



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

EXPLANTÁCIE AORTÁLNYCH STENTGRAFTOV

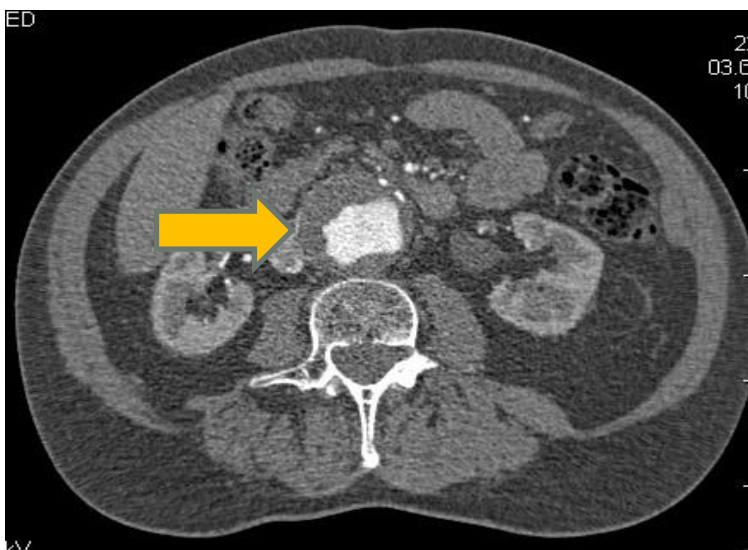
*Sihotský V., Berek P., Frankovičová M., Kubíková M.,
Kopolovets I., Štefanič P.*

**Klinika cievnej chirurgie, LF UPJŠ a VÚSCH a.s.,
Košice**

Endovaskulárna liečba

- **Rozvoj endovaskulárnej liečby** TAA a AAA ale aj iných aortálnych patológií v oblasti hrudnej a brušnej aorty ako disekcie Stanford B, úrazy
- **EVAR až 60% elektívnych výkonov pri AAA v USA**

Huang Y, Gloviczki P, Oderich GS, Duncan AA, Kalra M, Fleming MD, Harmsen WS, Bower TC. Outcome after open and endovascular repairs of abdominal aortic aneurysms in matched cohorts using propensity score modeling. J Vasc Surg. 2015 Aug;62(2):304-11.e2. doi: 10.1016/j.jvs.2015.02.039. Epub 2015 May 2. PubMed PMID: 25943452.



Indikácie explantácie



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- **Konverzia pri implantácii EVAR 0,9-1,1%**

Newton WB 3rd, Shukla M, Andrews JS et al... Outcomes of acute intraoperative surgical conversion during endovascular aortic aneurysm repair. J Vasc Surg. 2011 Nov;54(5):1244-50

- **Pretrvávajúci endoleak I. a III. vyžadujúci si reintervenciu do 2,8% môže viesť až k ruptúre AAA 0,9%**

Antoniou GA, Georgiadis GS, Antoniou SA, et al.. Late Rupture of Abdominal Aortic Aneurysm After Previous Endovascular Repair: A Systematic Review and Meta-analysis. J Endovasc Ther. 2015 Oct;22(5):734-44.

- **Infekcia 0,2% do 0,7%**

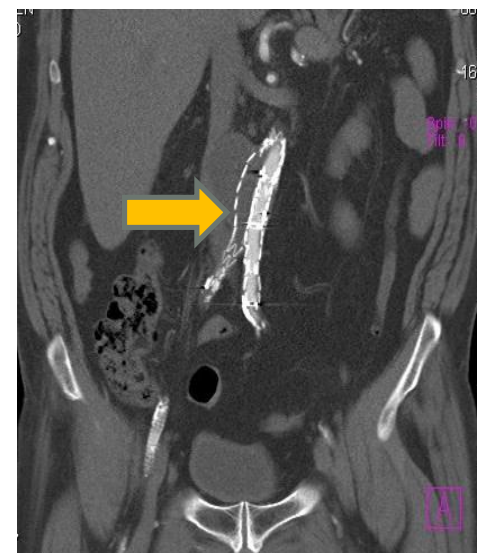
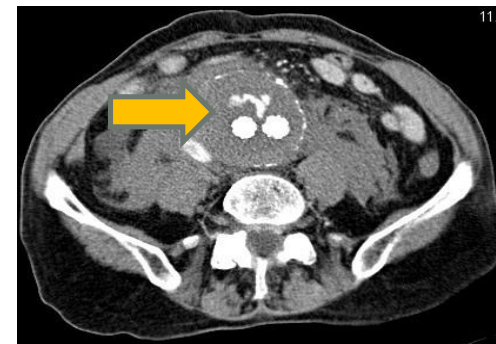
Hobbs SD, Kumar S, Gilling-Smith GL. Epidemiology and diagnosis of endograft infection. J Cardiovasc Surg (Torino). 2010 Feb;51(1):5-14.

- **Oklúzia, jedného ramienka do 4,6%**

Cochennec F, et al: Limb graft occlusion following EVAR: clinical pattern, outcomes and predictive factors of occurrence. Eur J VascEndovasc Surg 34(1):5

- **Celkovo zlyhanie stentgraftov 2,8%**

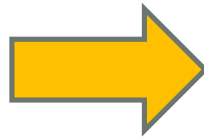
Hiramoto JS, Reilly LM, Schneider DB, Sivamurthy N, Rapp JH, Chuter TA. Long-term outcome and reintervention after endovascular abdominal aortic aneurysm repair using the Zenith stent graft. J Vasc Surg. 2007 Mar;45(3):461-5;





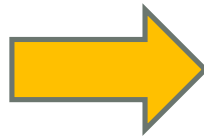
Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- Konverzia
- Endoleak



**Aortoiliakálna
rekonštrukcia
Dacronovou protézou**

- Oklúzia



**Extraanatomický
bypass**



Spôsob liečby

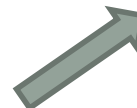


Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- Infekcia



Explantácia



- In situ náhrada

- Hlboká žila VFS

- Allograft

- Xenograft

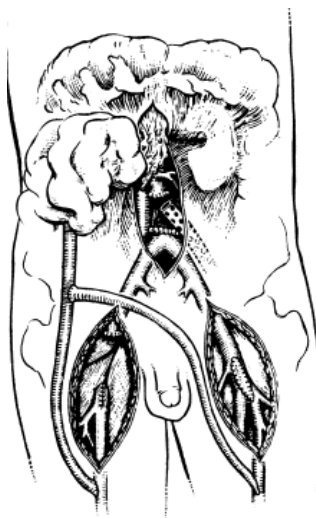
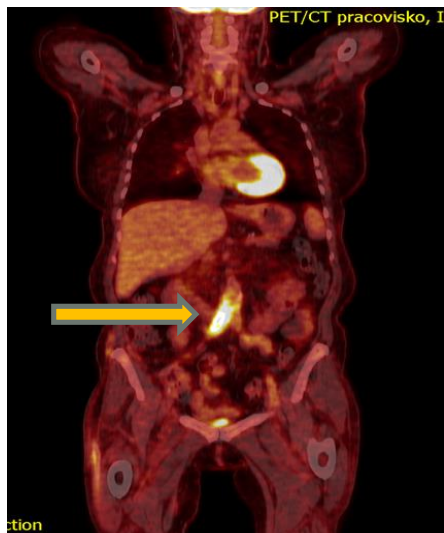
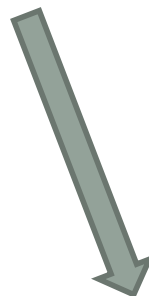
- Xeno-perikardiálne

- Omniflow

- ATB protéza 30% rekurencie

Coselli JS, Crawford ES. Treatment of postoperative infection of ascending of ascending aorta and transverse aortic arch, including use of viable omentum and muscle flaps. Ann Thorac Surg. 1990 Dec;50(6):868-81.

- Extraanatomický
bypass





In situ v.s. extraanat. bypass

- **Laser et al. infekcia stentgraftu po EVAR AAA**

- 9 pacientov 4 s in situ ATB- protéza a 5 extraantomický bypass
- **22% mortalita**

Laser A, Baker N, Rectenwald J, Eliason JL, Criado-Pallares E, Upchurch GR Jr. Graft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. J Vasc Surg. 2011 Jul;54(1):58-63.

- **Aortic blow-out 25%**

Capoccia L, Mestres G, Rimbau V. Current technology for the treatment of infection following abdominal aortic aneurysm (AAA) fixation by endovascular repair (EVAR). J Cardiovasc Surg (Torino). 2014 Jun;55(3):381-9.

- **Clagett et al. Nižšia mortalita po in situ rekonštrukciách pre infekcie aortálnych protézy 10% vs extraant 20-25%**

Clagett GP : Creation of a neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. Ann Surg, 1993.





Allo- a xenografty

- Czerny et al: Pri použití **xenoperikardiálnych in situ-náhrad** 15 pacientov pri liečbe infikovaných aortálnych stengraftov v hrudnej a brušnej oblasti **27% mortalita**, reinfekcie 0%

Czerny M, Allmen R, Opfermann P, Sodeck G, Dick F, Stellmes A, et al. Self-made pericardial tube graft: a new surgical concept for treatment of graft infections after thoracic and abdominal aortic procedures. Ann Thorac Surg. 2011;92:1657–62.

- Kieffer et al **27% mortalita pri 11** použití allograftov v hrudnej oblasti , 0% reinfekcií

Kieffer E, Sabatier J, Plissonnier D, Knosalla C. Prosthetic graft infection after descending thoracic/ thoracoabdominal aortic aneurysmectomy: management with in situ arterial allografts. J Vasc Surg. 2001 Apr;33(4):671-8.

- Kiefer et al **20% mortalita pri použití 179** aortálnych allograftov v abdominálnej oblasti, neskorých 9% aortálnych a 26% ileofemorálnych oklúzií alebo dilatácií

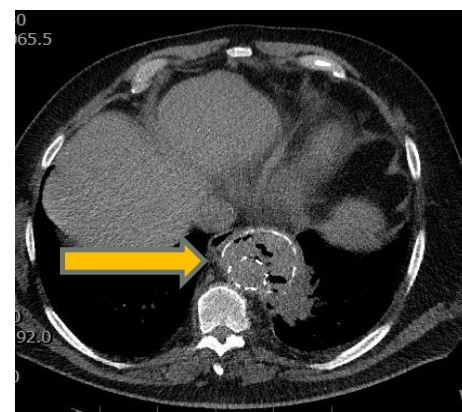
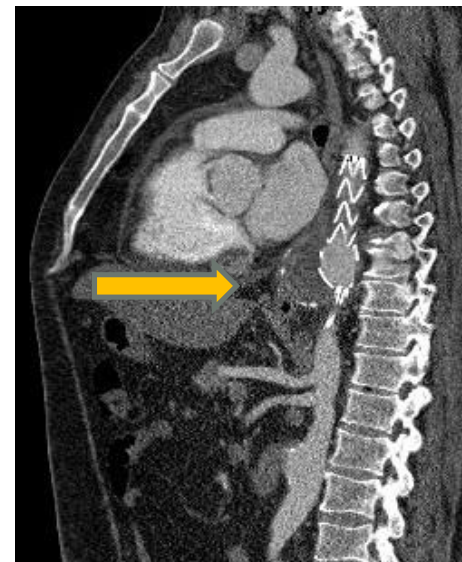
Kieffer E, Gomes D, Chiche L, et al: Allograft replacement for infrarenal aortic graft infection: early and late results in 179 patients. J Vasc Surg. 2004 May;39(5):1009-17.





Explantácie na KCCH

- Od roku 2013 bolo na našom pracovisku explantovaných **8 aortálnych stentgraftov**
 - 6 mužov
 - 2 ženy
- **2 z oblasti hrudnej aorty**
 - 1 pseudoaneuryzmu aorto-aortálneho bypassu
 - Pre komplexnej rekonštrukcii ascendentnej aorty, oblúka protézou a descendentnej aorty stentgraftom, pri dilatácii descendentnej aorty
- **6 z aorto - iliakálnej oblasti**
 - AAA



Indikácie na explantáciu



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- **V emergentnom režime**

- ruptúra AAA pri zavedenom stentgrafte
- oklúzia aorty pri implantácii stentgraftu pre AAA

2x

1x

1x

- **V elektívnom režime**

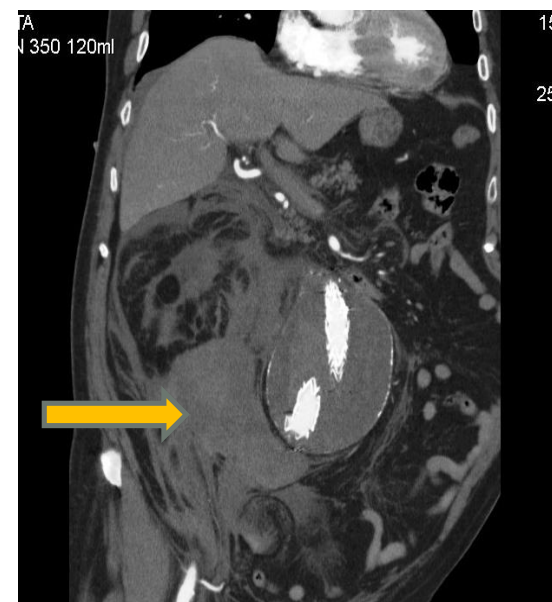
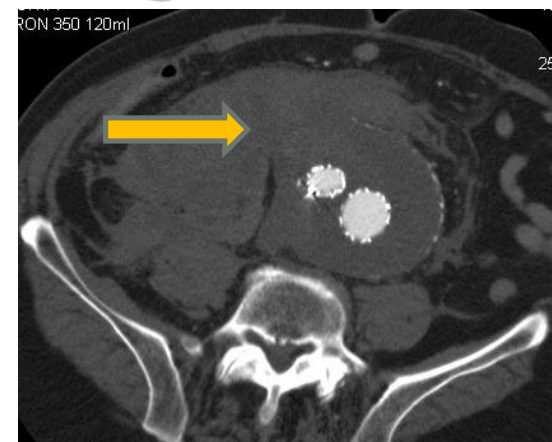
- infekcia stentgraftu
- oklúzia stentgraftu
- endoleak

6x

1x

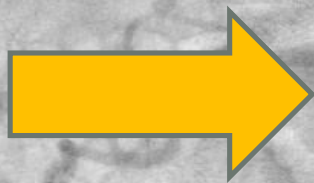
1x

4x





DOLNE KONCATINY
ABDOMEN



0.2 LAO
0.3 CRA
90.2 kV
154.0 mA
276.7 mAs

Výkony



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- **Emergentný režim**

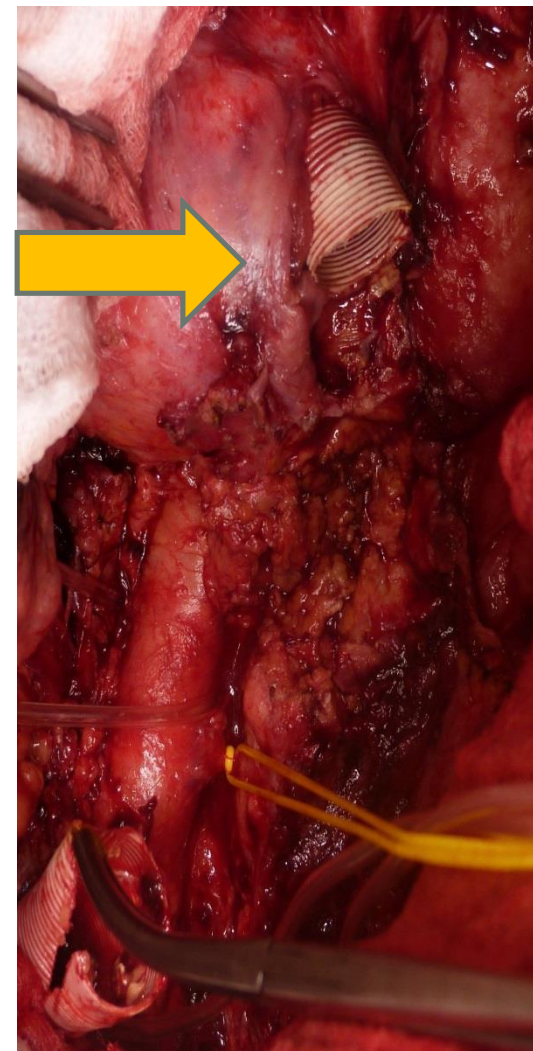
2x

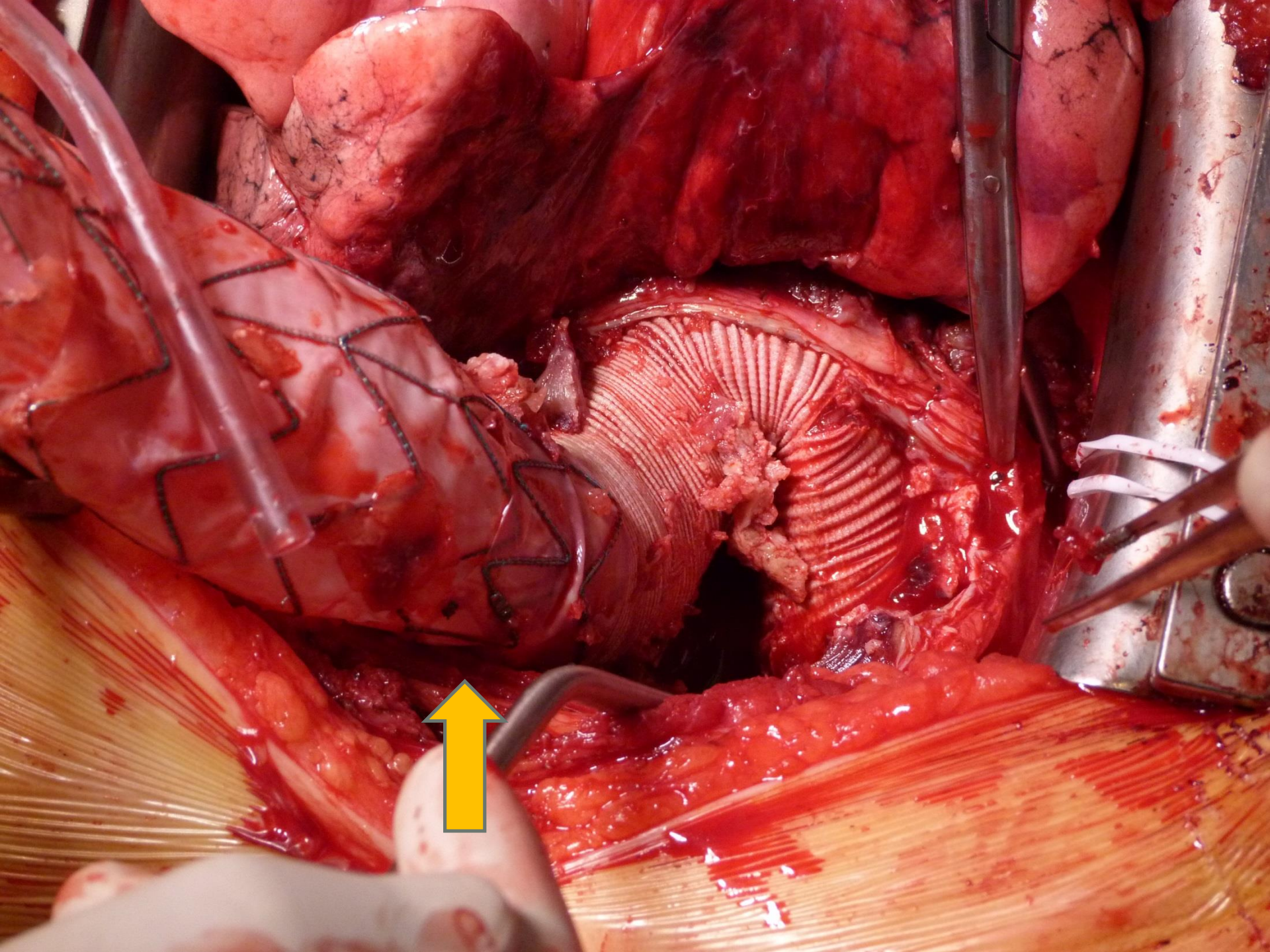
- 1x explantácia stentgraftu bez rekonštrukcie
- 1x aorto-biiliakálne interpozitum

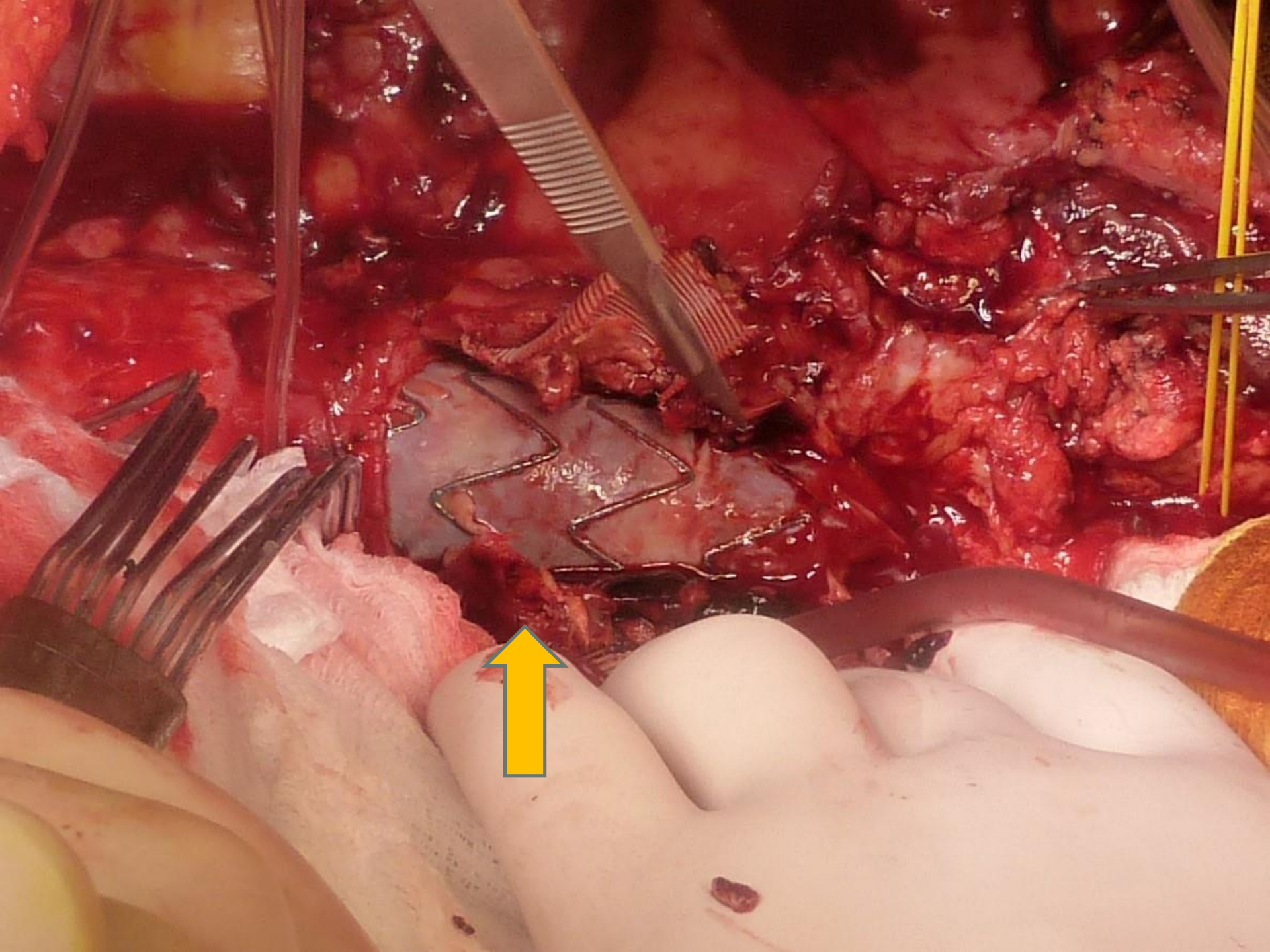
- **Elektívny režim**

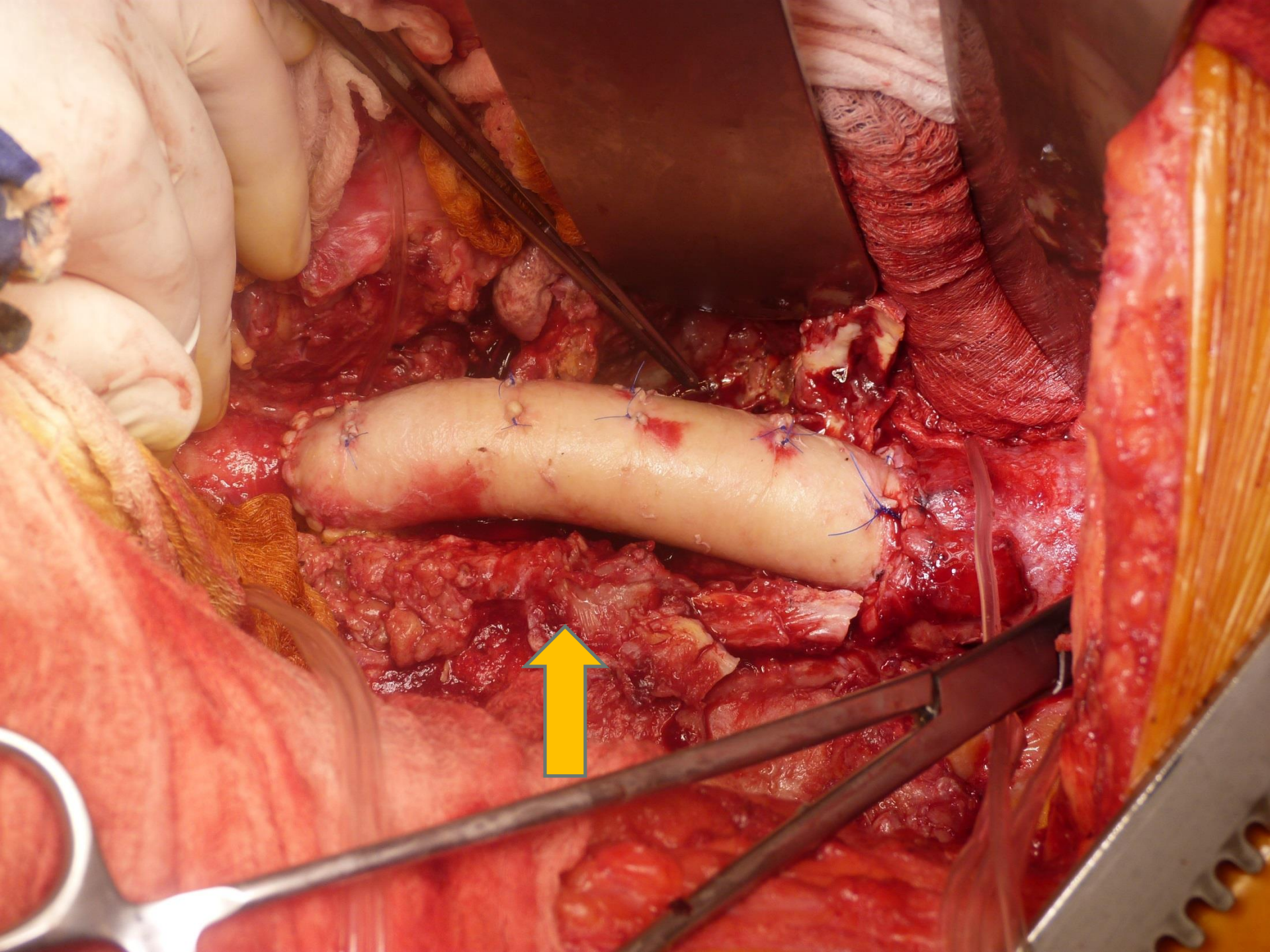
6x

- 1x in situ rekonštrukcia čerstvým allograftom ,
infekcia stentgraftu v hrudnej oblasti
- 1x lineárne interpozitum v hrudnej oblasti
- 4x aorto-biiliakálne interpozitum









Výsledky

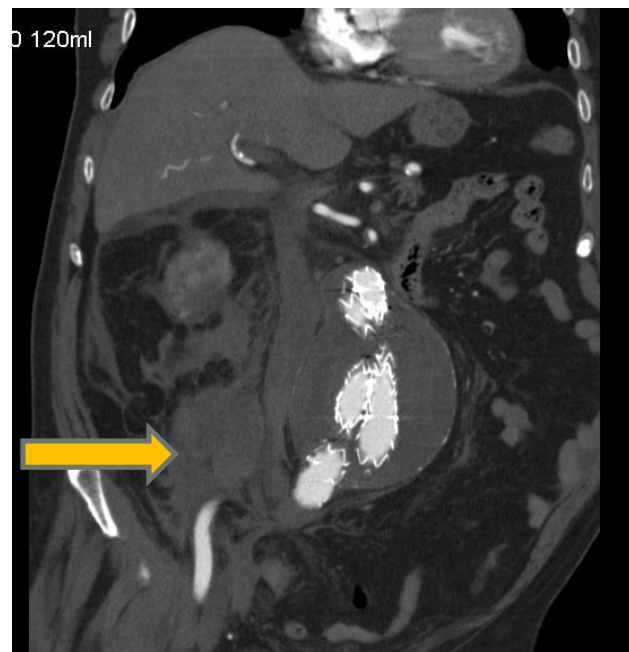
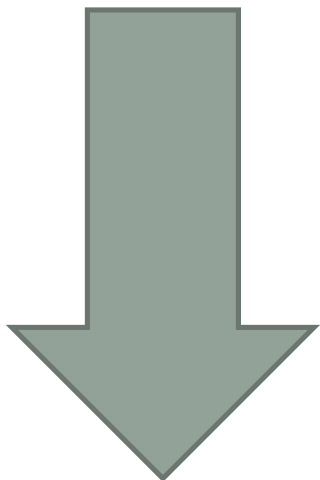


Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

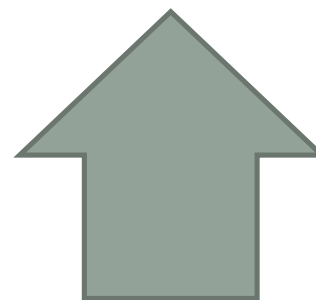
- **Pooperačná mortalita**
- **Emergentne operovaní** **100%**
 - Obaja umierajú bezprostredne v perioperačnom období
 - Rozdisekovaná oblasť odstupov TC, AMS a renálnych tepien
 - Ruptúra AAA pri zavedenom stentgrafte
- **Operovaní v elektívnom režime**
 - Zo 6 pacientov 2 zomierajú **33%**
- Jeden pacient si vyžiadali dodatočnú chirurgickú revíziu.
 - Embolektomiu Apo



**Počet štandardných
resekcií AAA klesá**



**stúpa počet explantácií
stentgraftov**

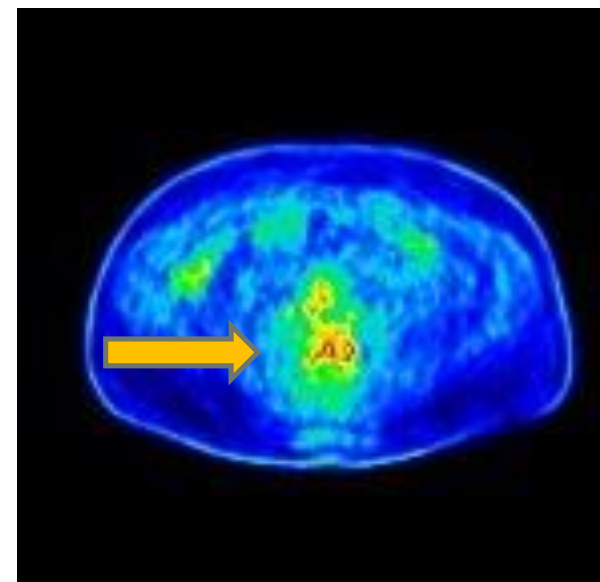


Záver



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- S rozvojom endovaskulárnych metodík sa objavuje i potreba explantácií stentgraftov
- **Indikácie, zlyhanie endograftu do 3%**
 - Konverzia
 - Pretrvávajúci endoleak
 - Ruptúra
 - Oklúzia
 - Infekcia



Záver



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

- **Explantácia**
 - Dakronový graft
 - Lineárny
 - Bifurkačný
- **Infekcia**
 - Náhrada extraanatomickým bypassom
 - In situ
 - Hlboká žila
 - allograft
 - Xenograft
 - ATB-impregnované protézy?
- Mortalita vysoká
- **Komunikácia !!!!**

