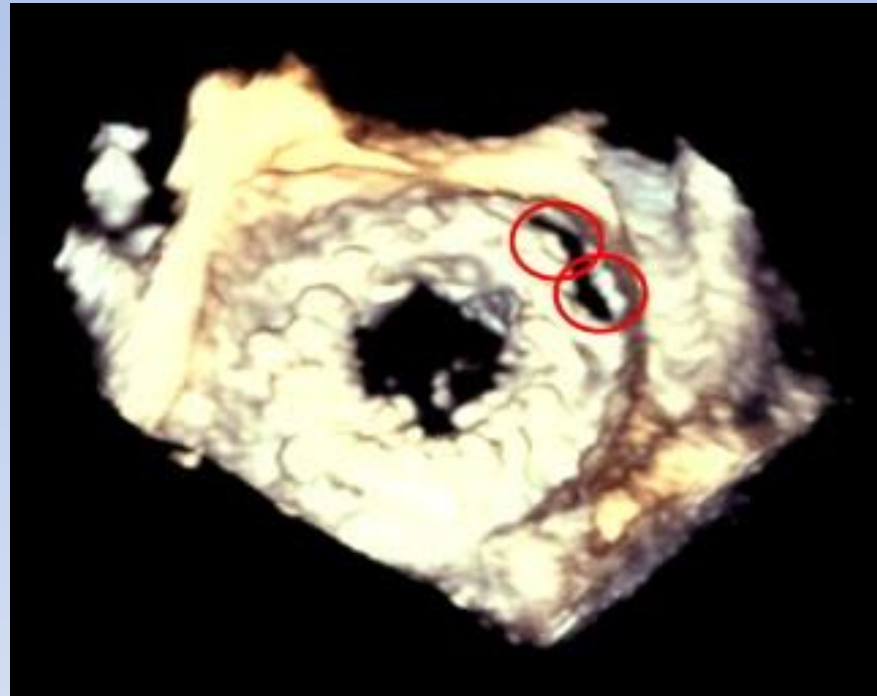
Przezskórne wszczepienie zastawki Melody w pozycję płucną

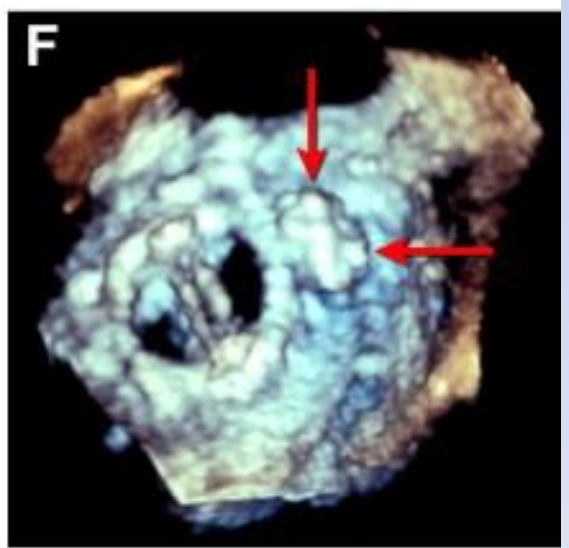
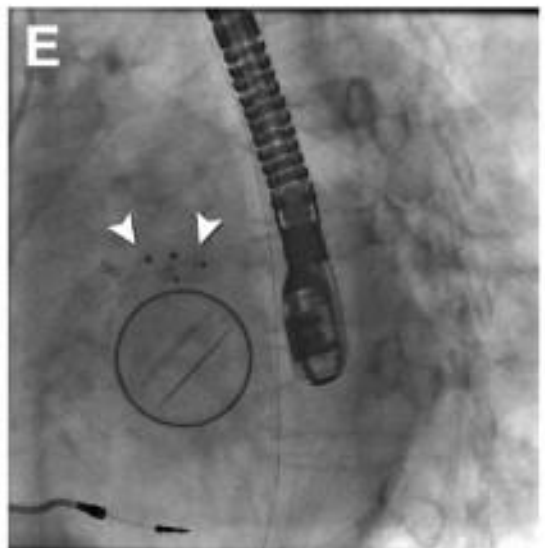
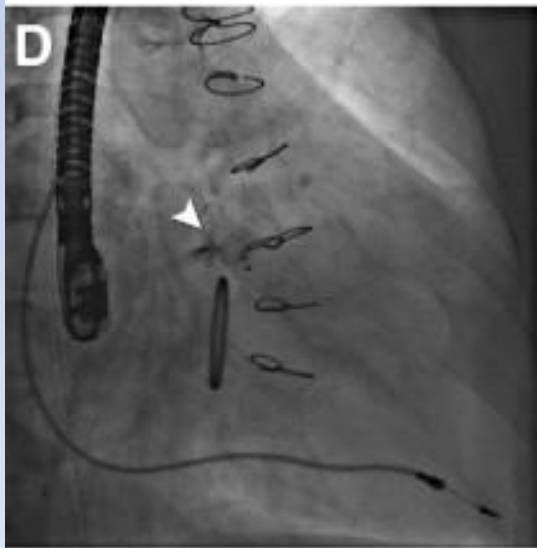
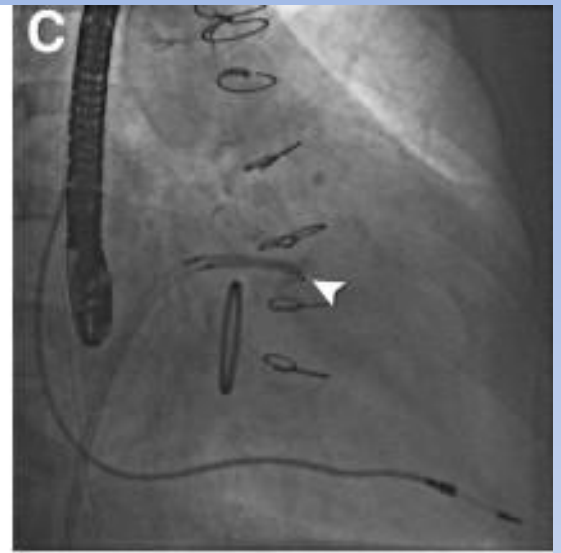
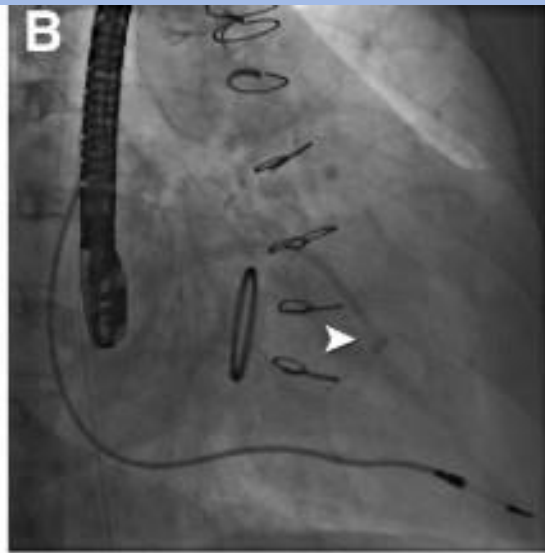
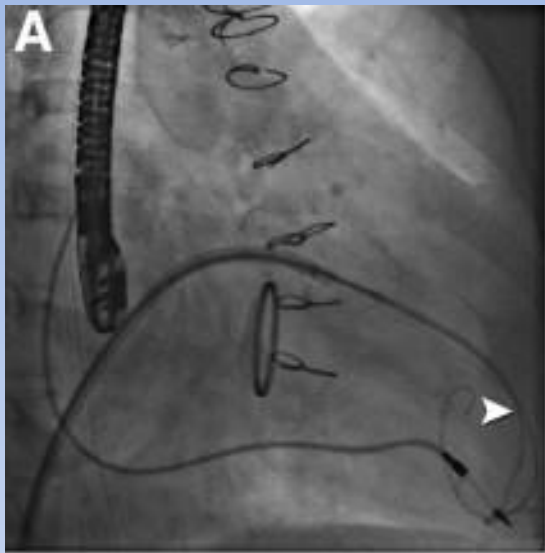


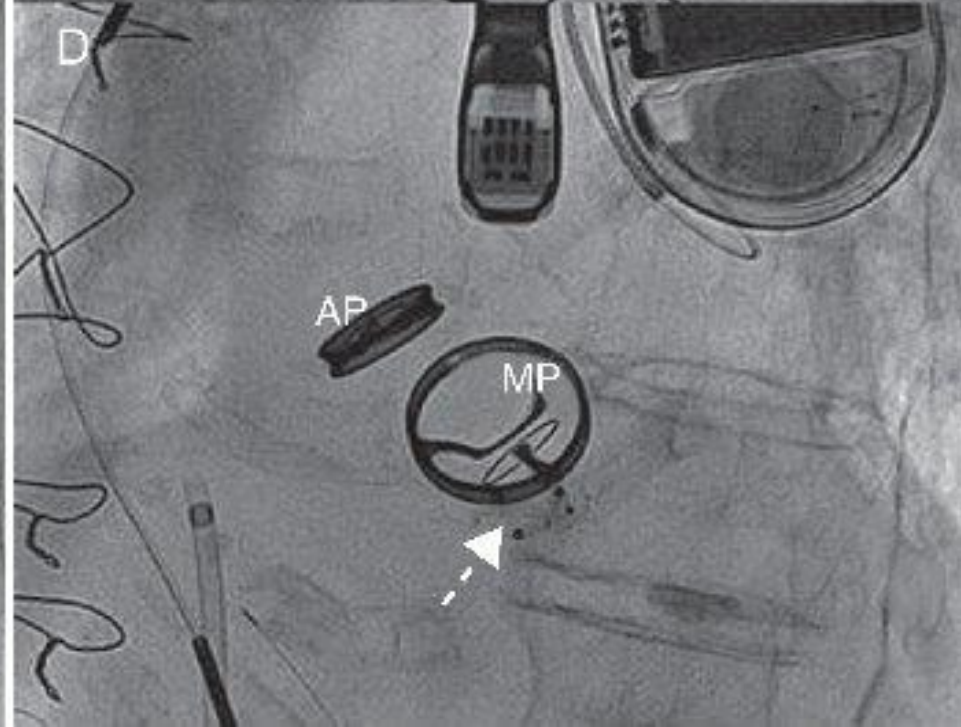
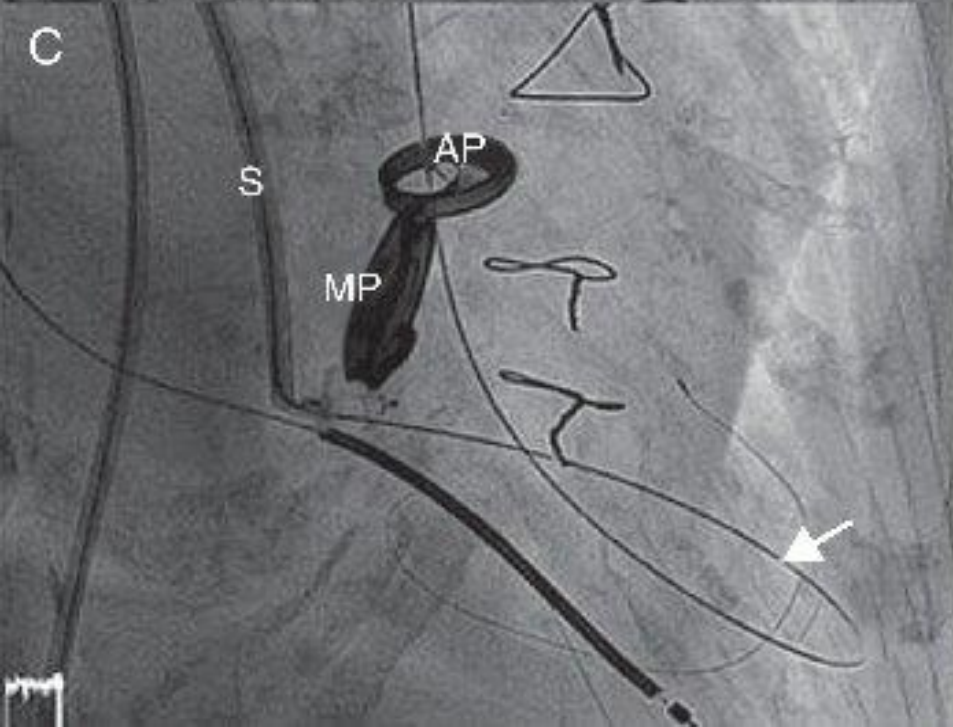
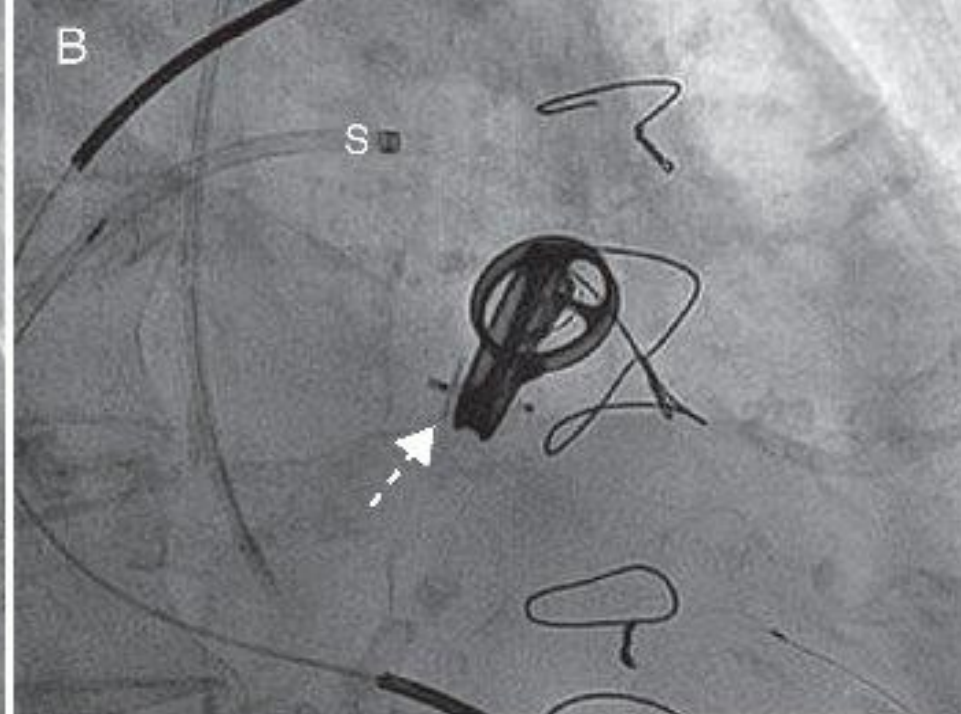
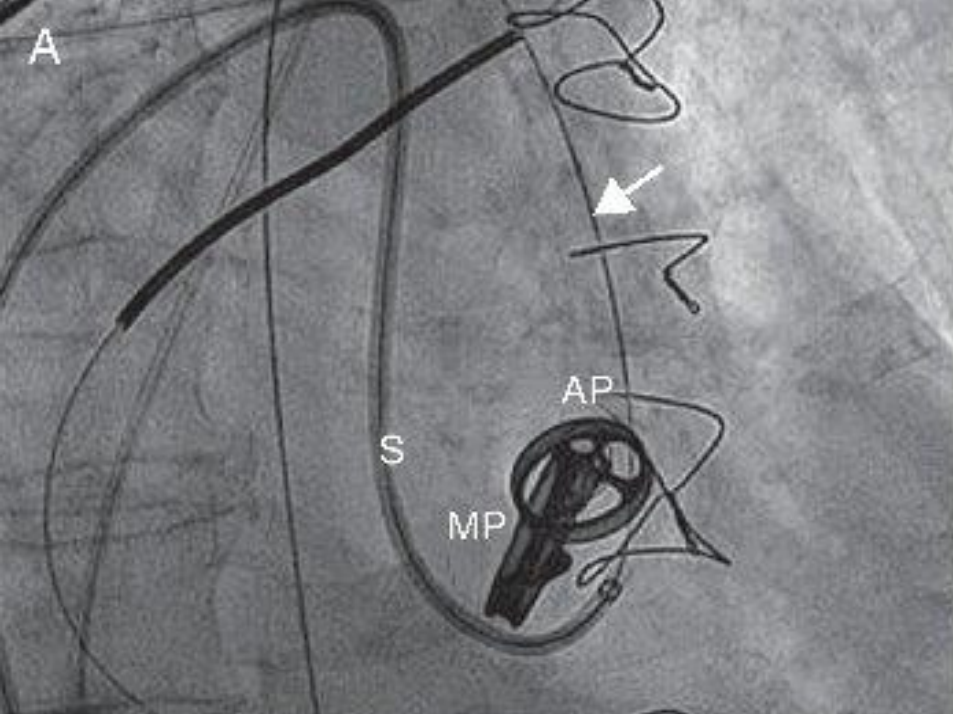


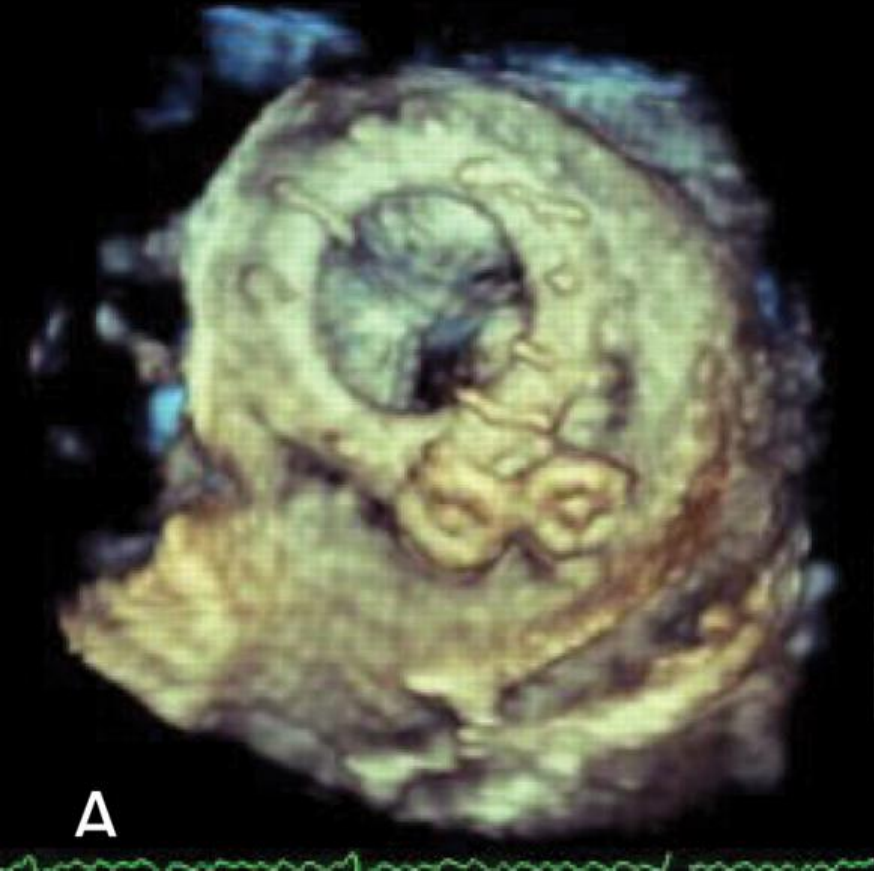


Przecieki okołożastkowe

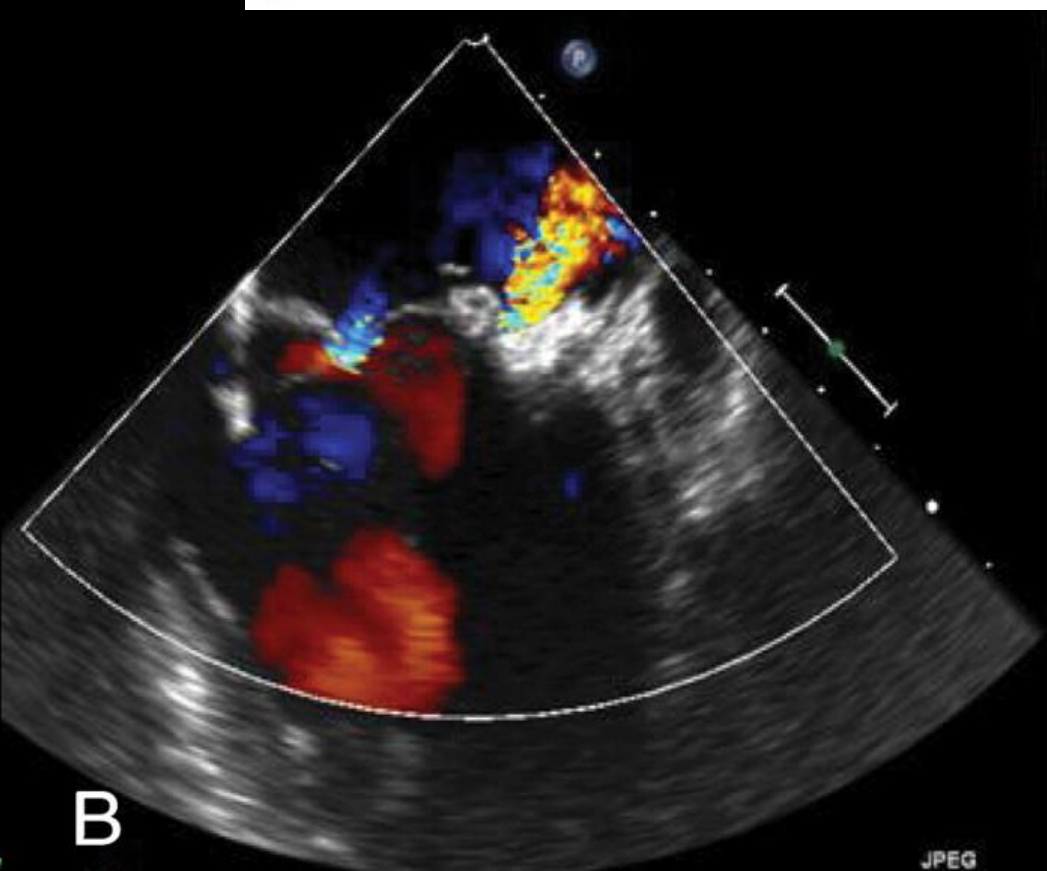








A



B

JPEG

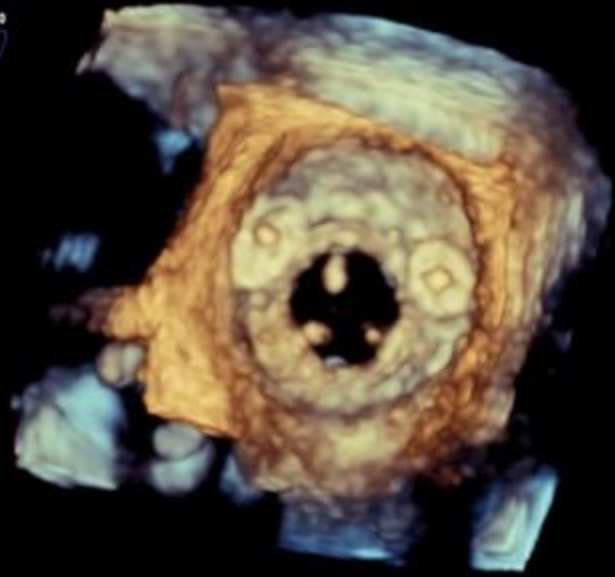
PHILIPS

28/03/2011 14:04:55 TIS0.2 MI 0.5

X7-2I/RSCH

FR 10Hz
8.7cm

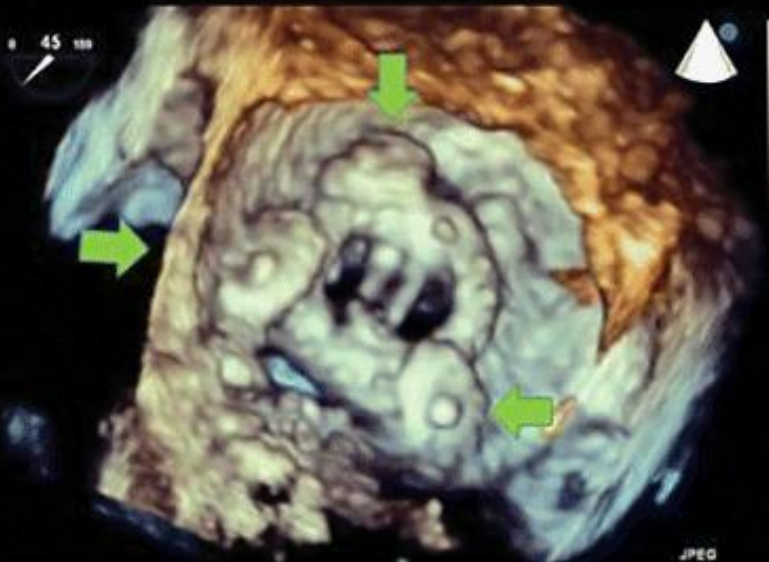
Live 3D
3D 0%
3D 40dB
Gen



M4

FA 7Hz
13cm

Live 3D
3D 1%
3D 1dB
Res.



M4

JPEG

JPEG

40 bpm

PHILIPS PAT T: 37.0C
TEE T: 41.4C