



KARDIOCHIRURGIE

- chlopenní vady
- disekce aorty
- fibrilace síní

Petr Fila



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Chlopenní vady - historie

1950 - Bailey – zavřená aortální valvulotomie

1951 - Hunagel – aortální chlopeň do desc. aorty

1956 - Murray – homograft do desc. aorty

Konec 50. let – Hurley, Kirklin – otevřená valvulotomie

1960 - Harken, Starr – náhrada Ao chlopně kuličkovou protézou

1962 - Barratt-Boyes – náhrada Ao chlopně homograftem

1965 - Binet – náhrada Ao chlopně bioprotézou

1967 - Rossova operace

1991 - David, Yacoub – záchovné operace Ao chlopně



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



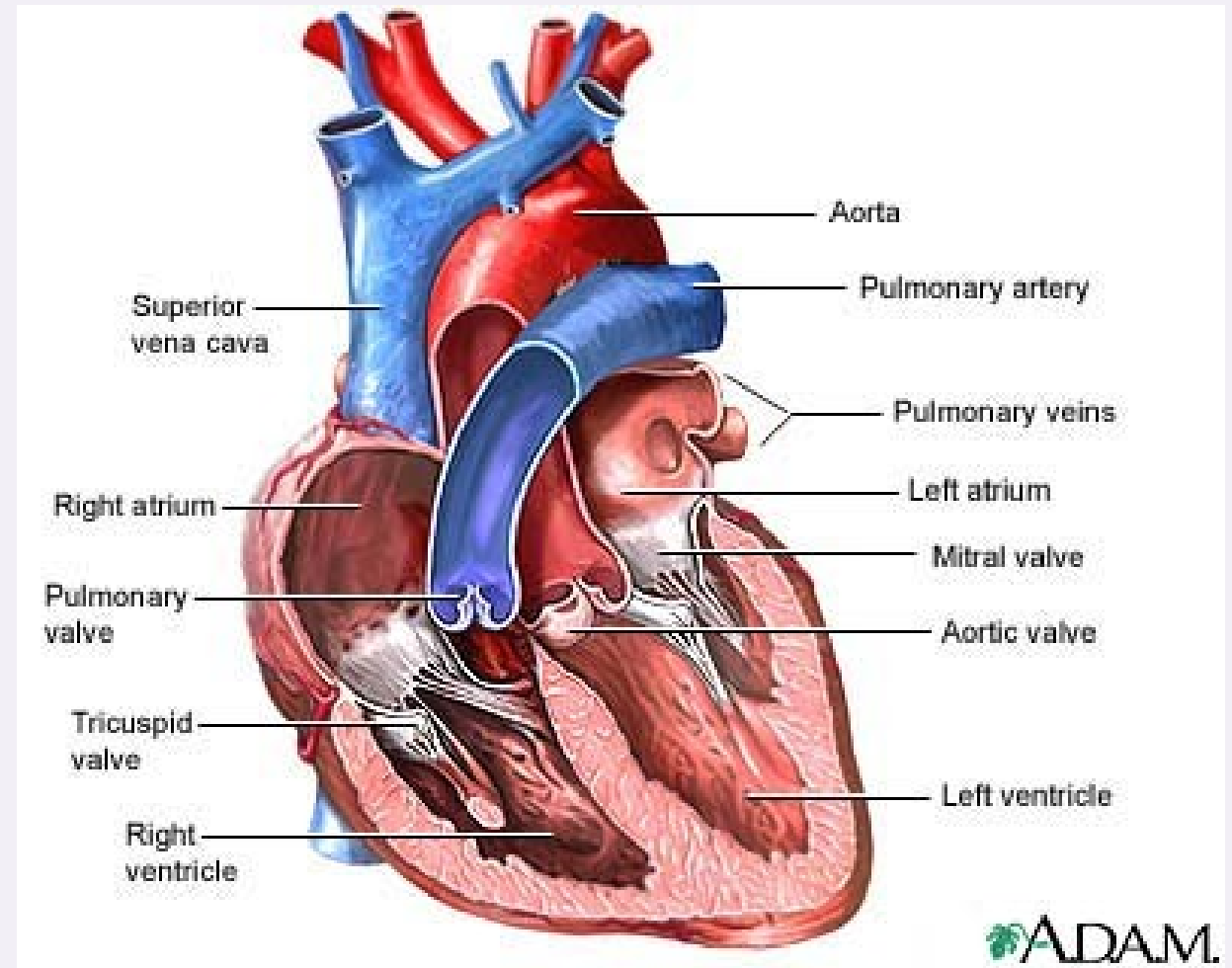
Anatomie chlopenního aparátu

Atrioventrikulární chlopně (Mi, Tri)

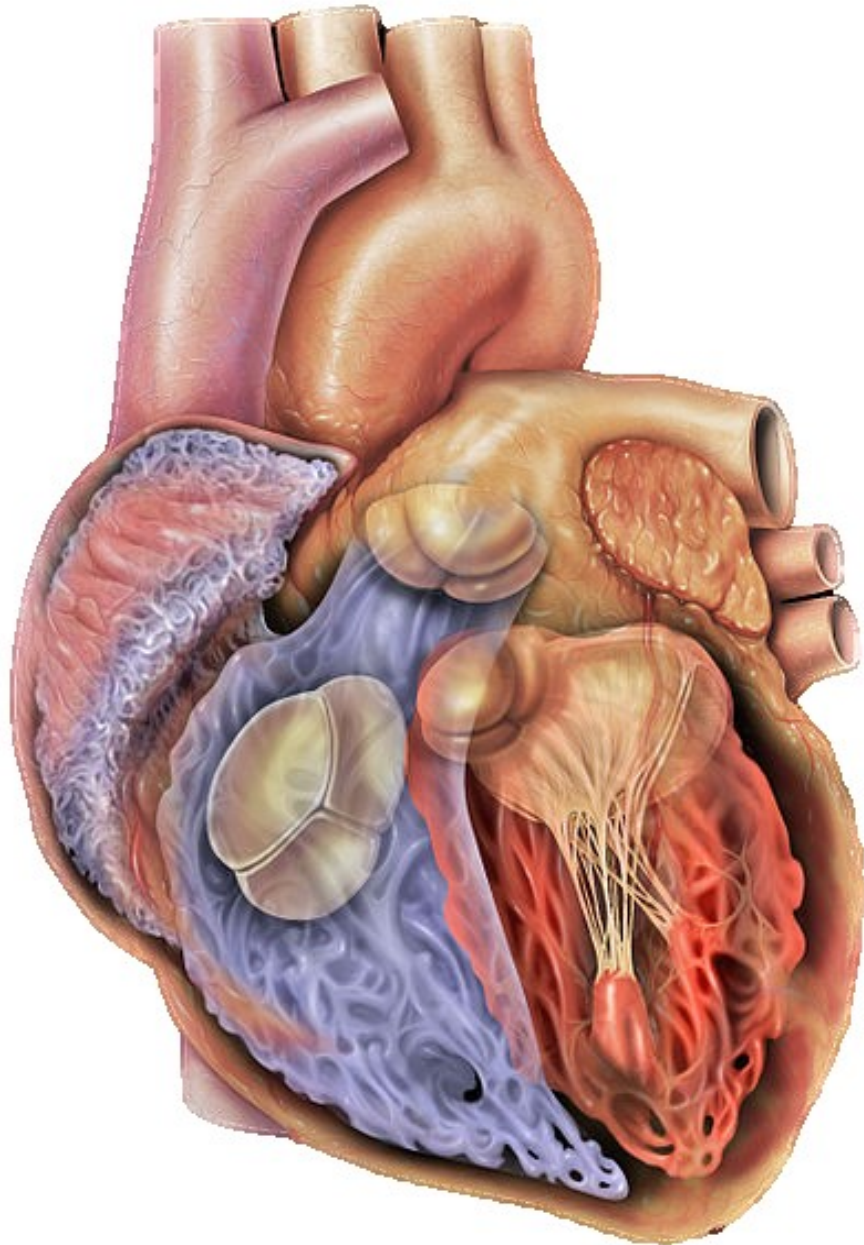
- papilární svaly
- šlašinky
- cípy
- anulus
- LK, PK

Ventrikuloarteriální chlopně

- cípy
- anulus
- kořen



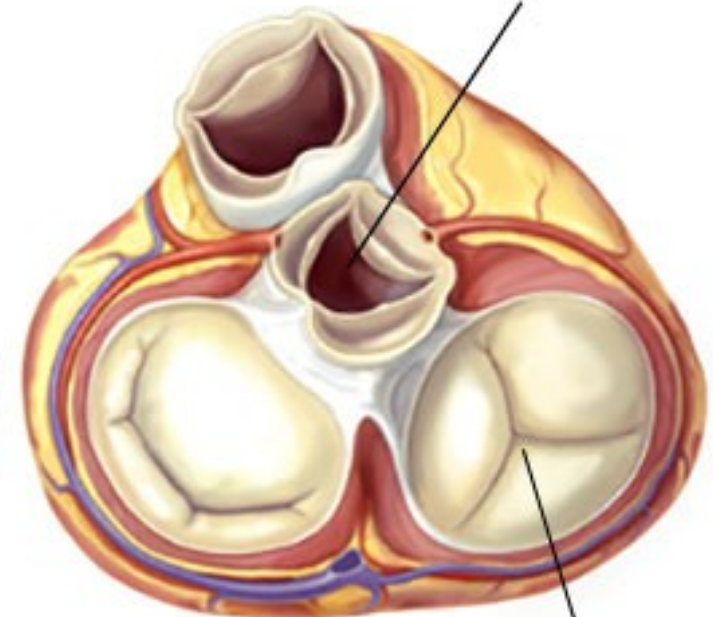
Anatomie chlopenního aparátu



alve



Aortic Valve



Tricuspid Valve



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



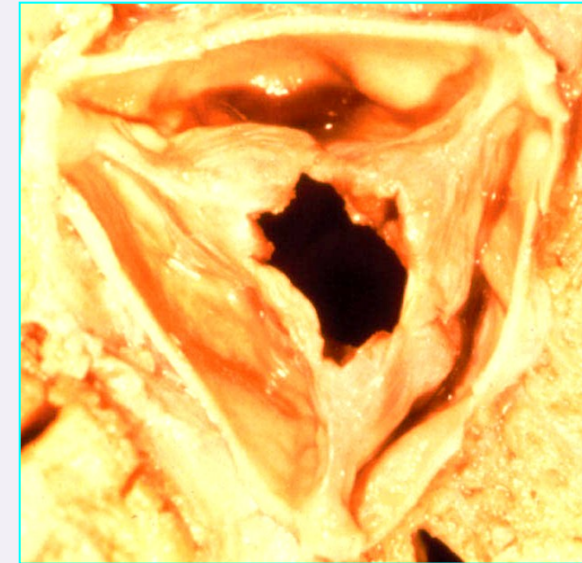
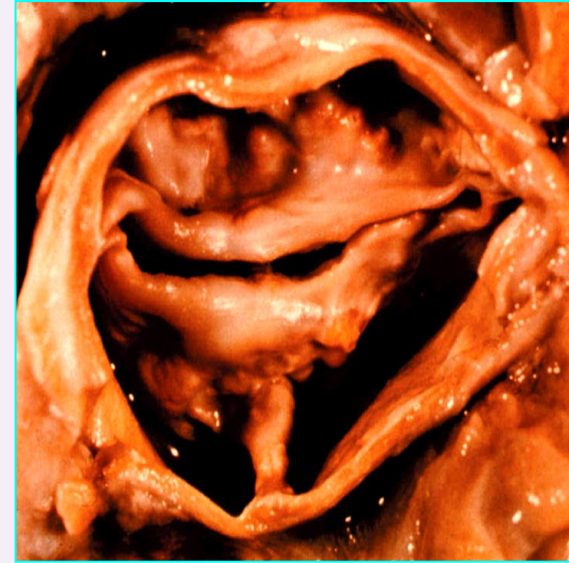
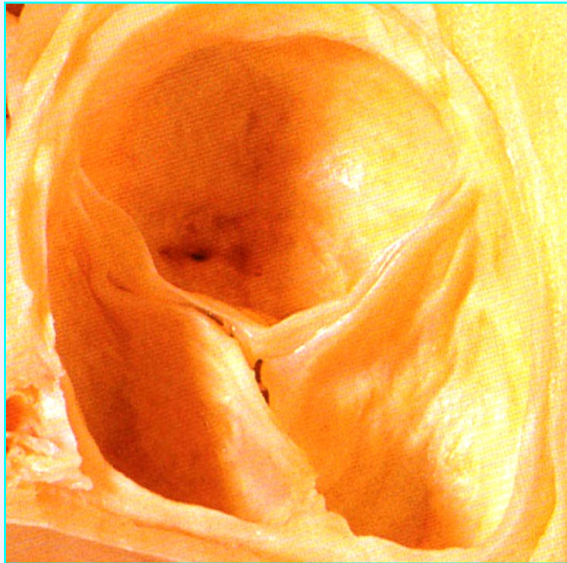
Vady aortální chlopně - stenóza

Etiologie

degenerativní

kongenitální

porevmatická



nejčastější
rizikové faktory AS

bikuspidní -2% pop.
turbulentní tok
dilatace kořene a AA!

+ postižení Mi



Vady aortální chlopně – stenóza – indikace k operaci

stenóza chlopně

+

symptomy (AP, dušnost, synkopa)

→ operace

—

symptomy funkce LK? (\downarrow EF, dilatace LK)

→ operace



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



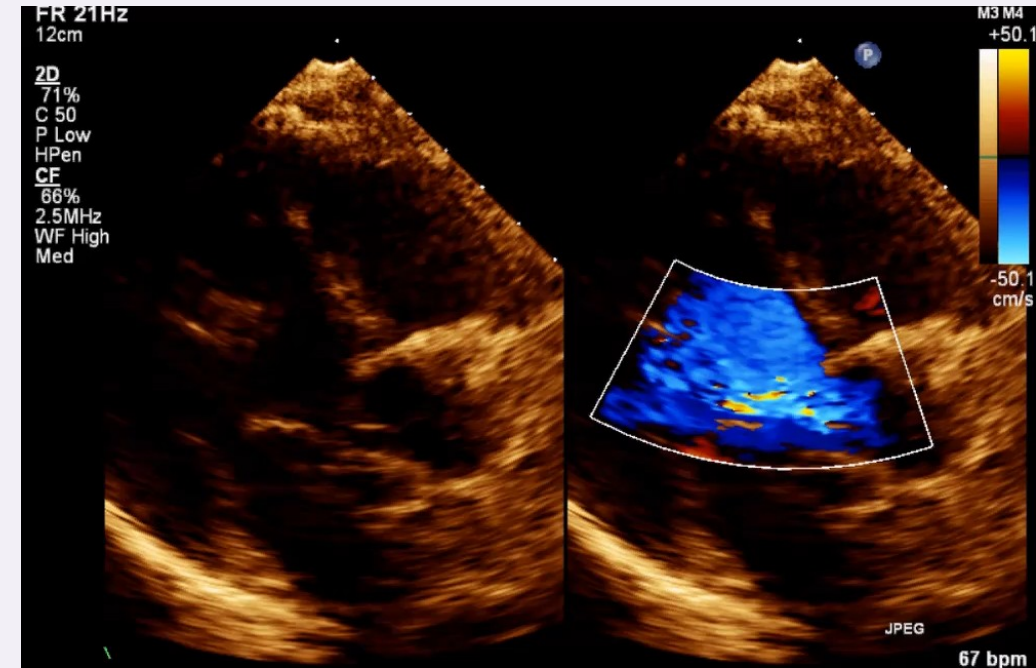
Vady aortální chlopně - regurgitace

akutní x chronická

Etiologie

- porevmatická
- endokarditida
- kongenitální
- degenerativní
- postižení kořene a anulu

Indikace k operaci



	Třída doporučení a evidence důkazů
Symptomatická AoR (NYHA II-IV nebo AP)	IB
Asymptomatictí pacienti s EF LK < 50 %	IB
Pacienti indikovaní k jiné kardiochirurgické operaci	IC
Asymptomatictí pacienti s EF LK > 50 % a:	
Dilatací EDD > 70 mm (> 35–36 mm/m ² BSA)	IIaC
Dilatací ESD > 50 mm (> 25 mm/m ² BSA)	IIaC



CRTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Vady mitrální chlopně

Stenóza Etiologie - degenerace, porevmatická
Indikace k operaci - příznaky (dušnost)
- MV 1-1,5cm²
- fibrilace síní
- PH

Regurgitace (akutní, chronická)

Etiologie - myxomatózní degenerace
- porevmatická
- endokarditida
- ischemická

Indikace k operaci - příznaky (nevýkonnost, dušnost)
- RV nad 40ml, RF nad 40%,
plocha RÚ 0,35cm²



Vady trikuspidální chlopně

Stenóza

Etiologie - porevmatická
- karcinoidový syndrom

Indikace k operaci - gradient nad 4 mmHg

Regurgitace

Etiologie - relativní
- endokarditida

Indikace k operaci - III-IV. stupeň, dilatace anulu



Chirurgické řešení chlopenních vad

1. je-li možné, tak chlopeň zachovat

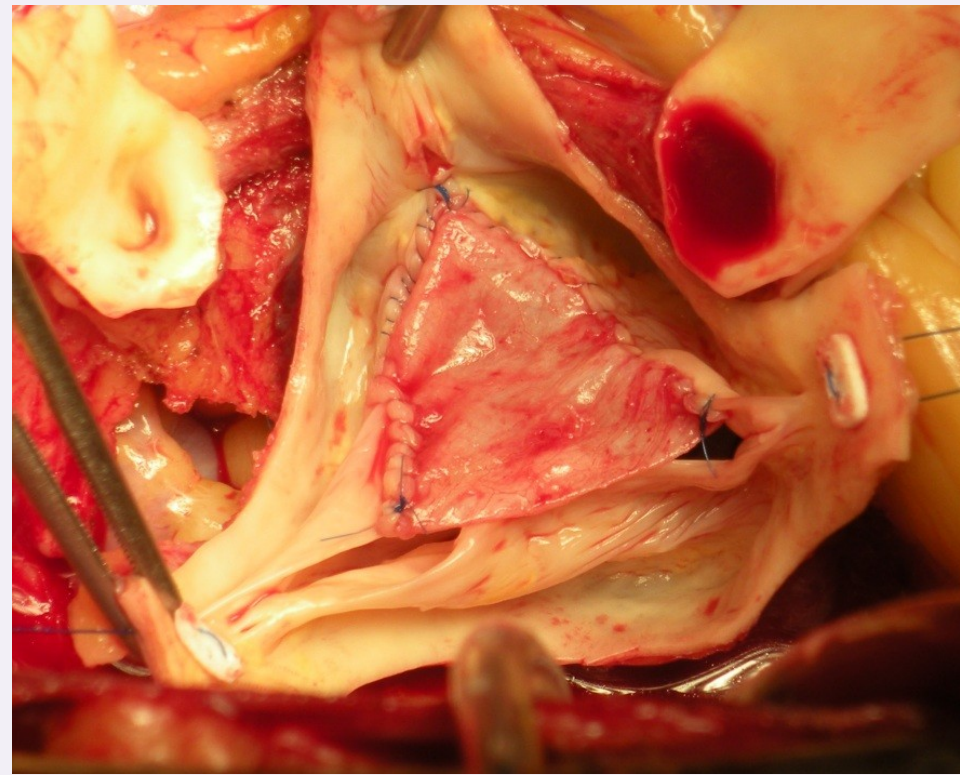
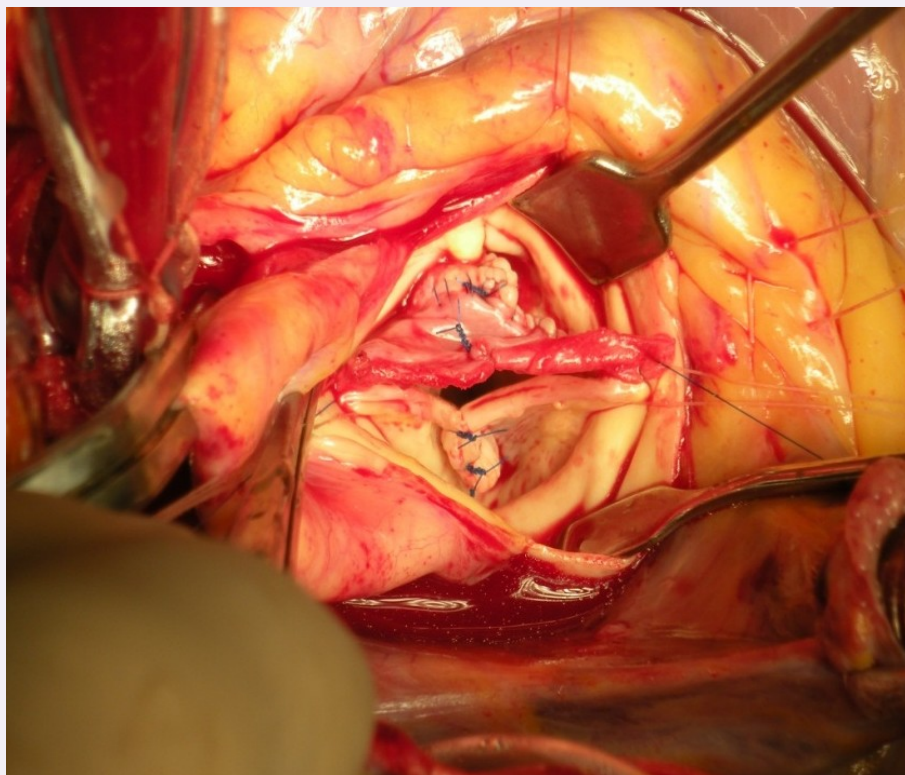
X riziko selhání zachovné operace - nutnost reoperace

2. náhrada chlopní umělou

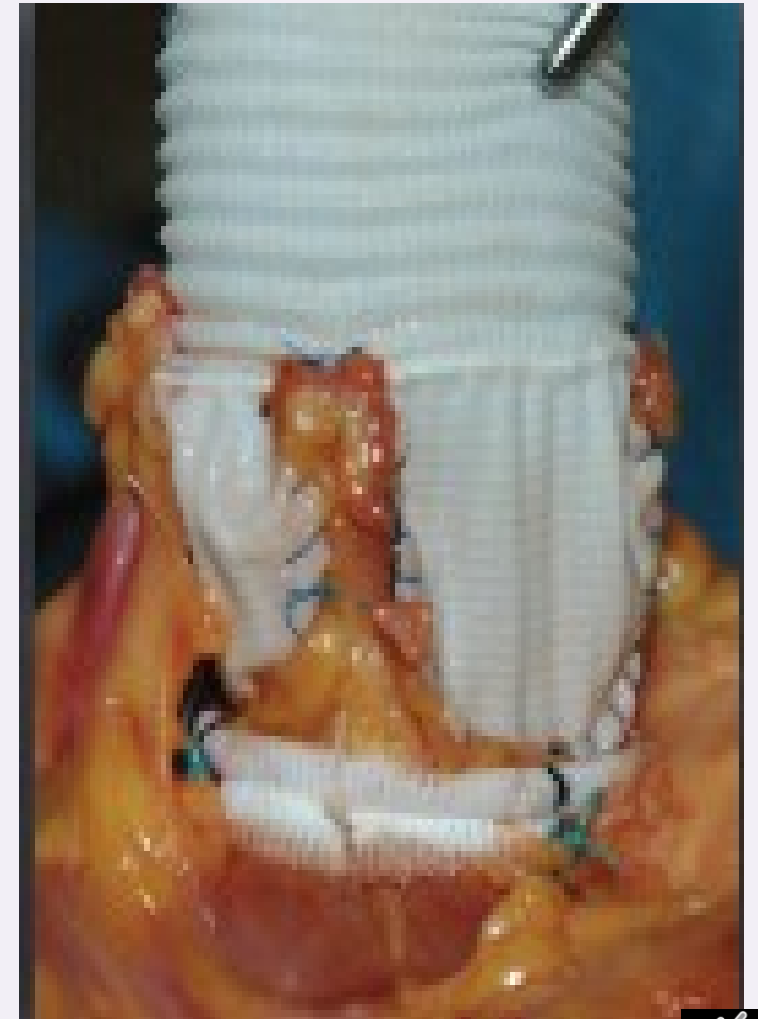
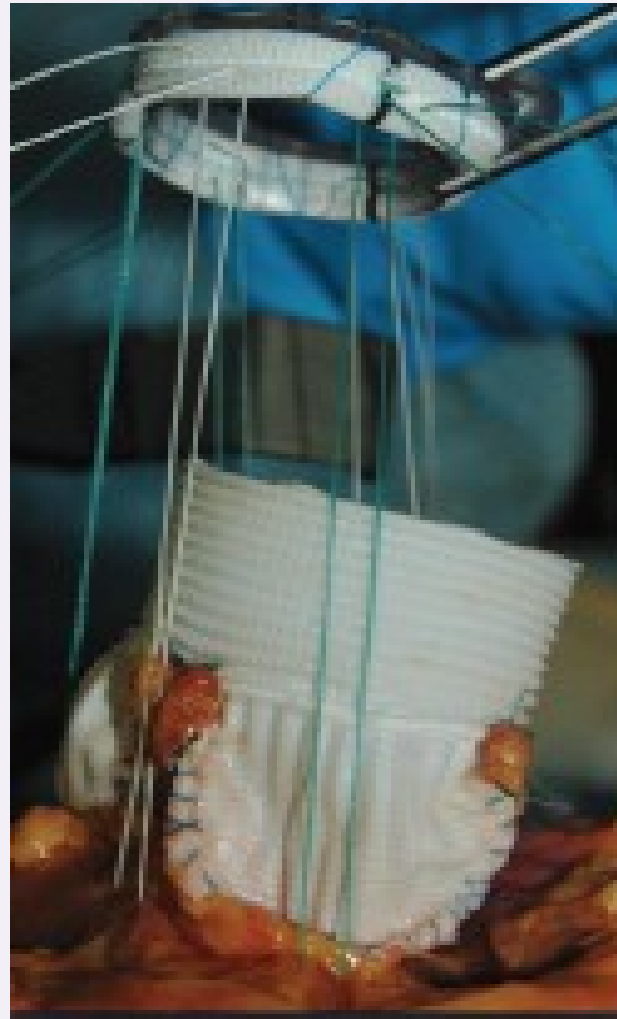
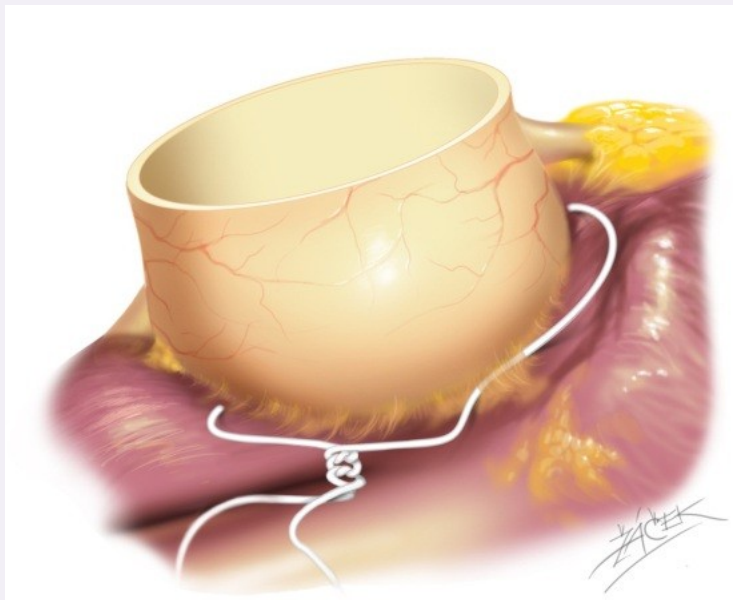
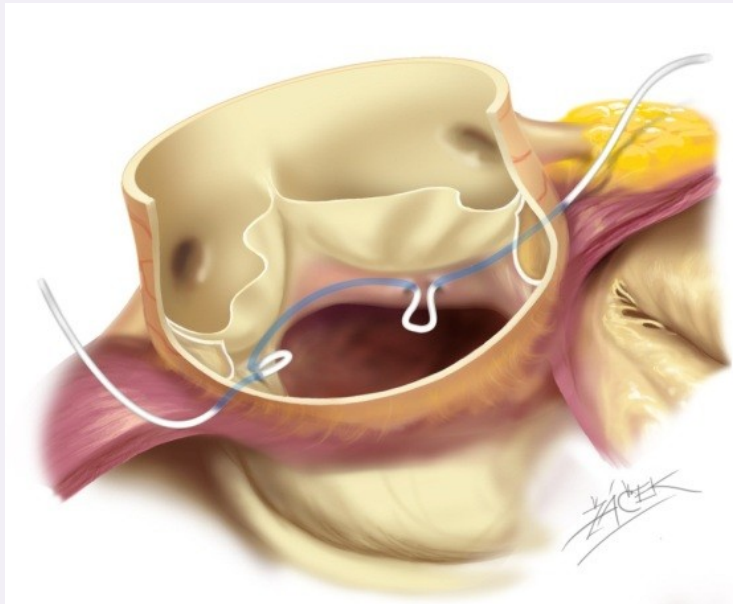
X rizika spojená s přítomností umělé chlopně v těle



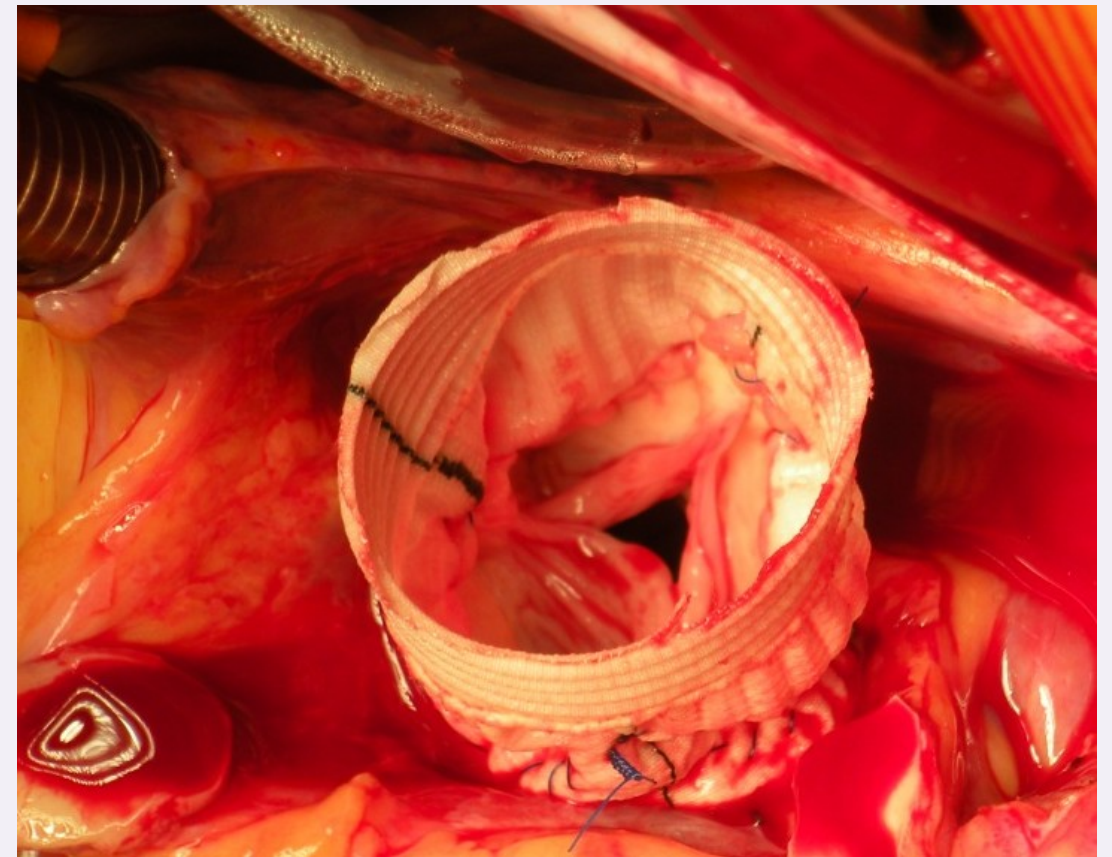
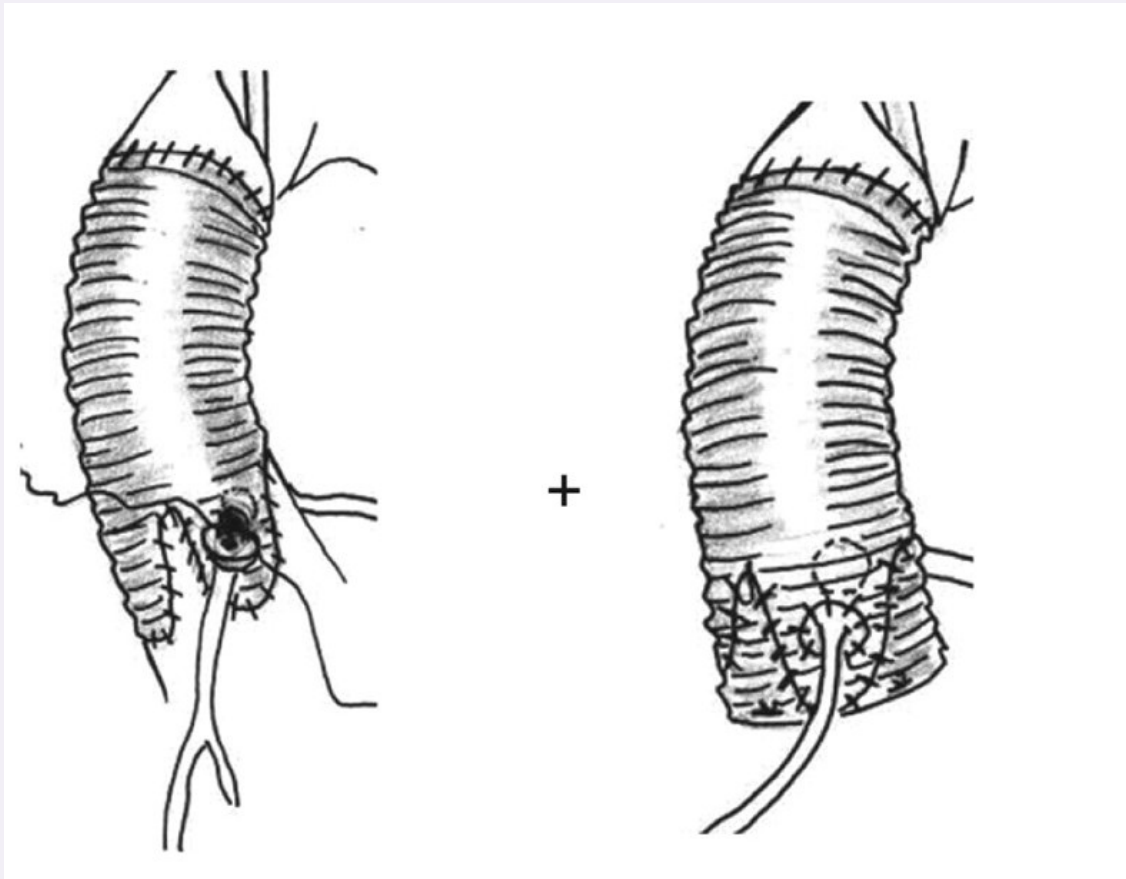
Rekonstrukční výkony na aortální chlopni - cípy



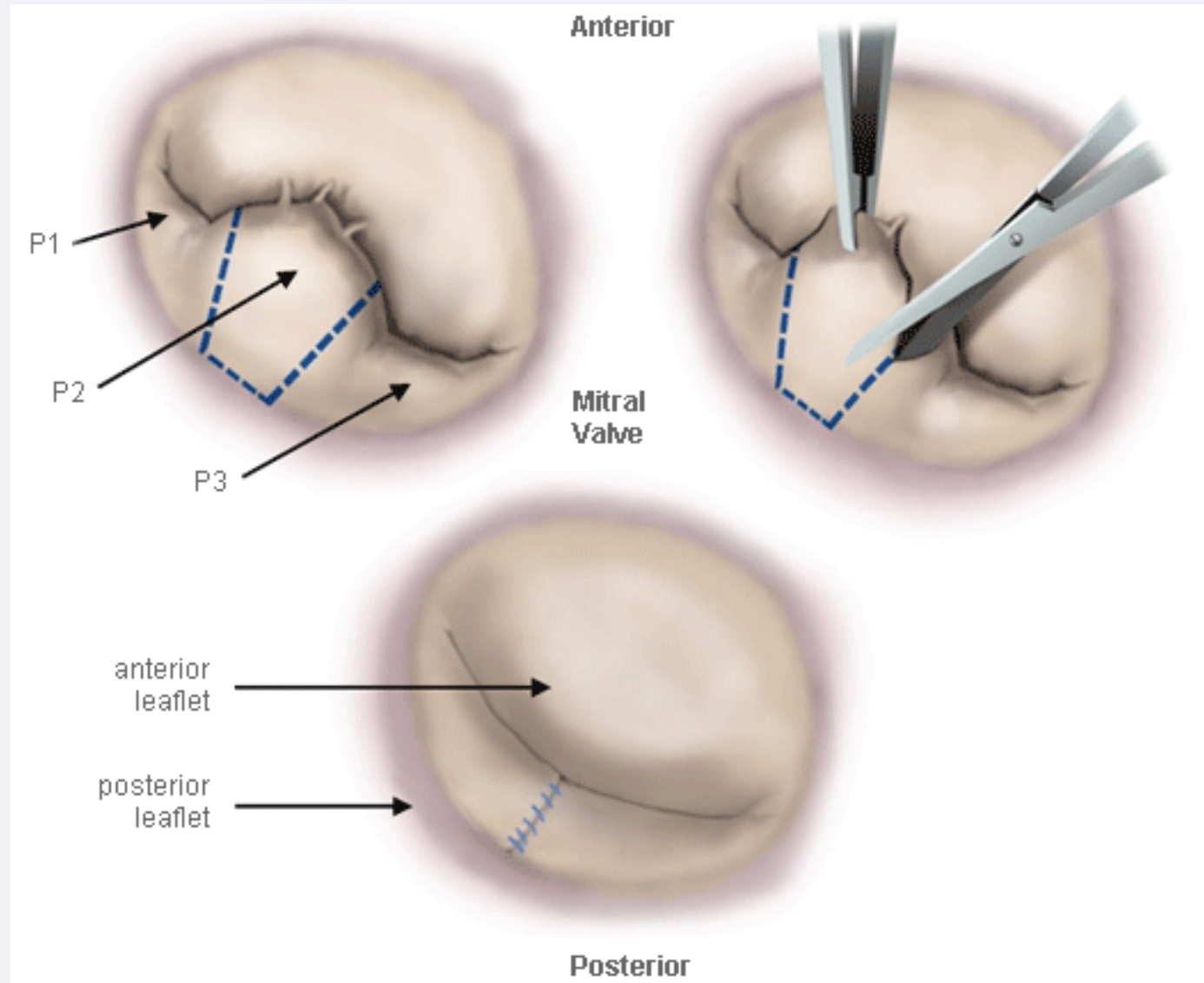
Rekonstrukční výkony na aortální chlopní - anulus



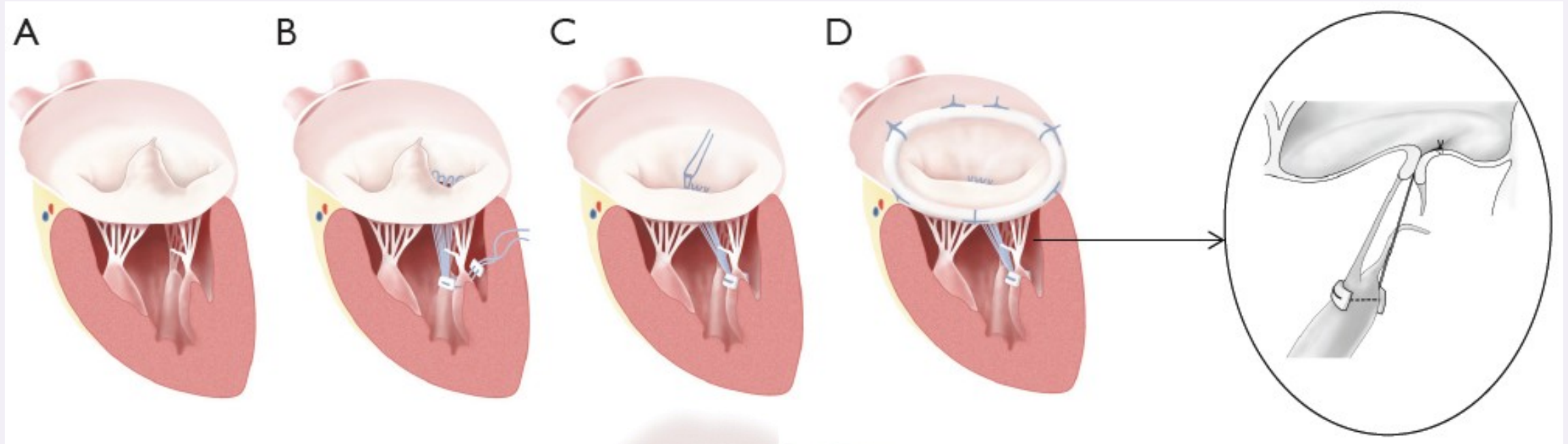
Rekonstrukční výkony na aortální chlopi - kořen



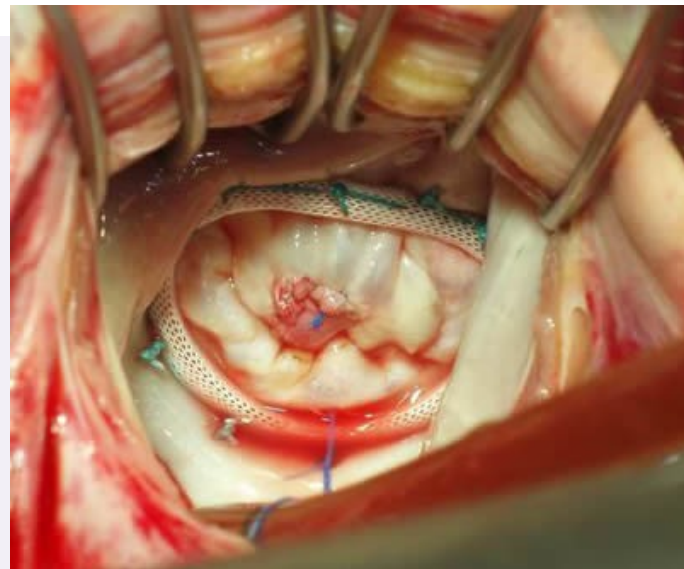
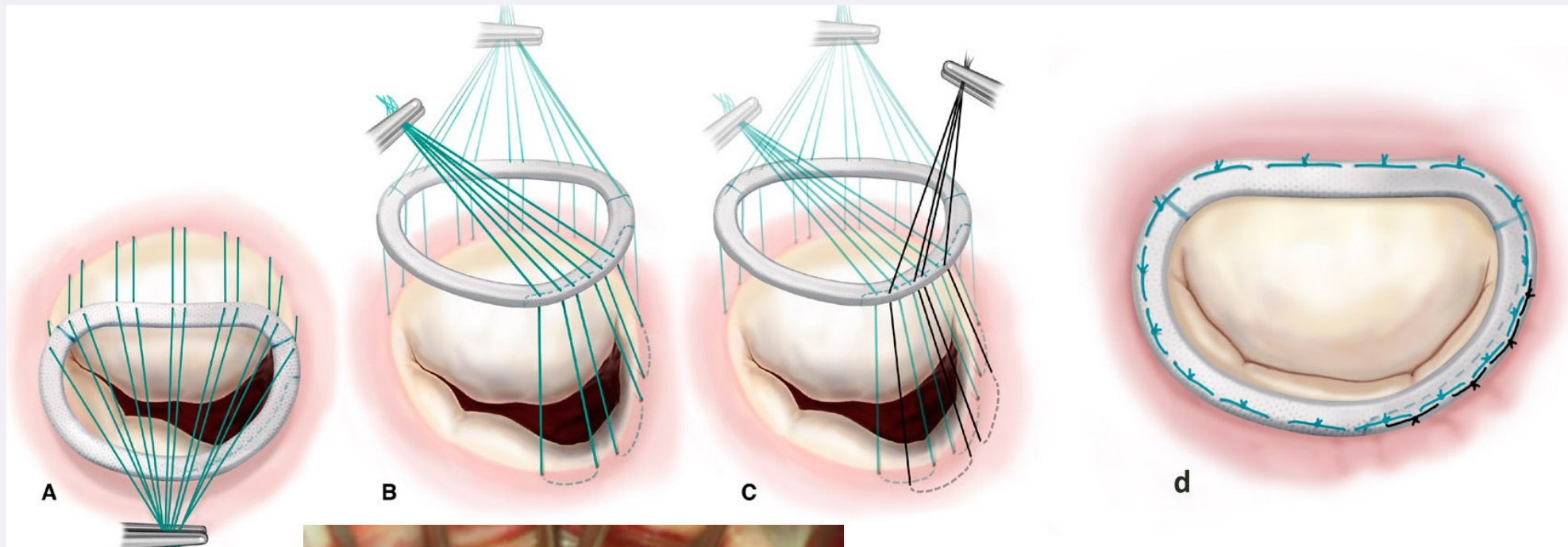
Rekonstrukční výkony na mitrální chlopní - cípy



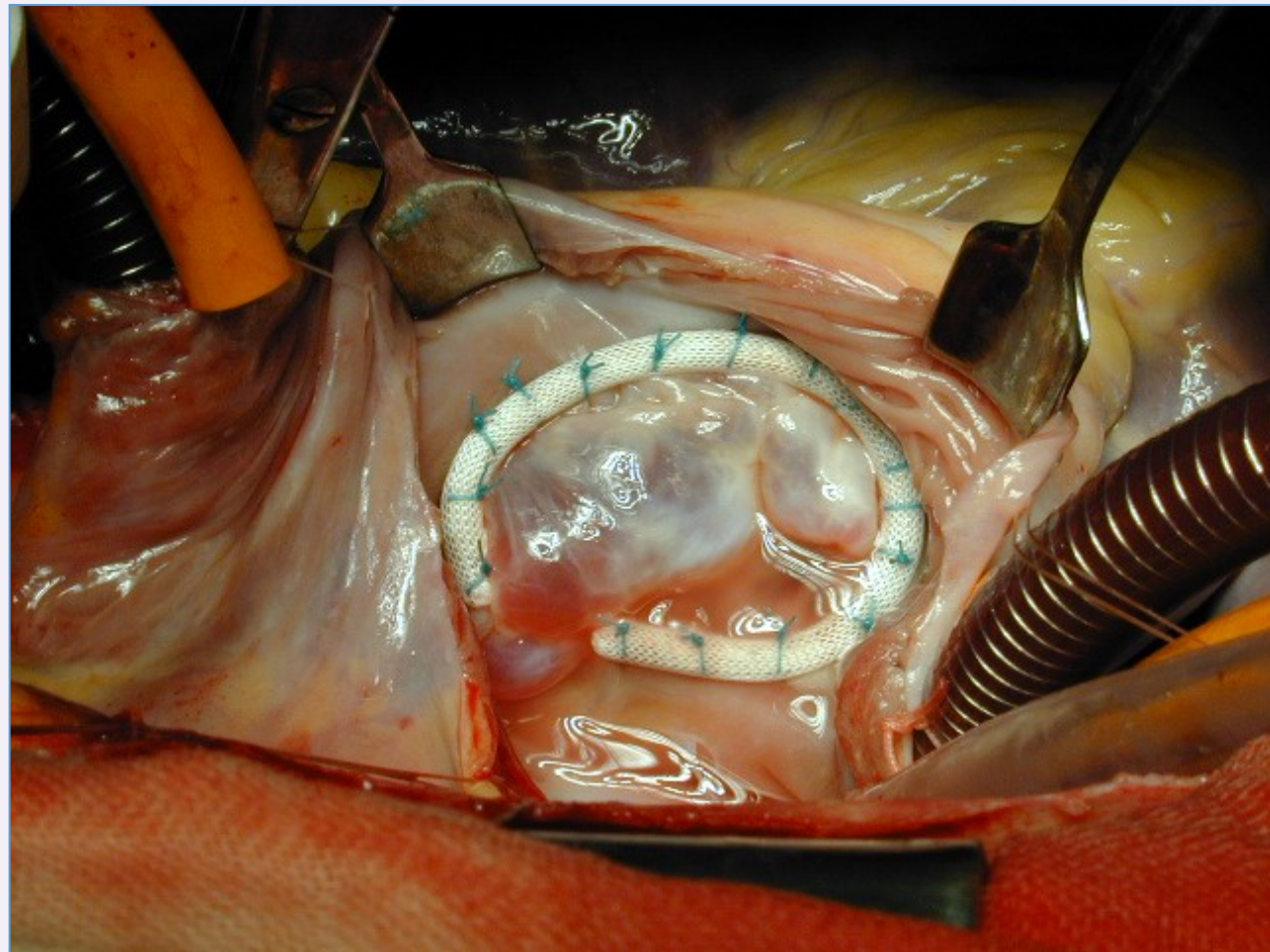
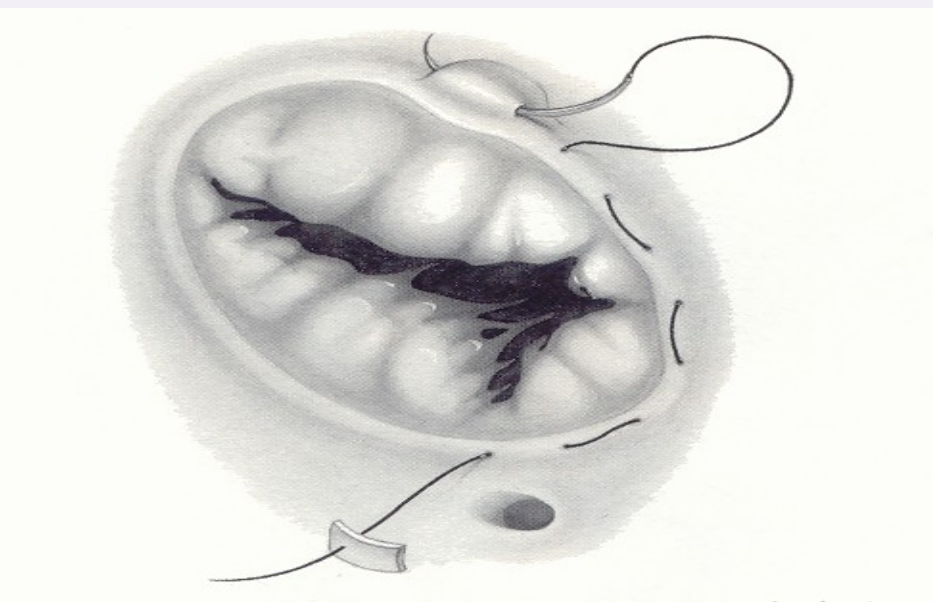
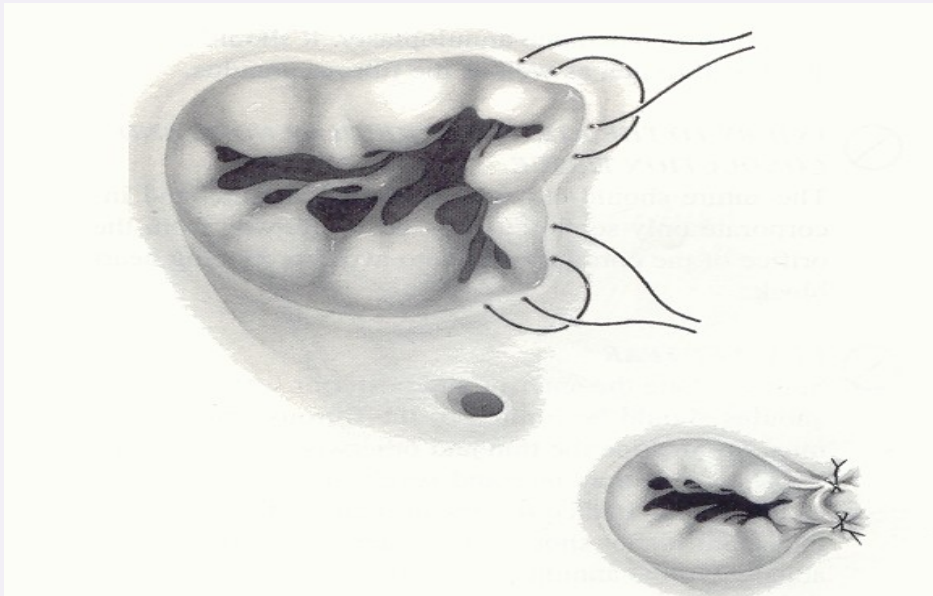
Rekonstrukční výkony na mitrální chlopni - šlašinky



Rekonstrukční výkony na mitrální chlopní - anulus



Rekonstrukční výkony na trikuspidální chlopní



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Náhrady chlopní - mechanické



Náhrady chlopní - biologické



Náhrada aortální chlopně - operace

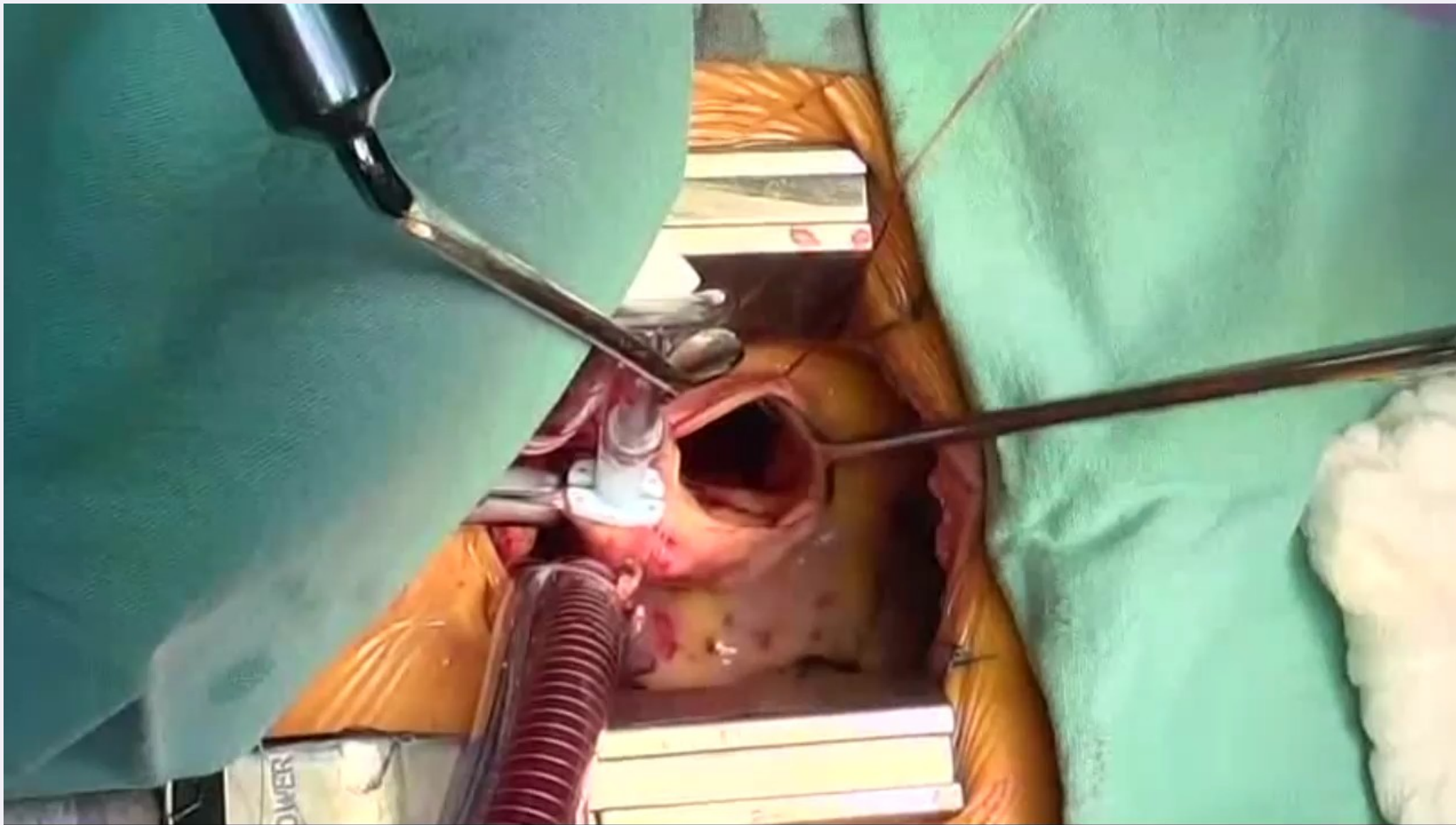


CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Náhrady aortální chlopně – sutureless bioprotéza



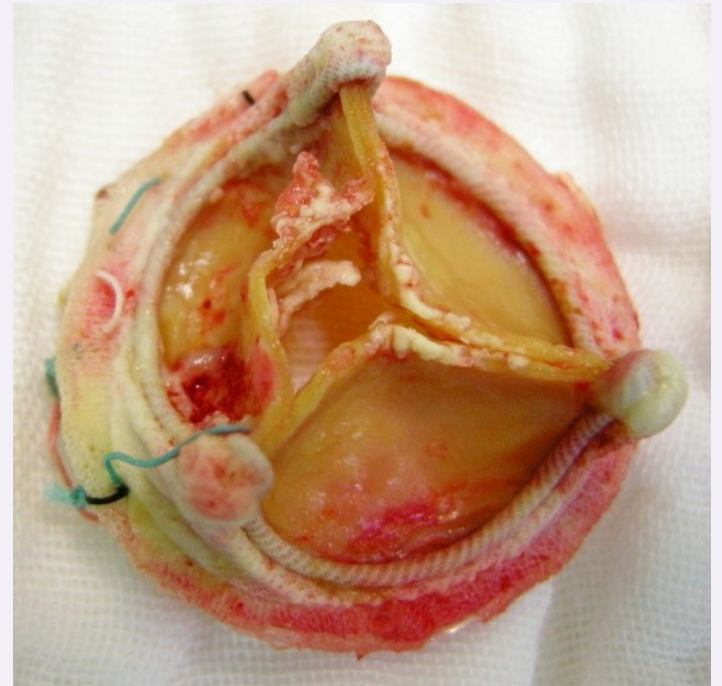
Mechanické vs. biologické chlopně

Mechanické

- výhody - dlouhodobá funkčnost
- nevýhody - nutnost antikoagulace

Biologické

- výhody - není nutná antikoagulace
- nevýhody - omezená životnost



Komplikace po náhradách srdečních chlopní

Trombembolie

Krvácení

Obstrukce chlopní náhrady (pannus, trombus)

Protézová endokarditida

Frekvence 2-4% pacientů/rok

Mortalita 1%/rok

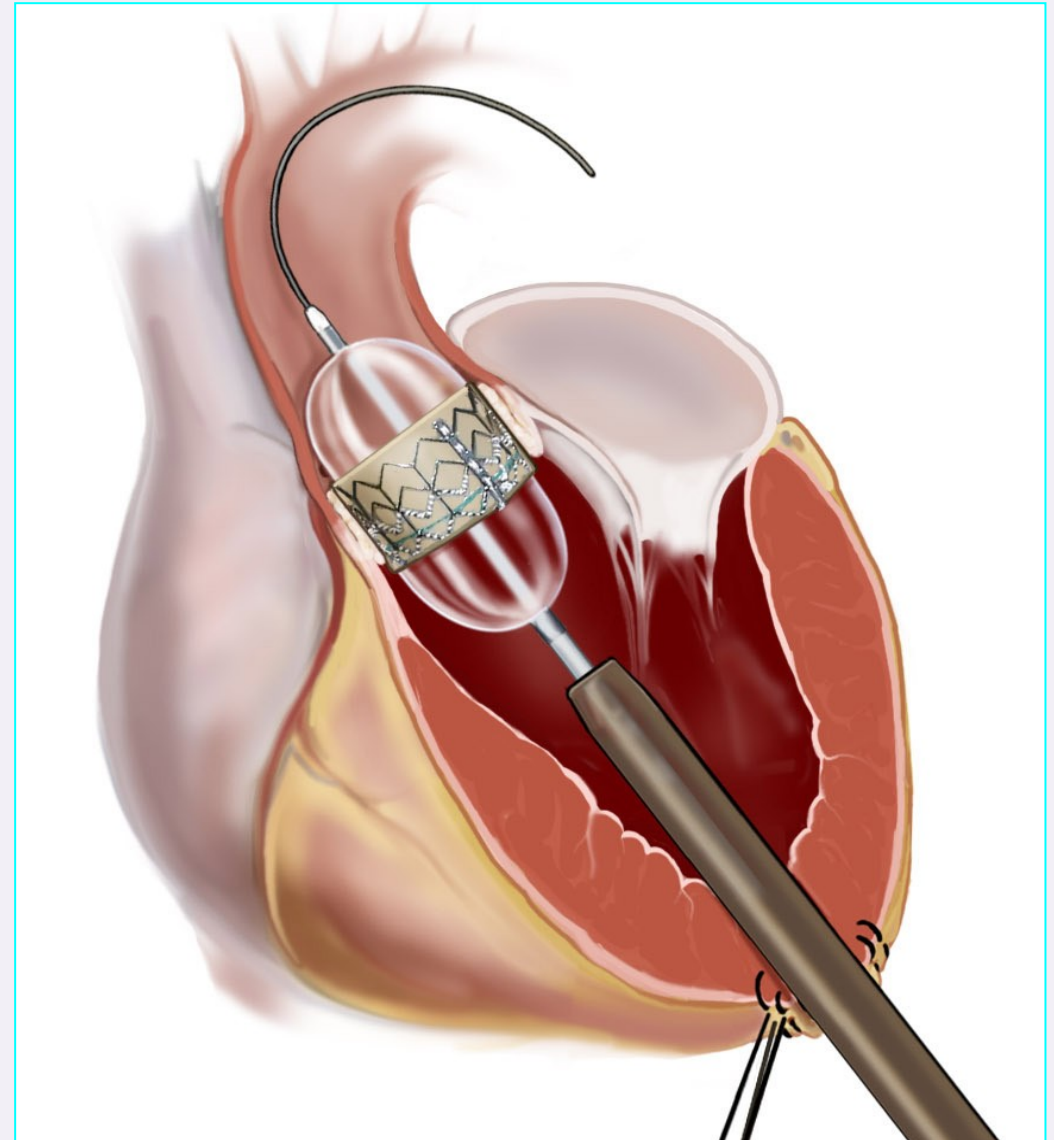
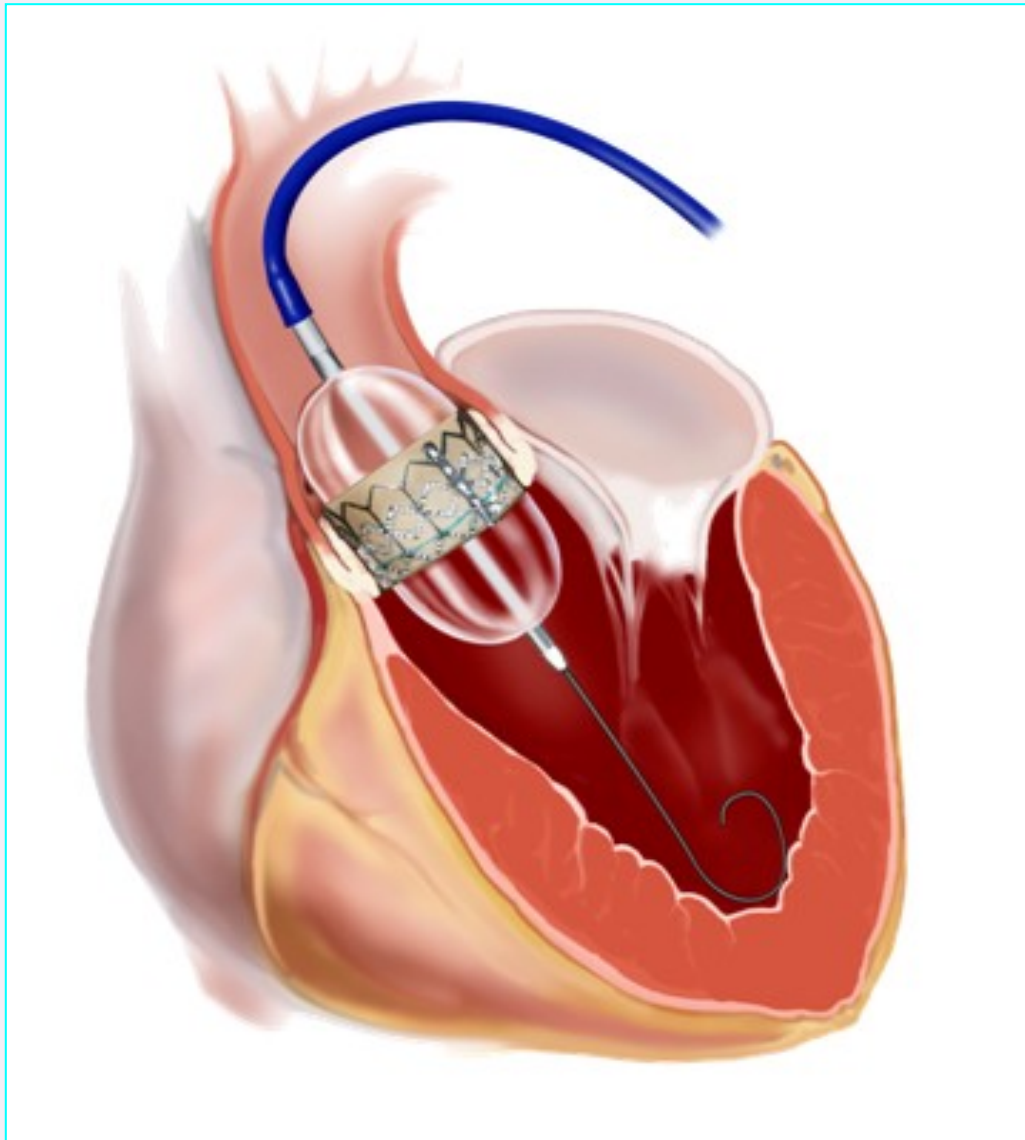


CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



TAVI – transcatheter aortic valve implantation



TAVI – transfemorální

Edwards SAPIEN XT Transcatheter Heart Valve
with the NovaFlex+ Transfemoral System



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



TAVI – transapikální

Edwards SAPIEN XT Transcatheter Heart Valve
with the Ascendra+ Delivery System
Transapical

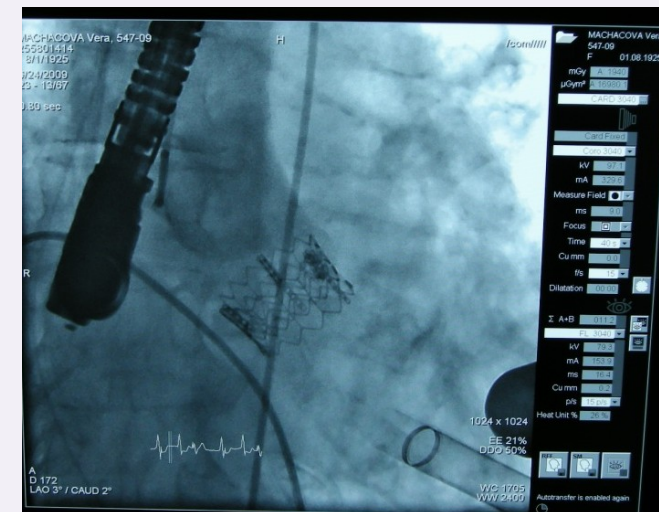
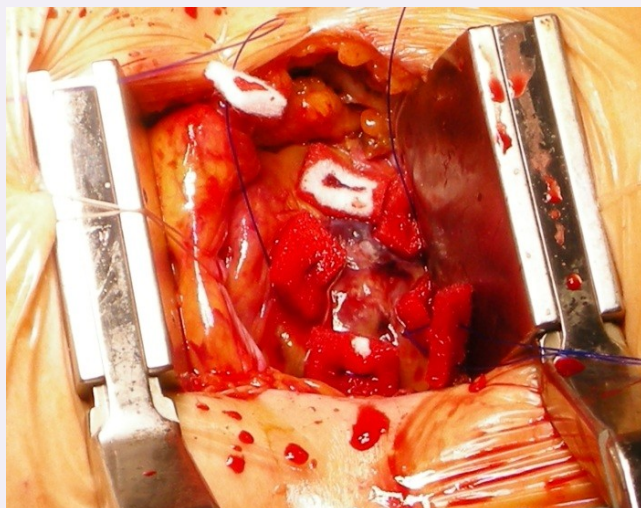
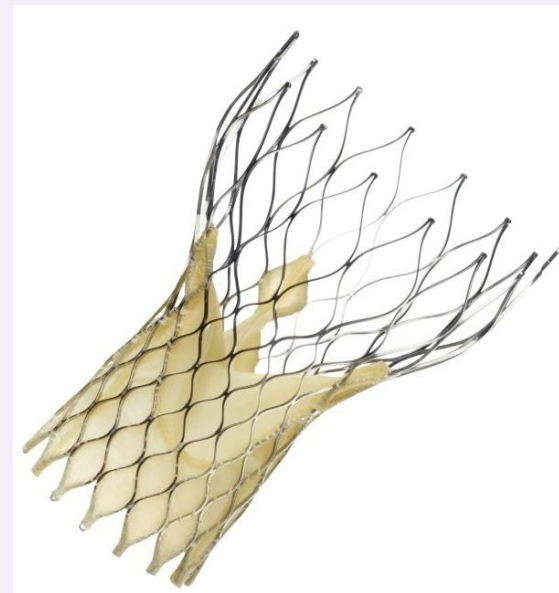
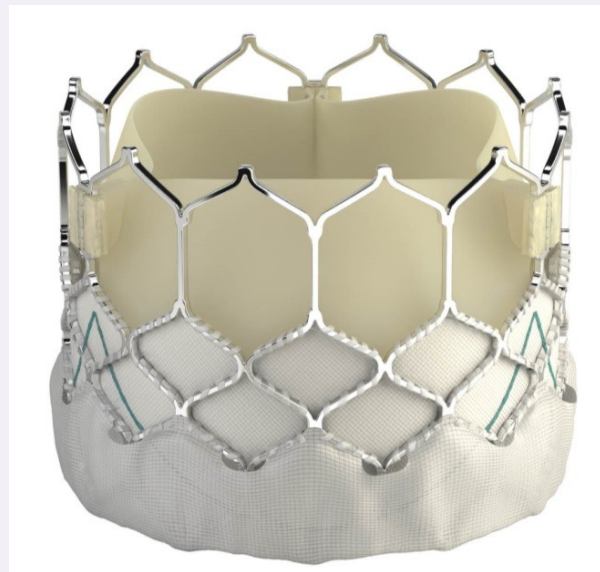


CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie

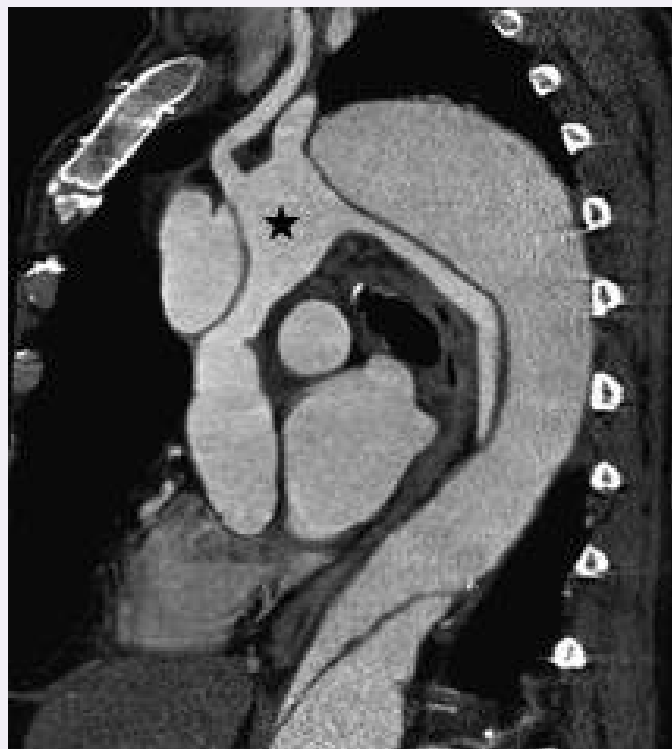


TAVI – transcatheter aortic valve implantation



Disekce aorty

- rozdělení aortální stěny (tunica media) za vzniku pravého a nepravého lumen
- akutní (do 2 týdnů)
- chronické

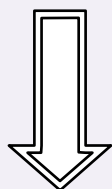


Disekce aorty

rozštěpení t. media

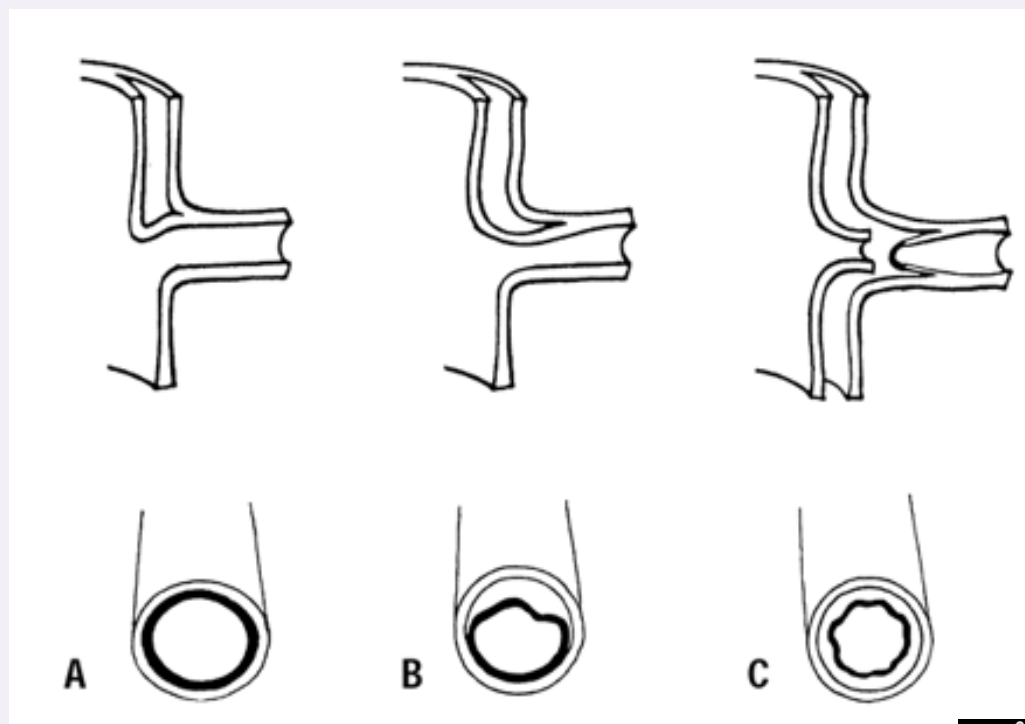
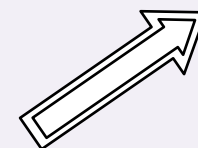


oslabení stěny falešného kanálu
porucha průtoku aortálních větví



malperfúze, orgánová ischemie

Riziko ruptury stěny



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Rizikové faktory disekce aorty

- hypertenze
- bikuspidní Ao chlopeň
- vrozené poruchy pojivové tkáně (Marfan, Ehlers-Danlos, Turner)
- degenerativní nebo zánětlivé onemocnění aortální stěny
- iatrogenní
- ateroskleróza
- dilatace aorty
- tupé trauma
- polycystická choroba ledvin
- koarktace
- ...



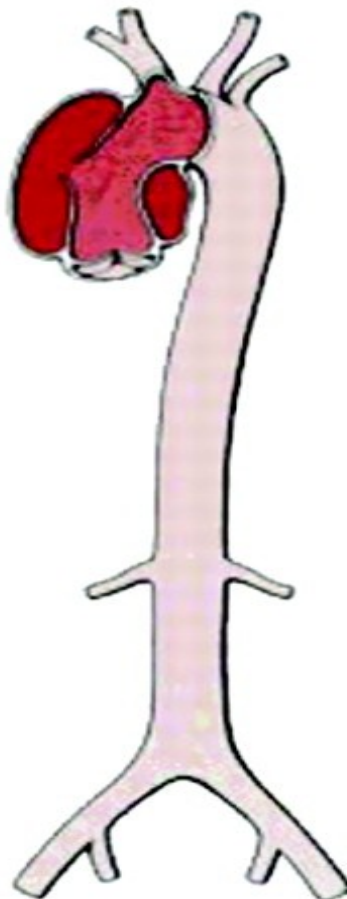
Klasifikace

De Bakey Type I



Stanford

Type II



Type A

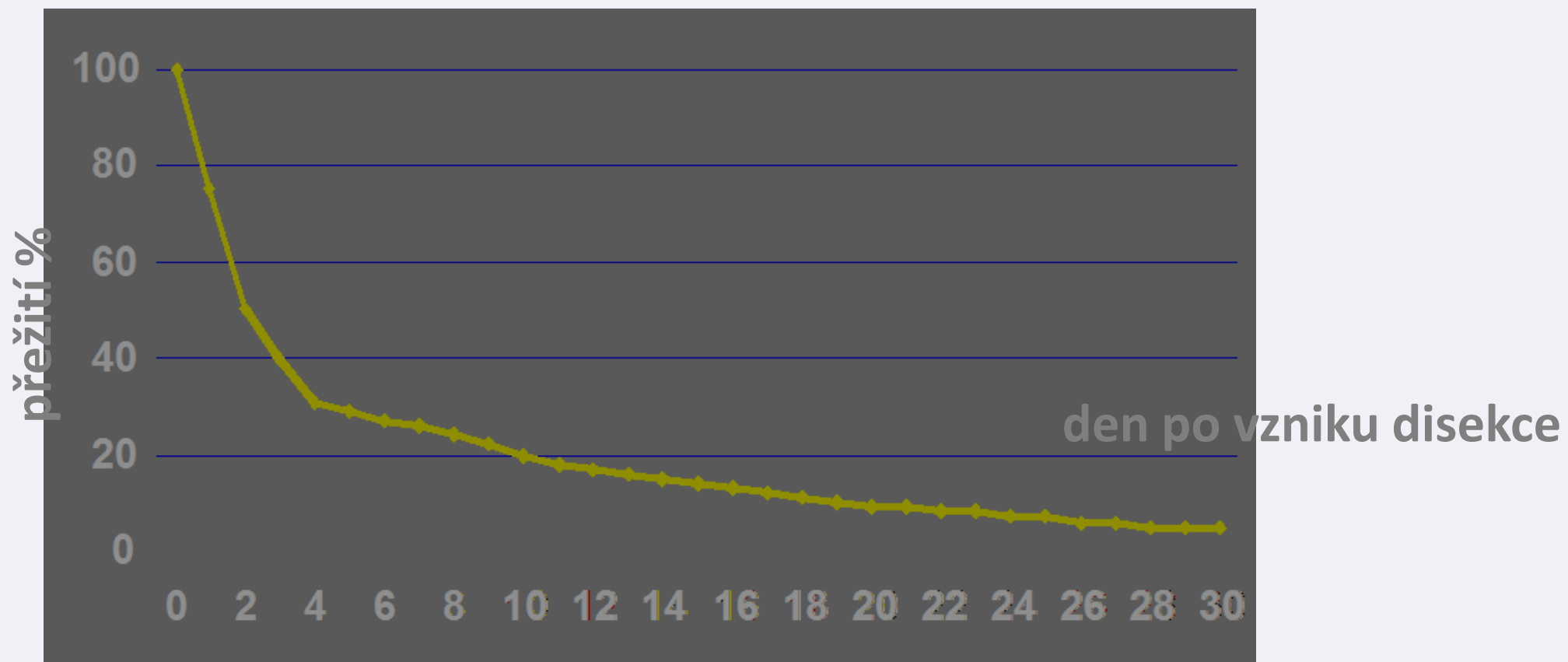
Type III



Type B



Disekce aorty



50 % (36–72 %) neléčených typ A zemře do 48 hod

mortalita 1 % / hod

po 3 týdnech cca 90 % †



CKTCH

Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



Symptomy disekce aorty

BOLEST

- symptomy šoku (pocení, hypotenze, tachykardie)
- malperfuze (periferní nebo splanchnická ischemie)
- neurologické příznaky

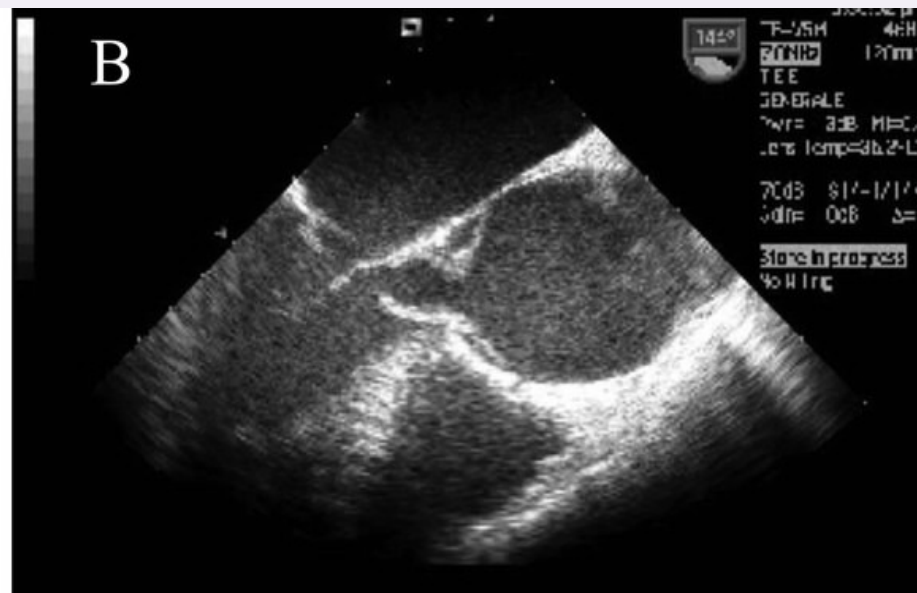
- bez dalších příznaků (kromě bolesti)!!!



Disekce aorty - diagnostika

BEZ ODKLADŮ!!!

ECHO
CT-angio
(MR)



Terapie akutní disekce aorty

Iniciální

úleva bolesti

kontrola krevního tlaku (vazodilatancia, betablokátory)

Definitivní

typ A - chirurgická

typ B - konservativní v případě nekomplikované disekce

- intervence (stentgraft) v případě

příznaky ruptury

malperfúze

expanze > 10mm/30 dnů

trvající bolesti

nekontrolovaná hypertenze

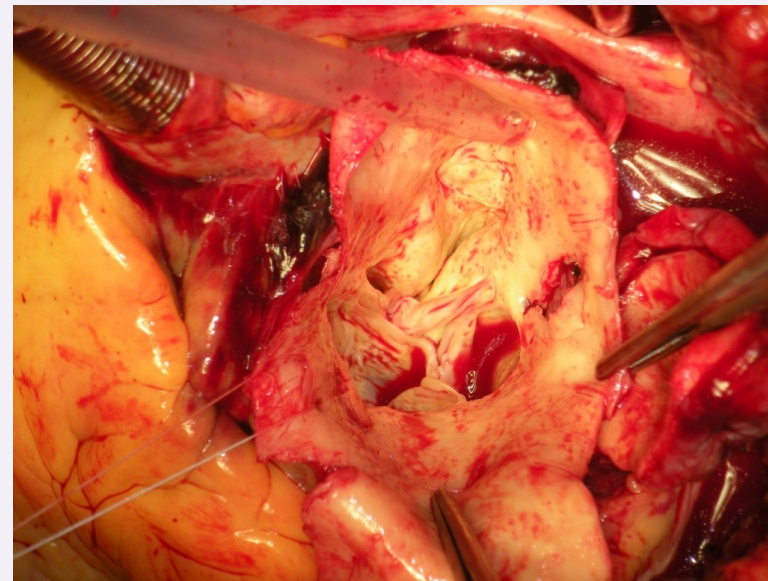
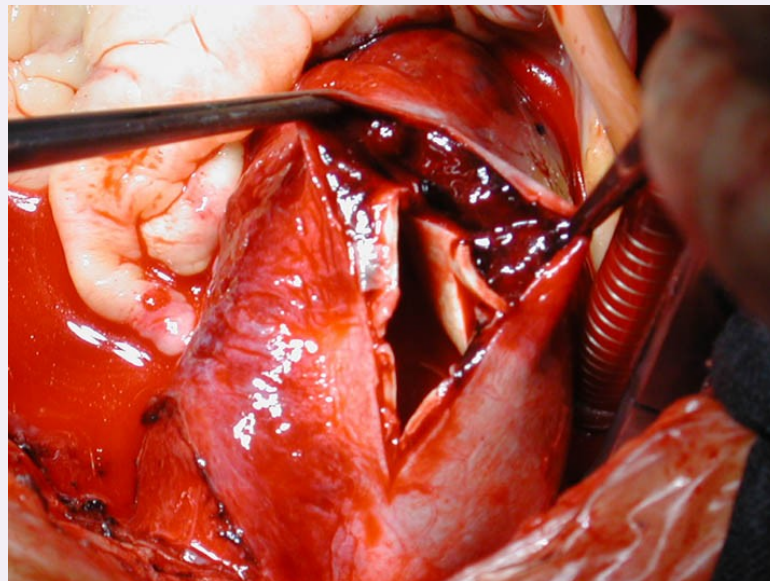
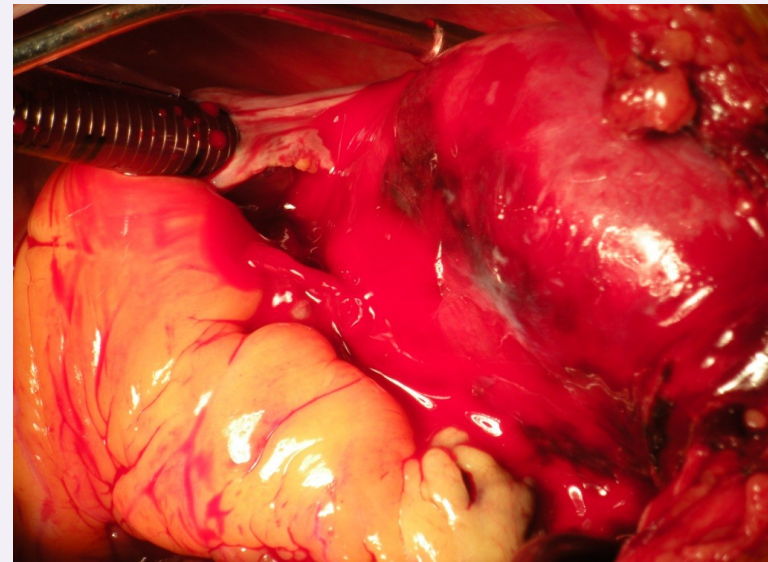
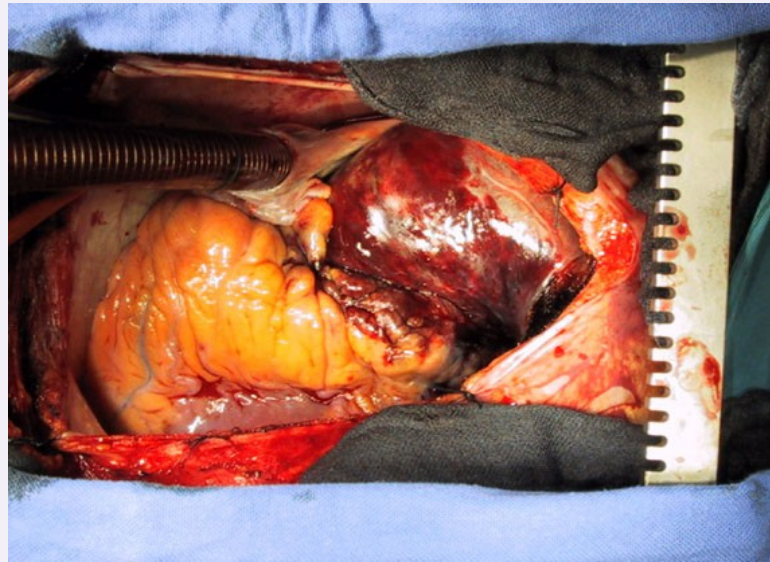


CRTCH

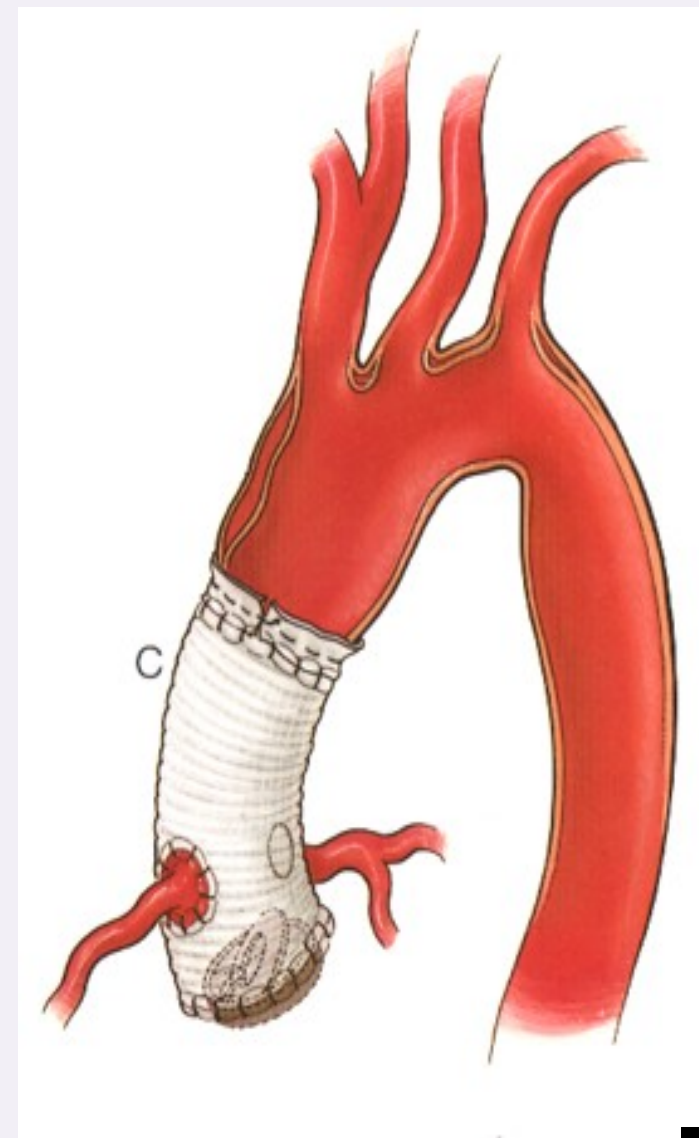
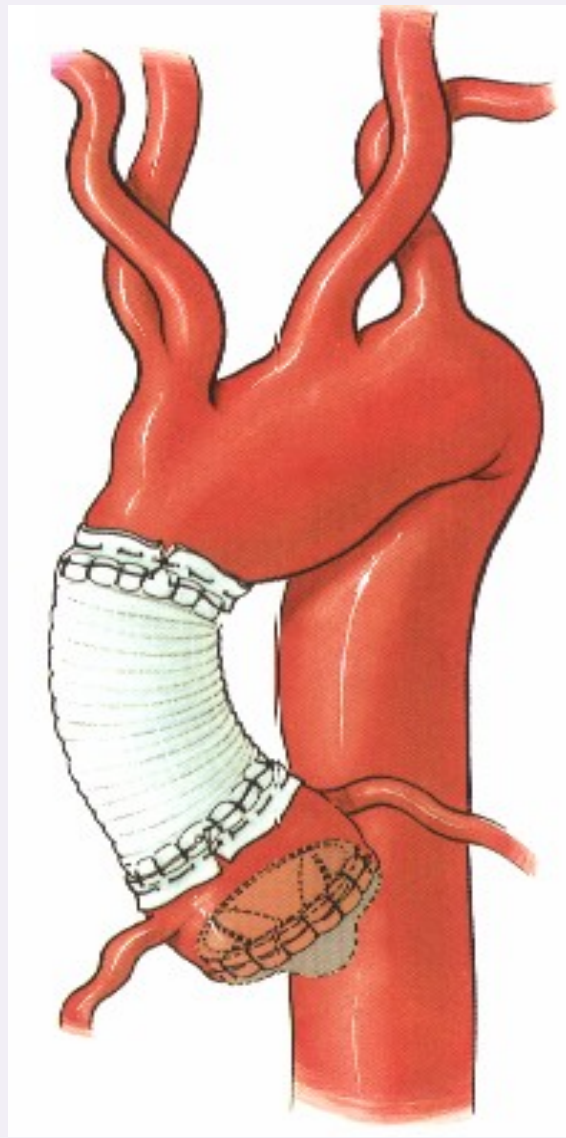
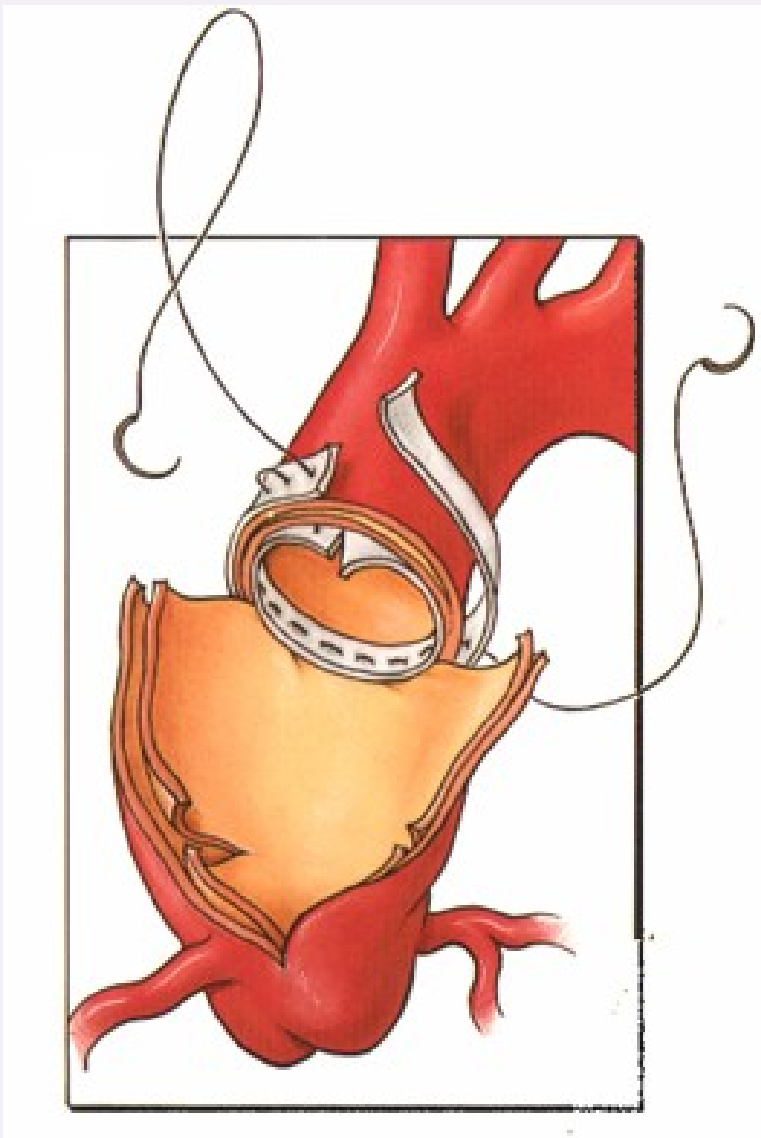
Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



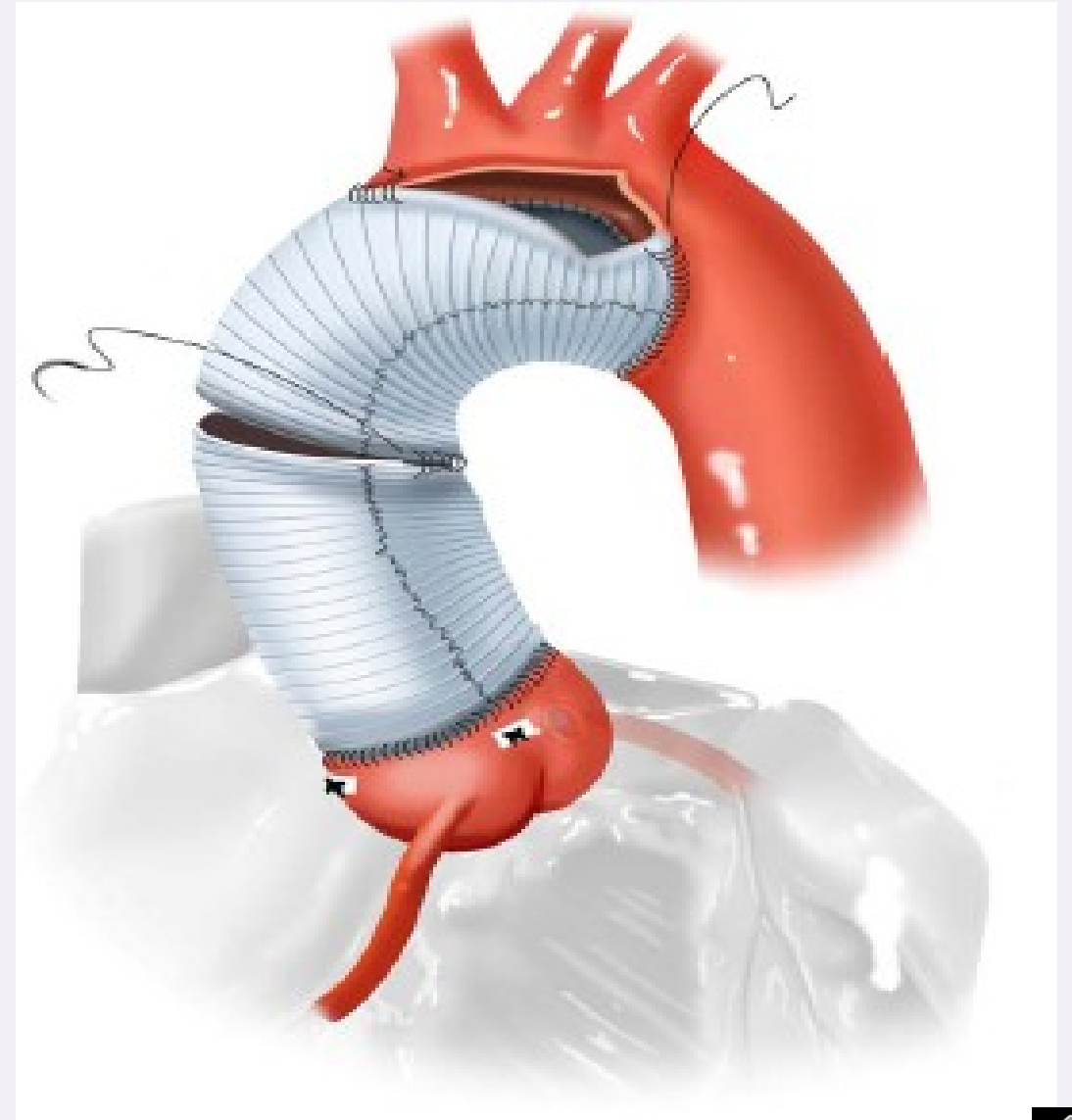
Akutní disekce aorty typ A



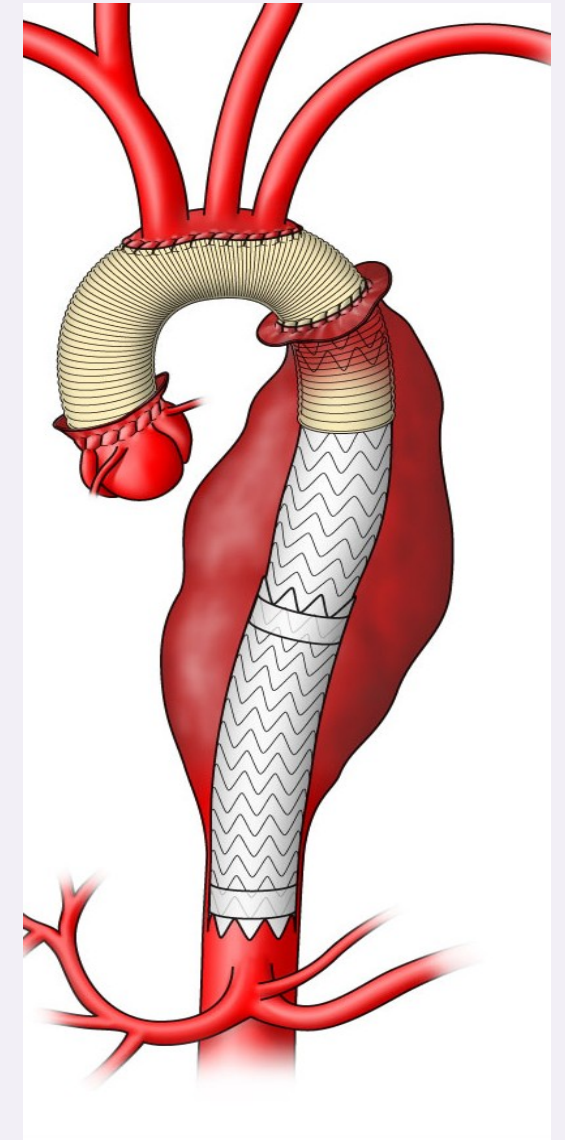
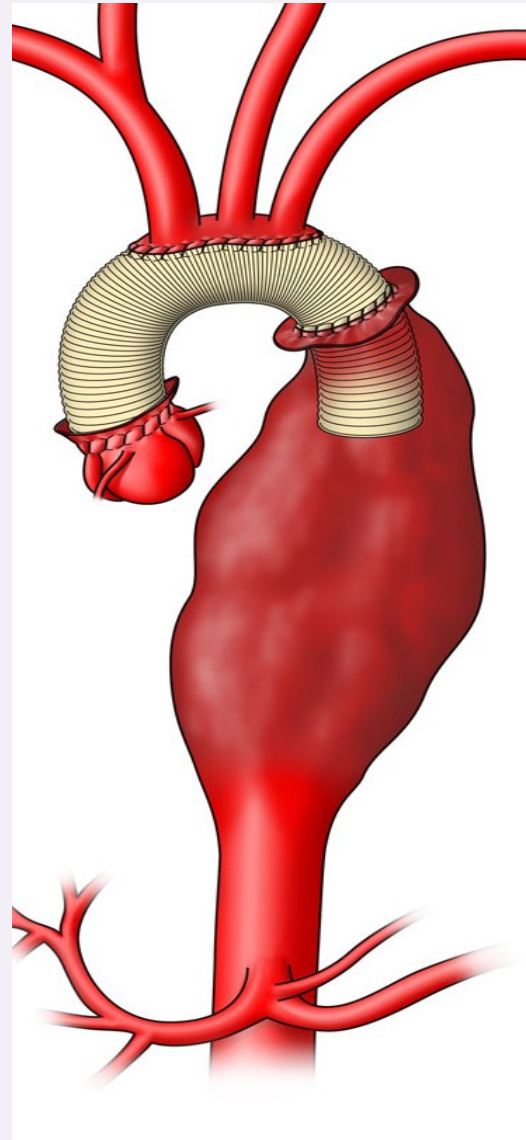
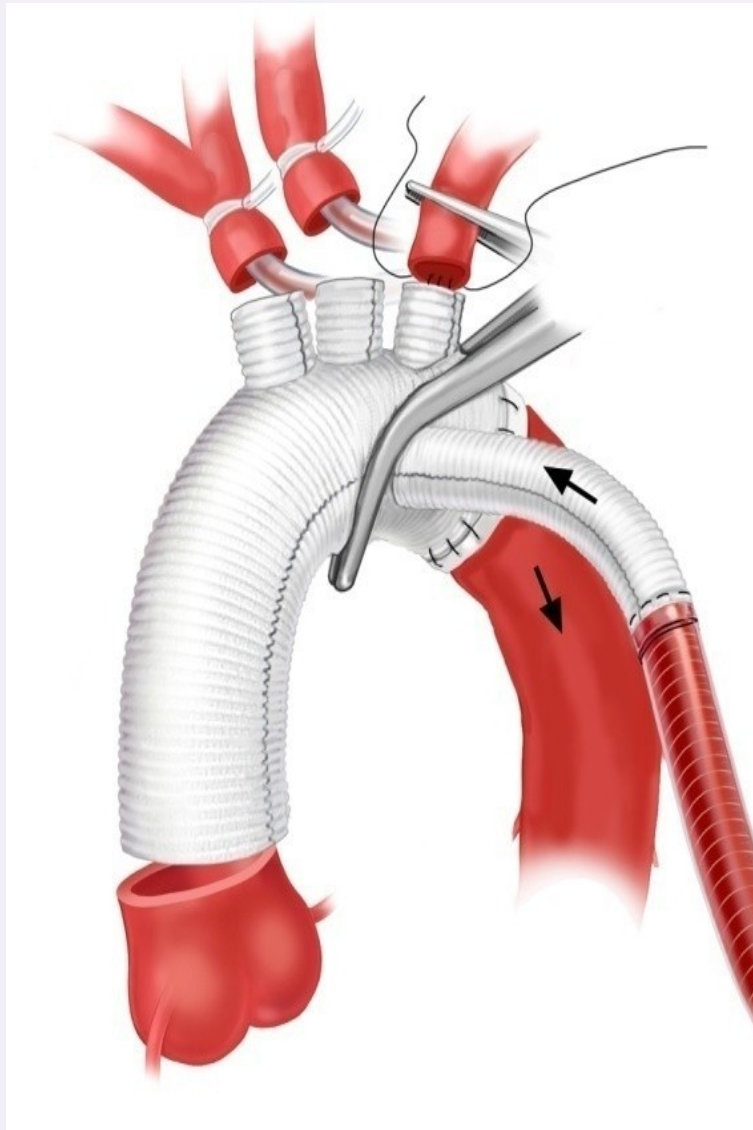
Léčba akutní disekce aorty typu A



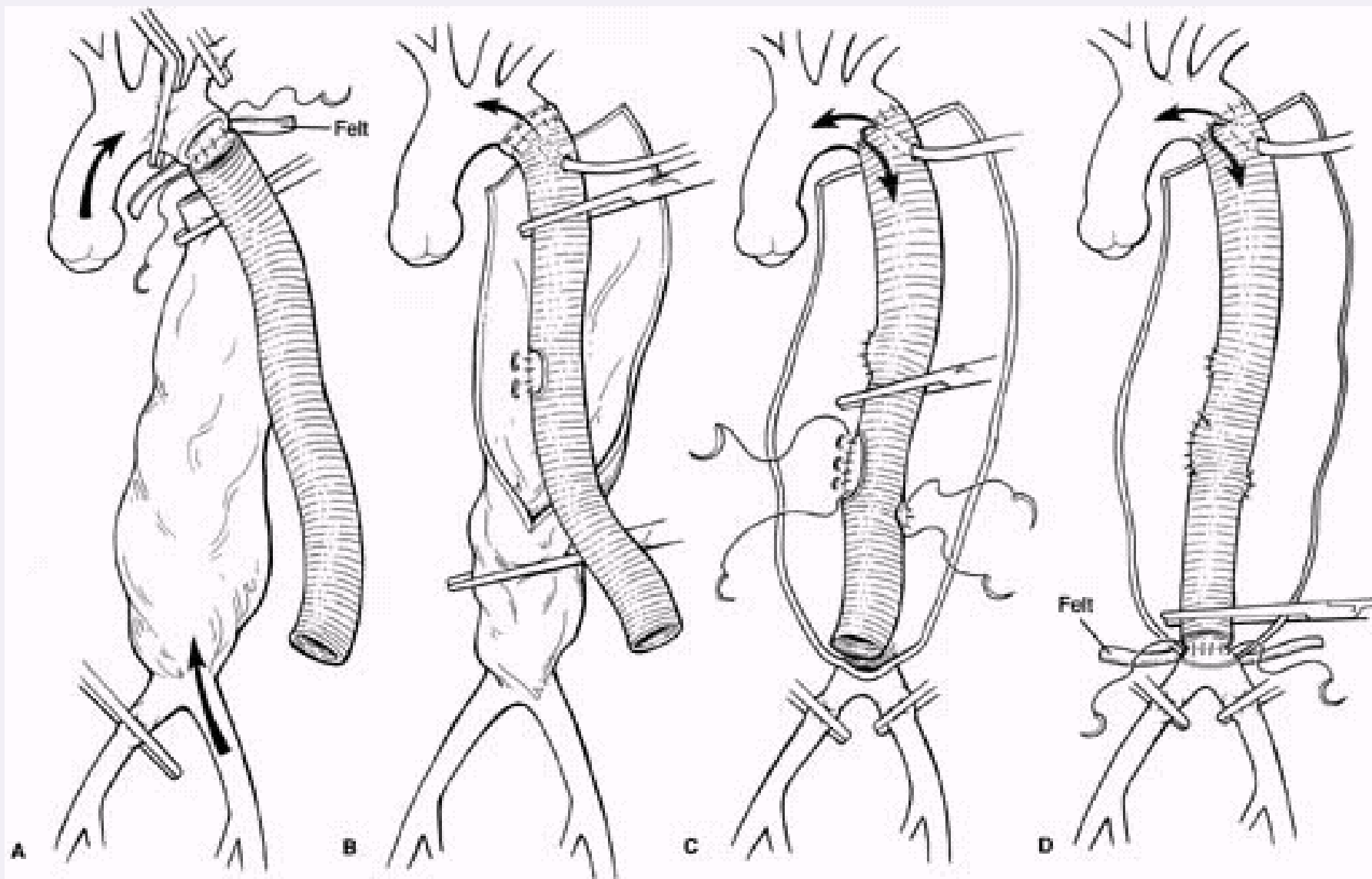
Léčba akutní disekce aorty typu A



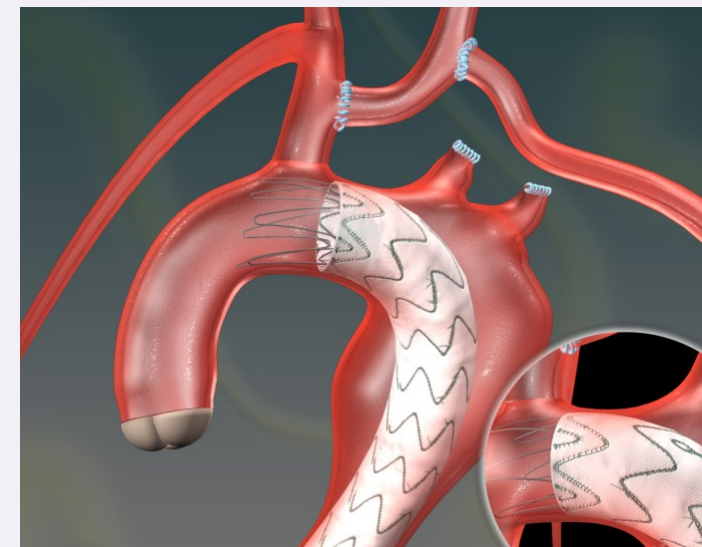
Léčba akutní disekce aorty typu A



Léčba disekce aorty typu B



Léčba disekce aorty typu B



Výsledky léčby disekce

Prognóza bez léčby

typ A - mortalita 1% každou hodinu po dobu 48h, 90% do 3 měsíců

Chirurgická léčba

	časná mortalita	1 rok	přežití	5 roků
Typ A	10-25%	91%		75%
Typ B chirurgická	20-50%	93%		82%
intervenční	5-10%			

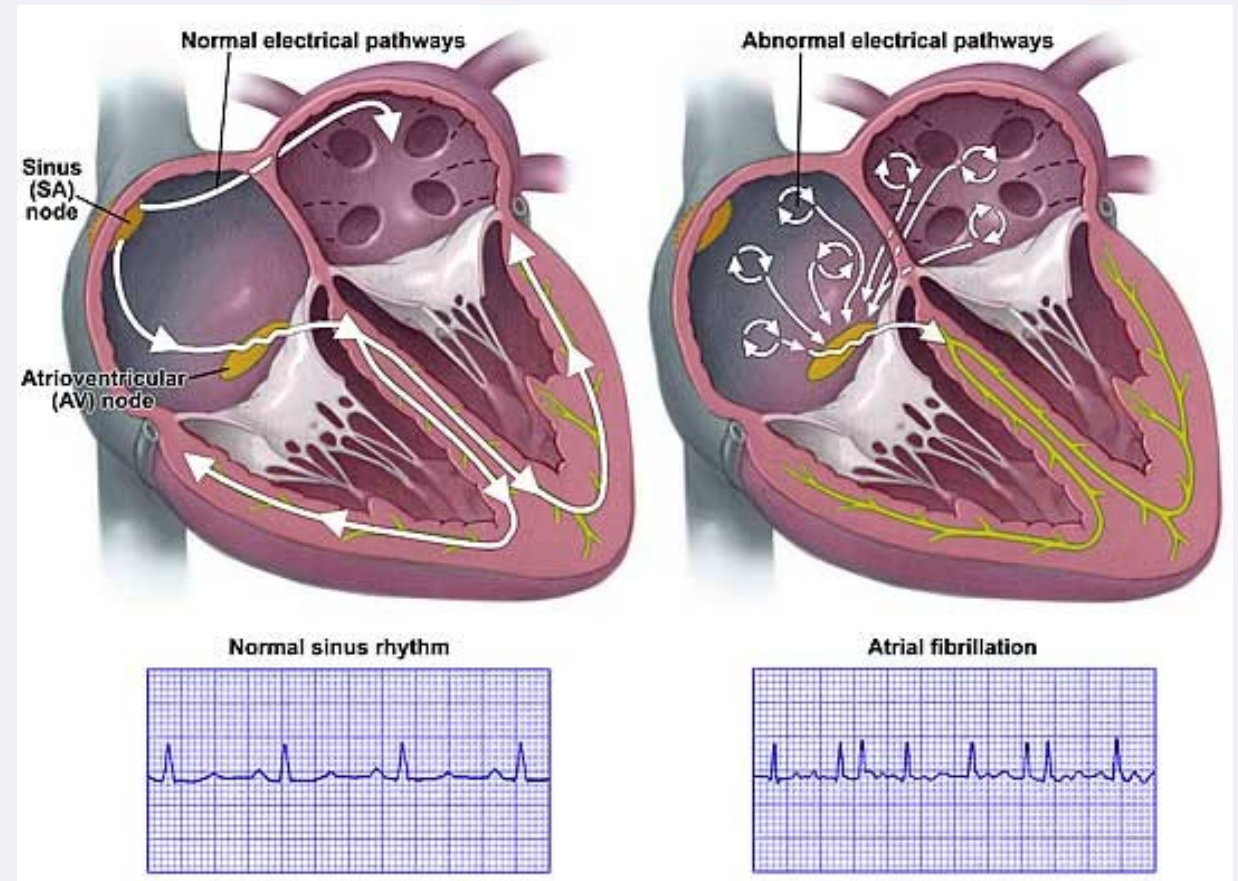
Konservativní léčba

Typ B 10-20%



Fibrilace síní

nejčastější SV dysrytmie
nejzávažnější důsledky
není nutné peroperační mapování



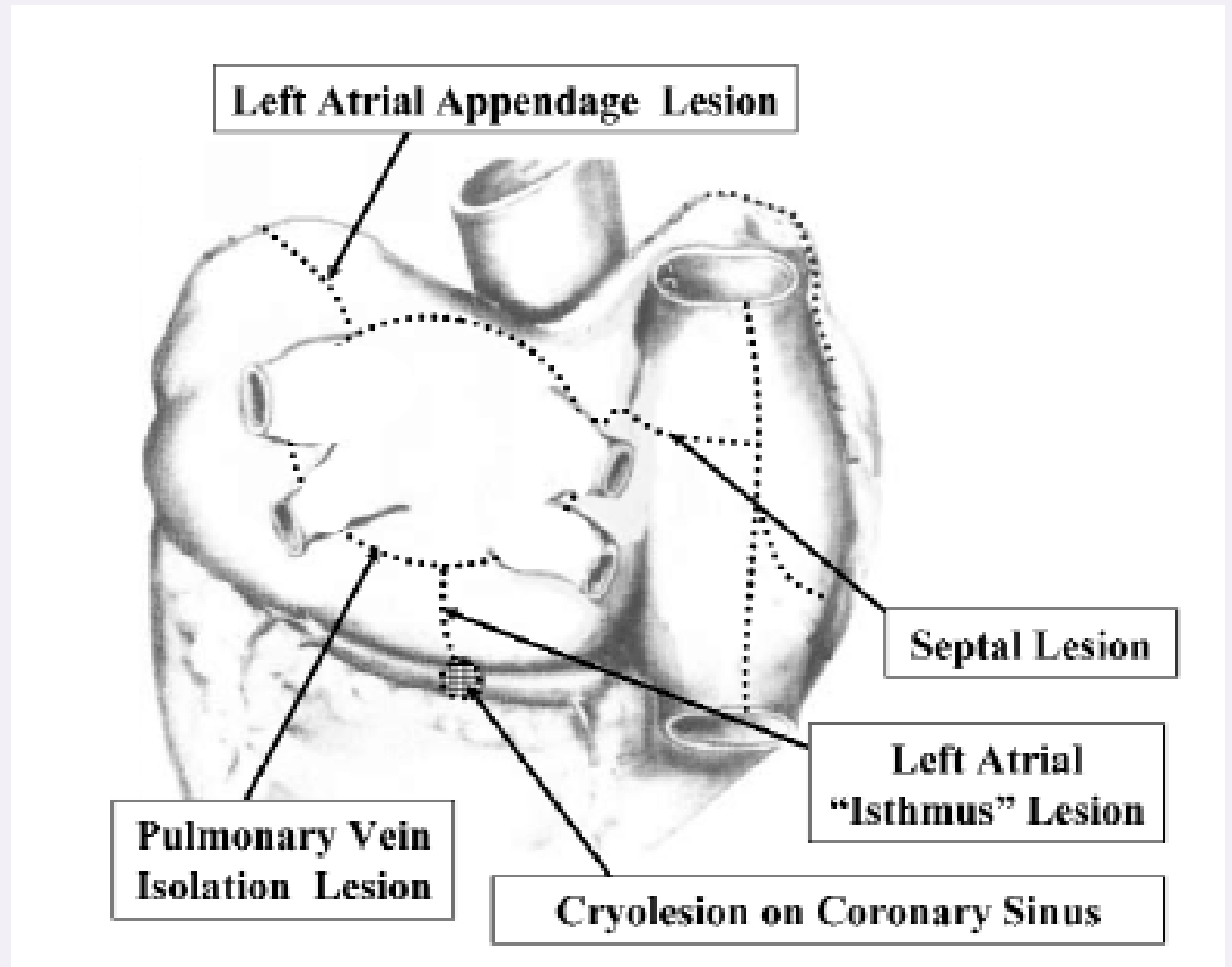
Fibrilace síní

Léze

transmurální
kontinuální

Technika

- chirurgická incize
- kryo ablace
- radiofrekvenční ablace

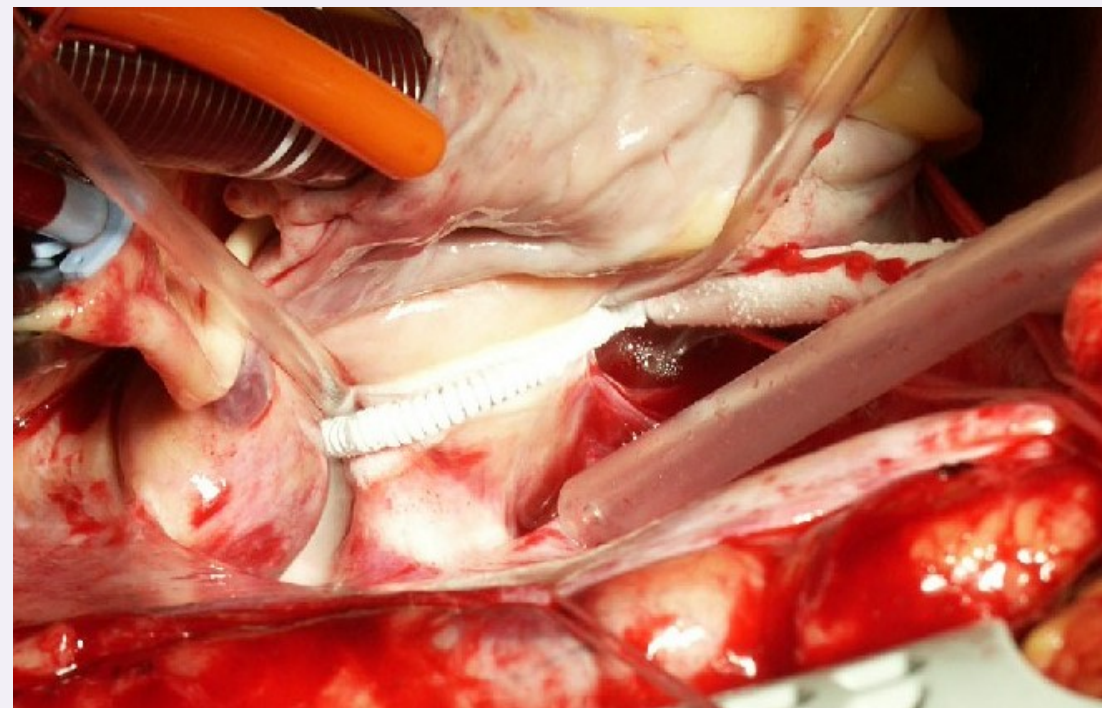


CKTCH

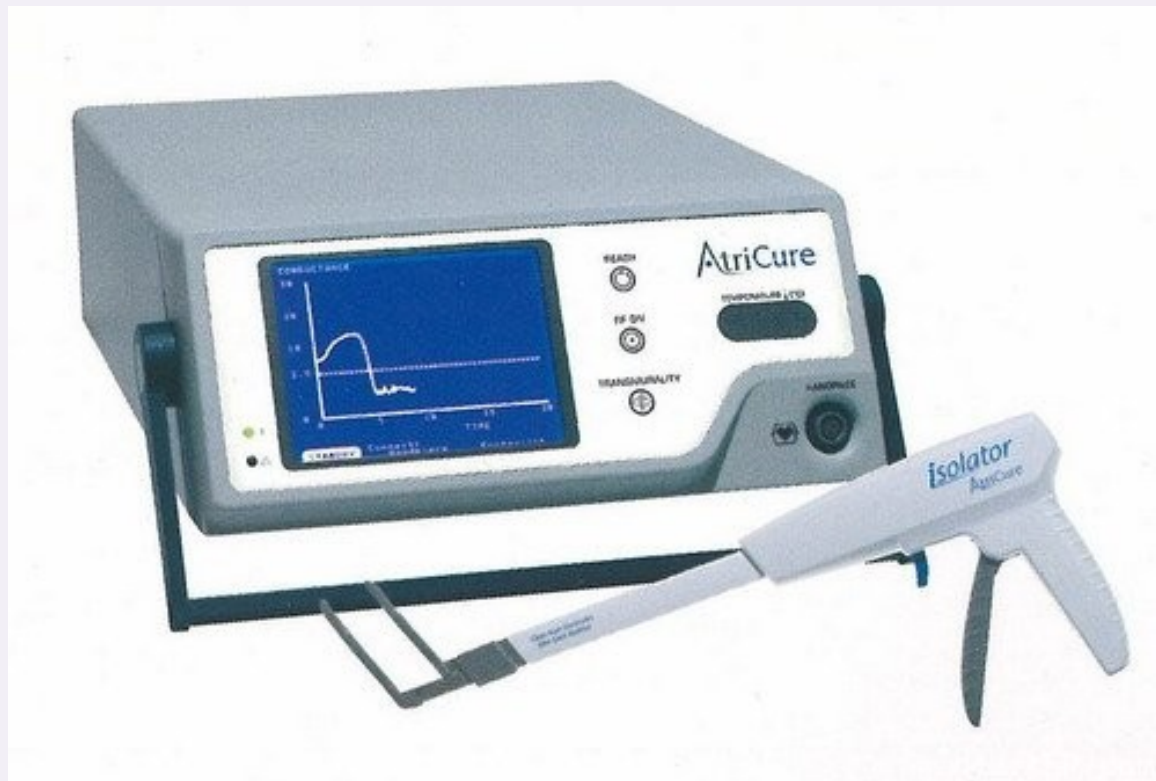
Centrum kardiovaskulární
a transplantační chirurgie



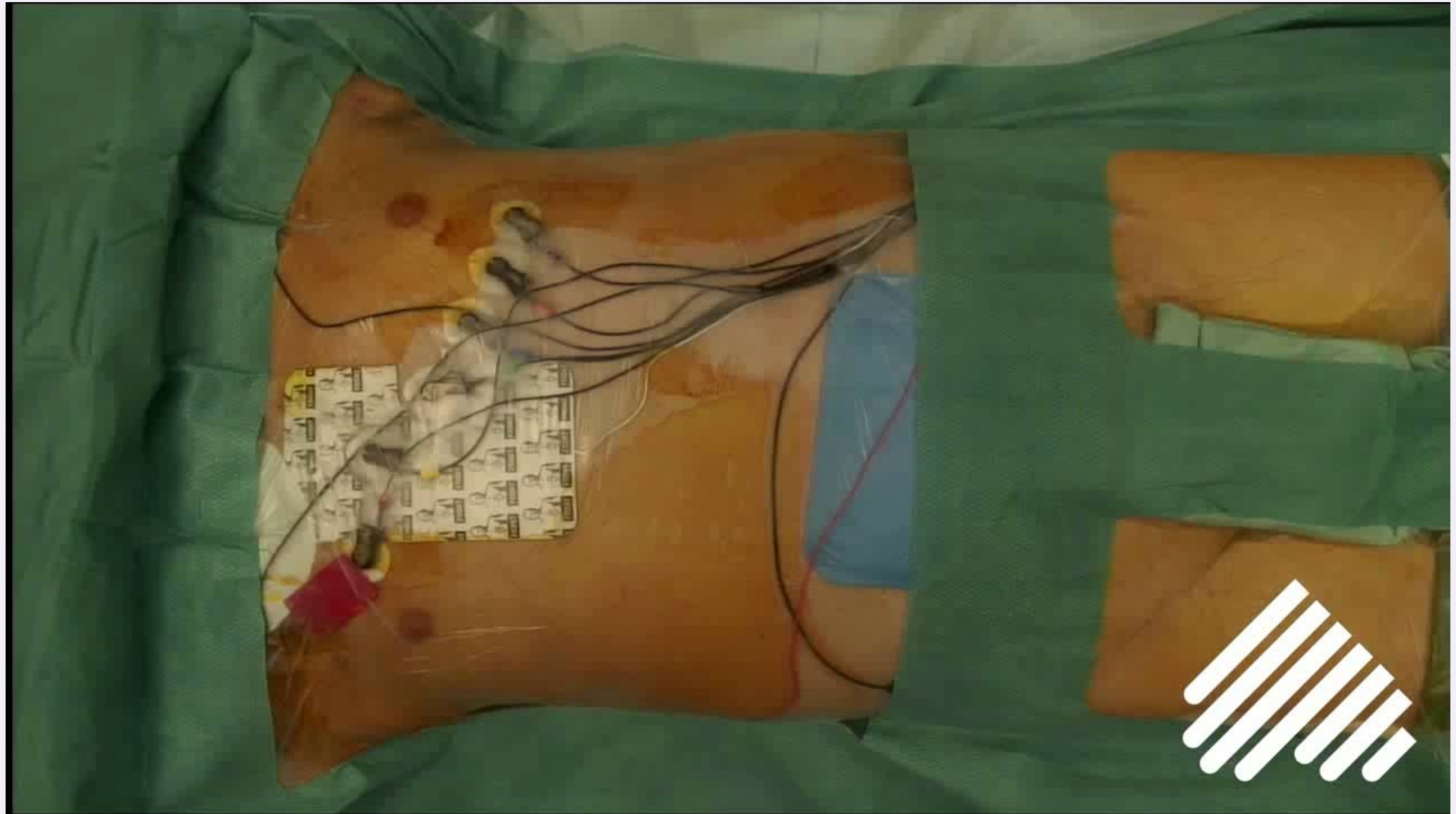
Kryo ablace



Radiofrekvenční ablace



Thorakoskopická hybridní ablace LS





Petr Fila
petr.fila@cktch.cz