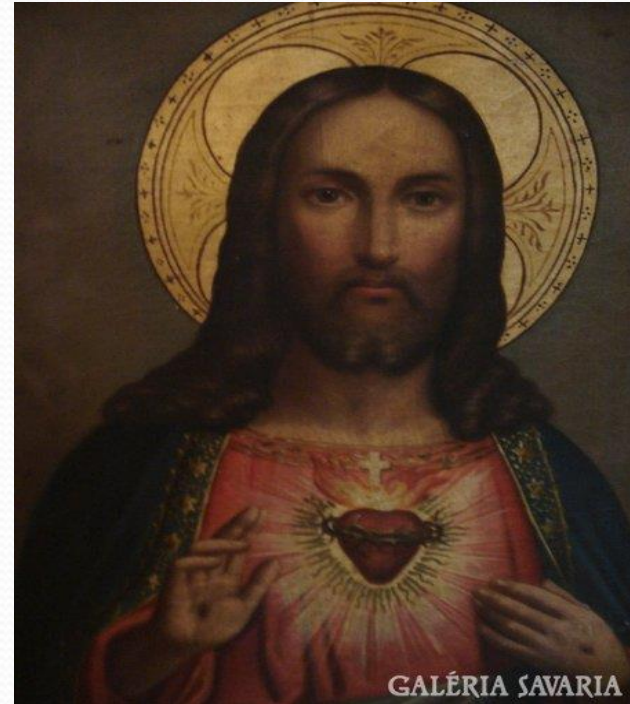


Szív és keringési betegségek megelőzése

**Mit mondhat a szívsebész a
műtőasztal mellől?**

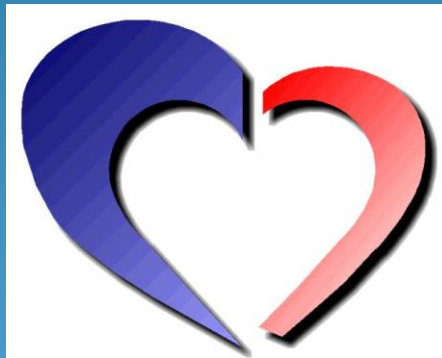
Mivel áll szemben a szívsebész a nyitott mellkasban?

- Misztikummal ?
- Elvégzendő kétkezi munkával ?
- A munkából eredő tudománnyal ?



Ezekkel a kérdésekkel nem szemben áll a szívsebész, hanem „keresi” a választ, a megoldást a mellkasban

új szívsebészeti eljárások







A szív és keringési betegségek prevenciója nagyon összetett orvosszakmai, szociológiai és egyáltalán ösztársadalmi kérdés.

A prevenciónak már a megfogantatástól a halálig végig kell kísérnie életünket.

A betegségek megelőzése mégis - mégis meg-megbicsaklik életünk során.

Ekkor lép a szükséges másodlagos prevenció, a betegségek valamilyen eszközös vagy műtéti prevenciója.

Esetünkben ez valamilyen szívsebészeti beavatkozás.

A szívműtét visszaterel bennünket ismét a szívbetegség lehetséges megelőzésének, prevenciójának útjára.

Modern szívsebészeti alapfeltételek

- **diagnosztikai háttér (coronarographia, coronaria CT(!), echo, MRI)**
- **aszepszis, antibiotikumok**
- **transzfuziológia**
- **hemosztazeológia**
- **aneszteziológia - intenzív terápia**
- **extracorporalis keringés**
- **myocardium védelem**
- **műtéti technika**
- **műbillentyűk, egyéb implantátumok**

A szív-tüdő gép megvalósítása

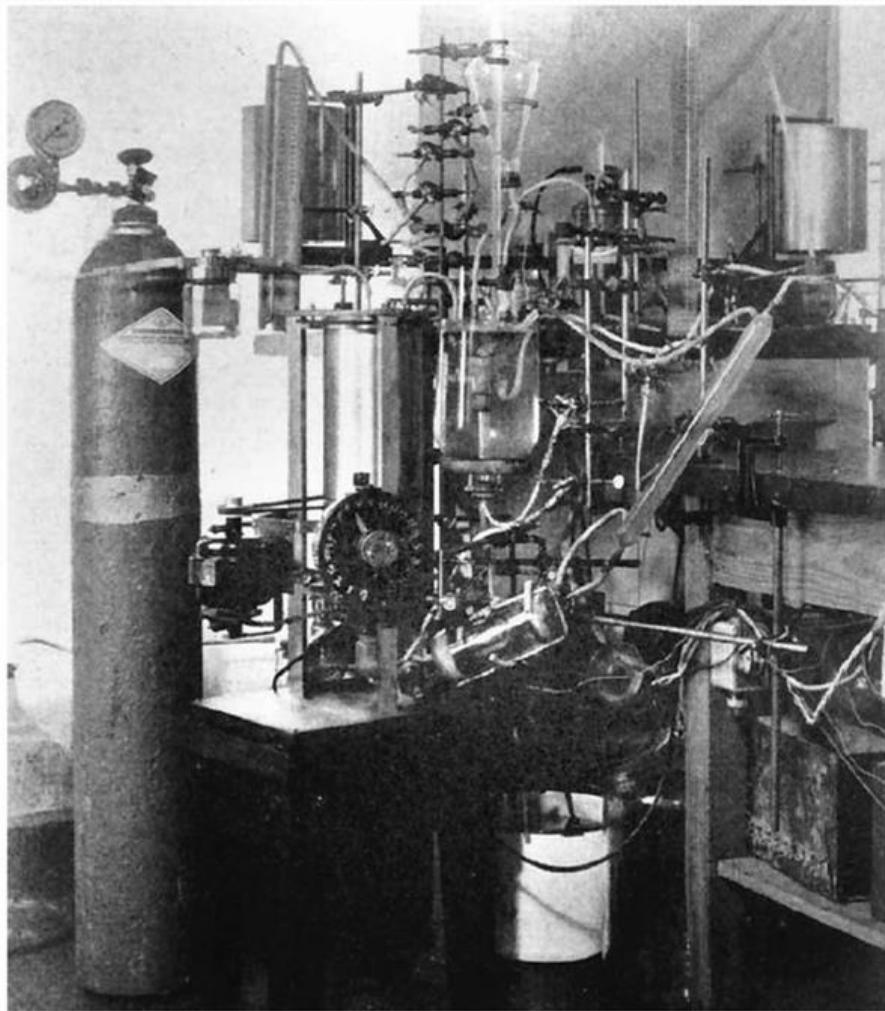
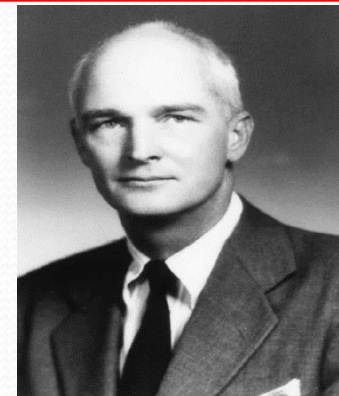


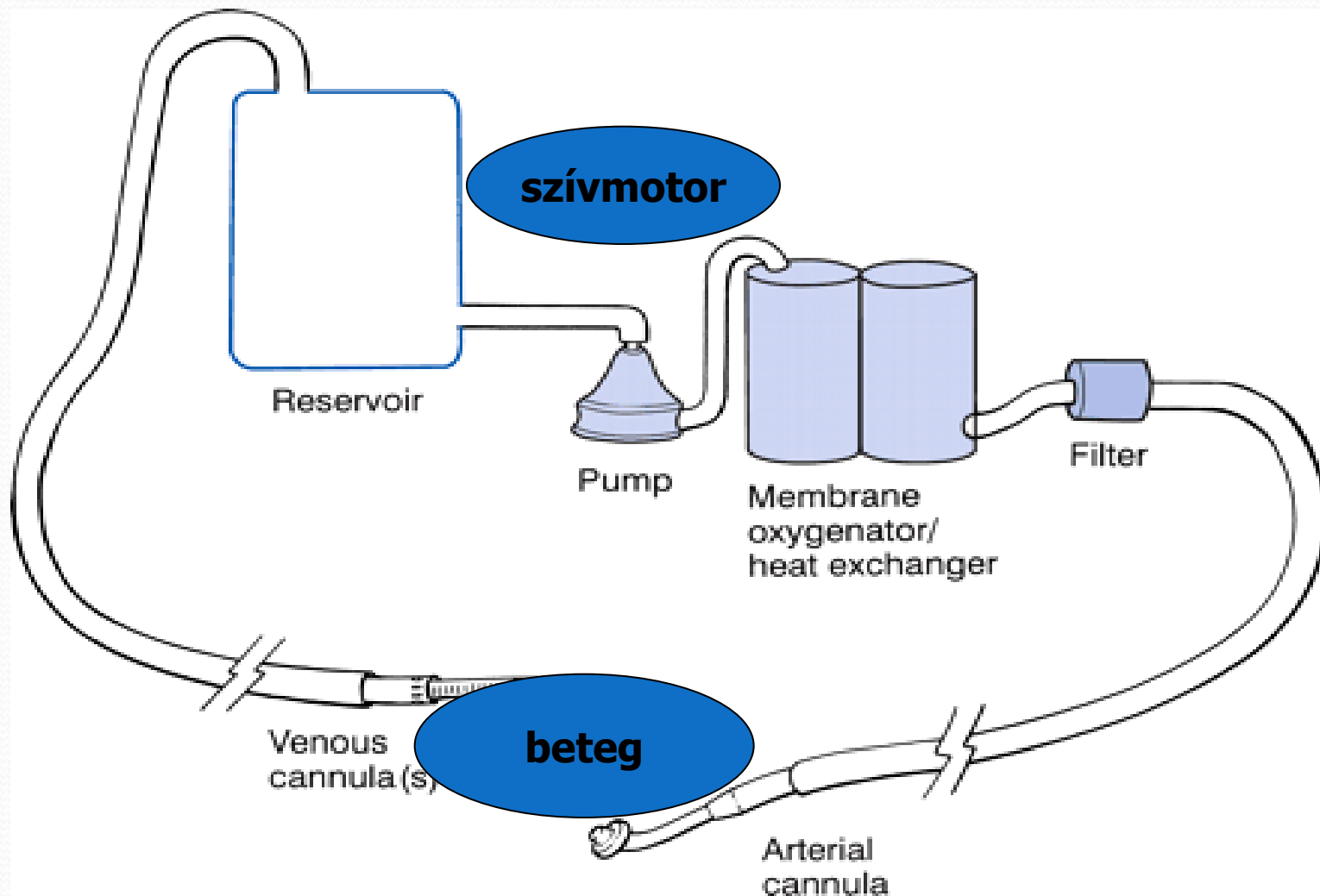
Fig 2. Photograph taken in Dr Gibbon's laboratory, showing an early version of his heart-lung machine. (Courtesy of J. H. Gibbon, Jr. Reprinted with permission from Gibbon JH et al. Arch Surg 1937; 34:1109.)

John Gibbon
(1903-1973)

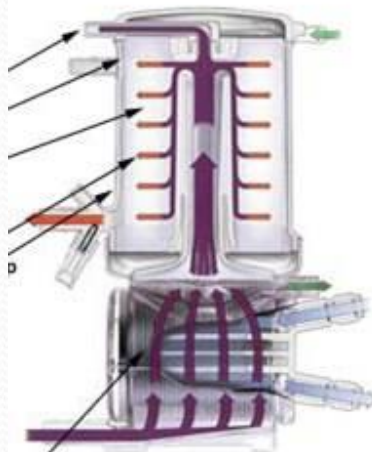


1953. május 6. Az első sikeres ASD zárás szív-tüdő gép alkalmazásával

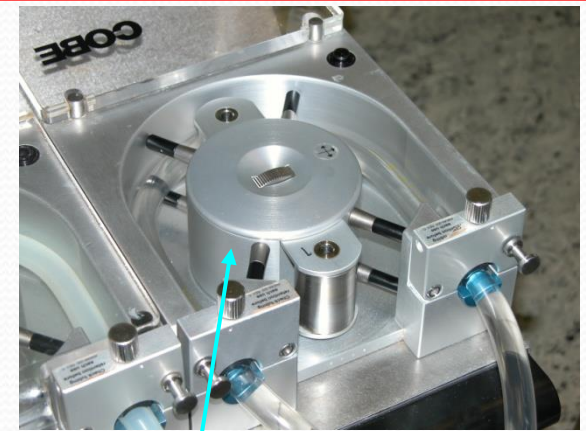
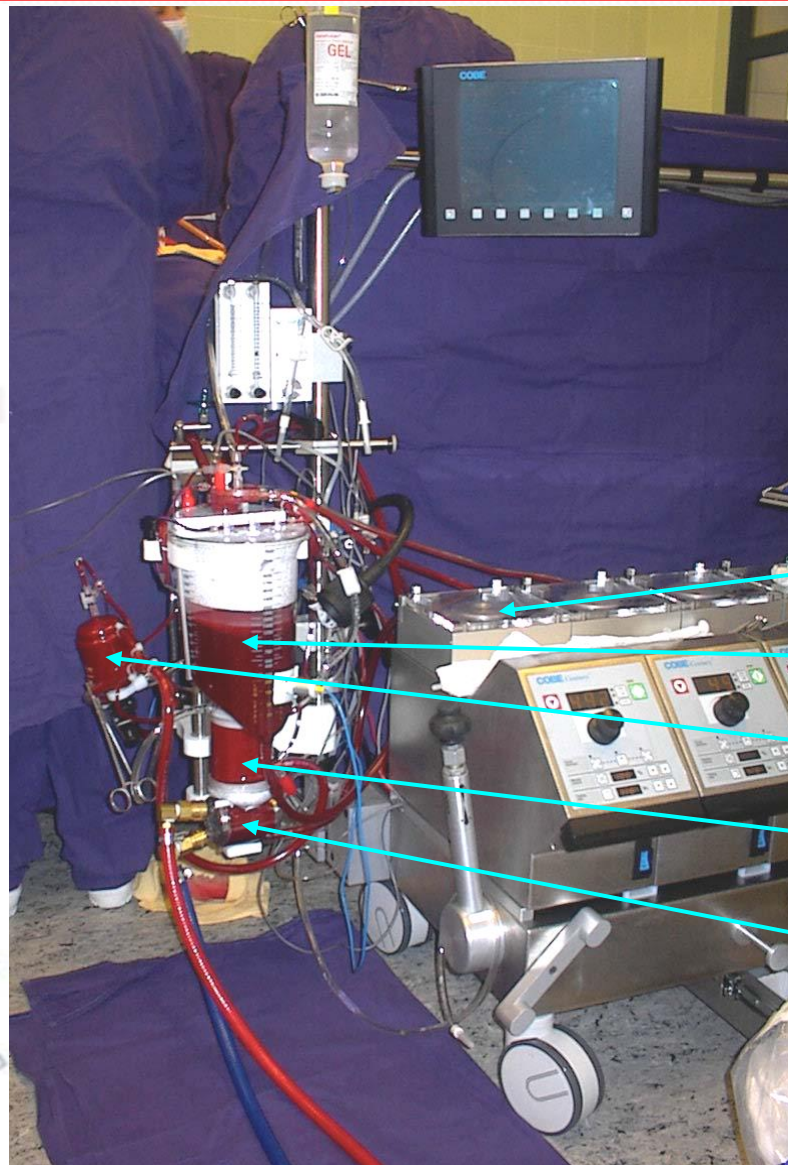
Extracorporalis keringés vázlat



szív-tüdő gép felépítése



ellent
me.



roller pumpa

rezervoár

buborék csapda

oxigenátor

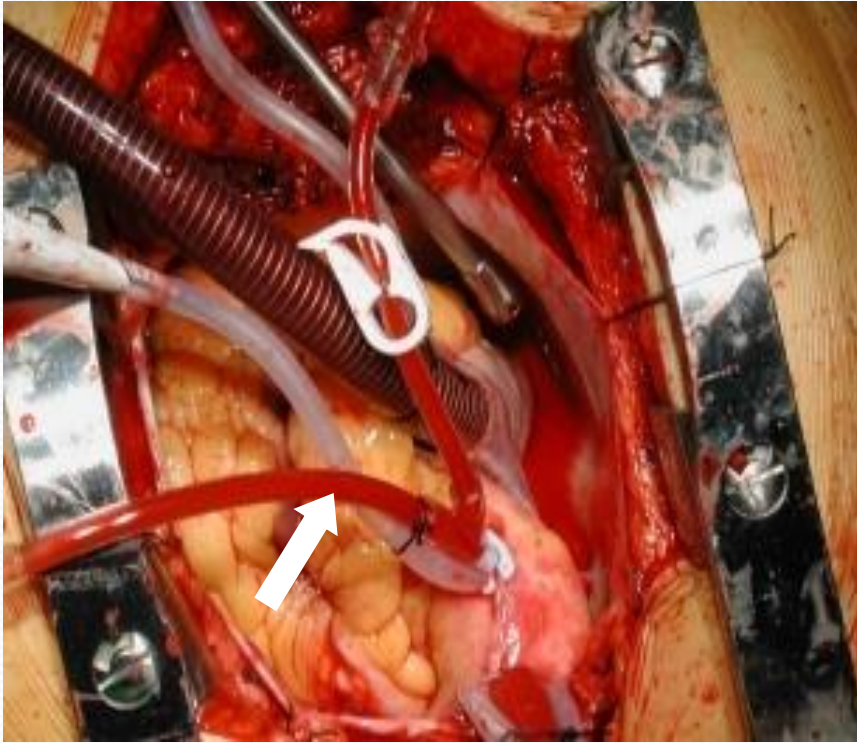
hőcserélő

csőkészlet

Modern szív-tüdő gépek - ECC vs. MECCO



Szívizom védelem



*anterográd aortagyöki
cardioplegia és vent*



jégekása borítás a szíven

A szívizomzat védelme a coronaria keringésbe juttatott speciális összetételű és hideg oldattal történik. Legelterjedtebb: +4 °C hyperkalémiás krisztalloid cardioplegia, mely depolarizációs blokkot, szívmegállást okoz, megtakarítva a kontrakció és elektromos működés energiaigényét.

A szív szívsebészete – amikor a prevenció megbotlik

Koszorúsér

Billentyű

Aorta

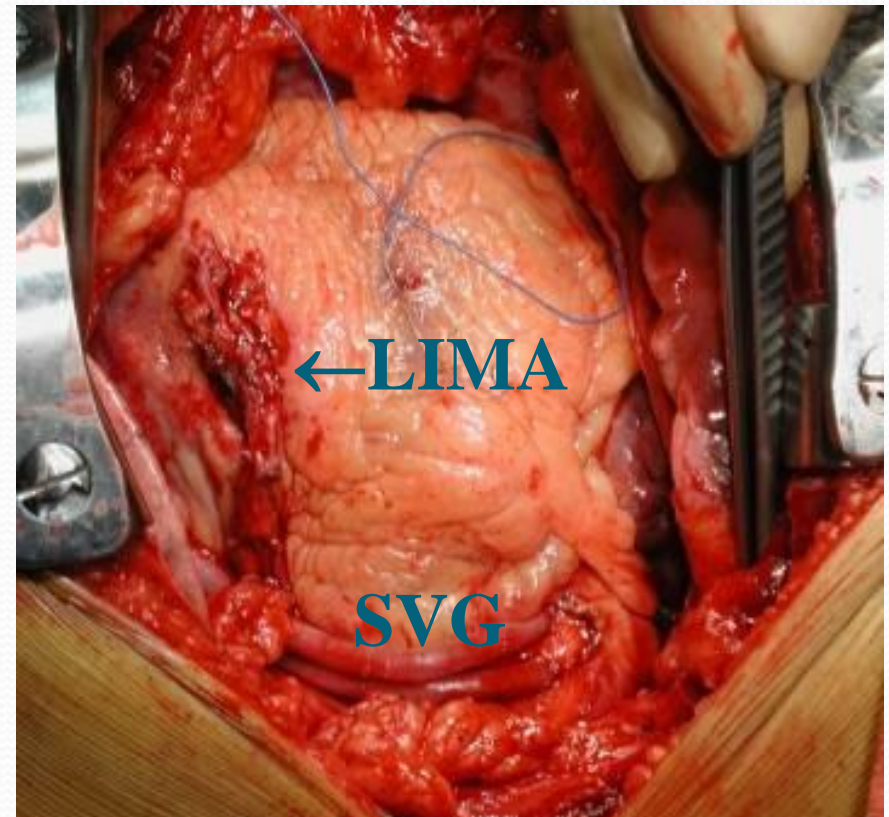
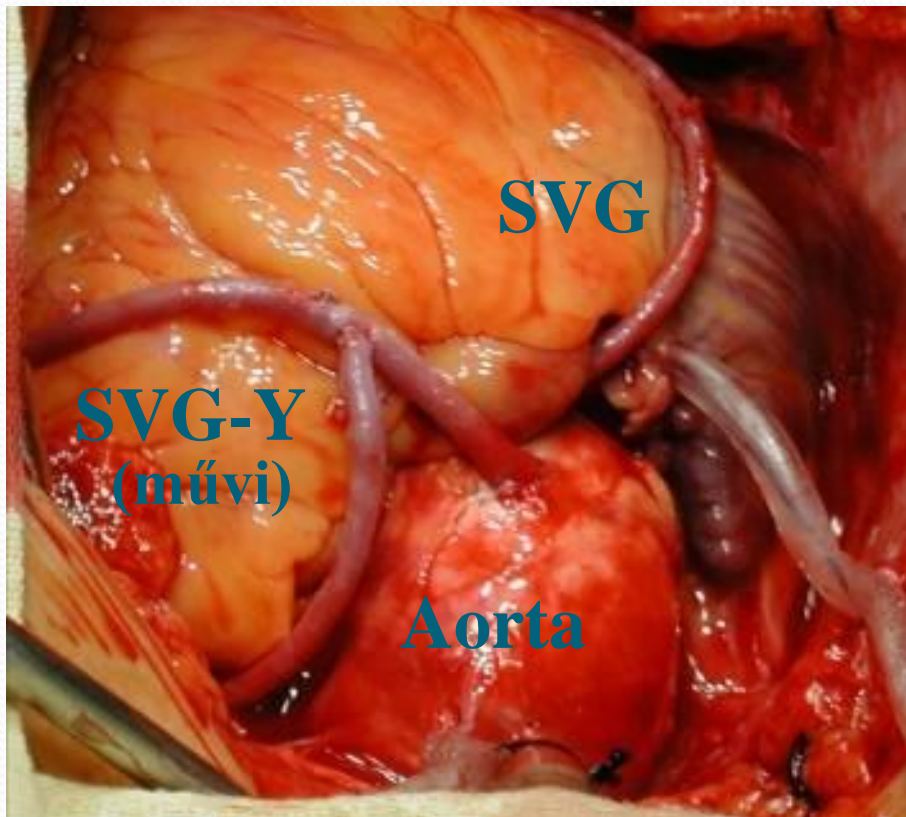
Aritmia

Transzplantáció

„Szívdaganatok”

**Szerep a tudományban: szabadgyök,
immunológia, genetika...**

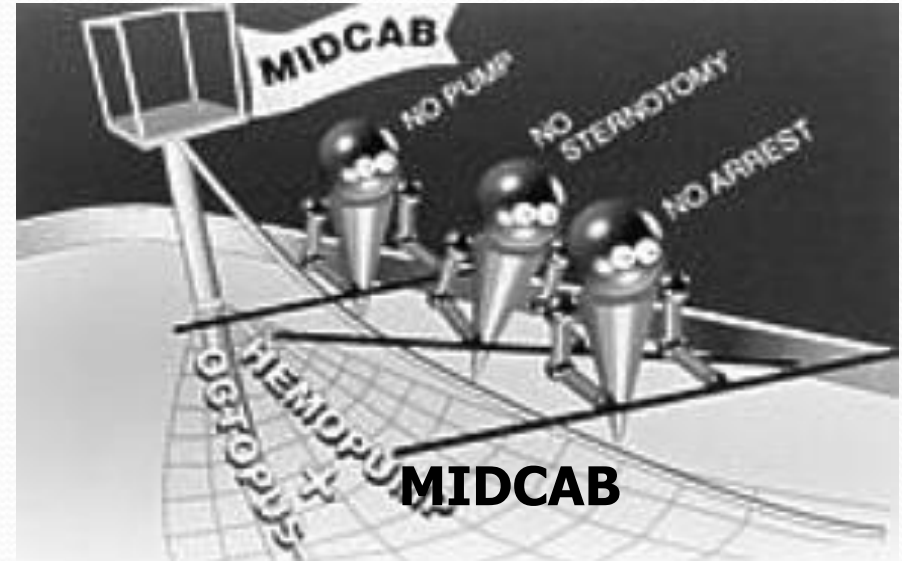
Koszorúér sebészet: vena saphena és LIMA anasztomózisok



szívmotorral

dobogószíven

Koszorúér sebészet: minimál invazív szemlélet



dobogószív
„off pump”

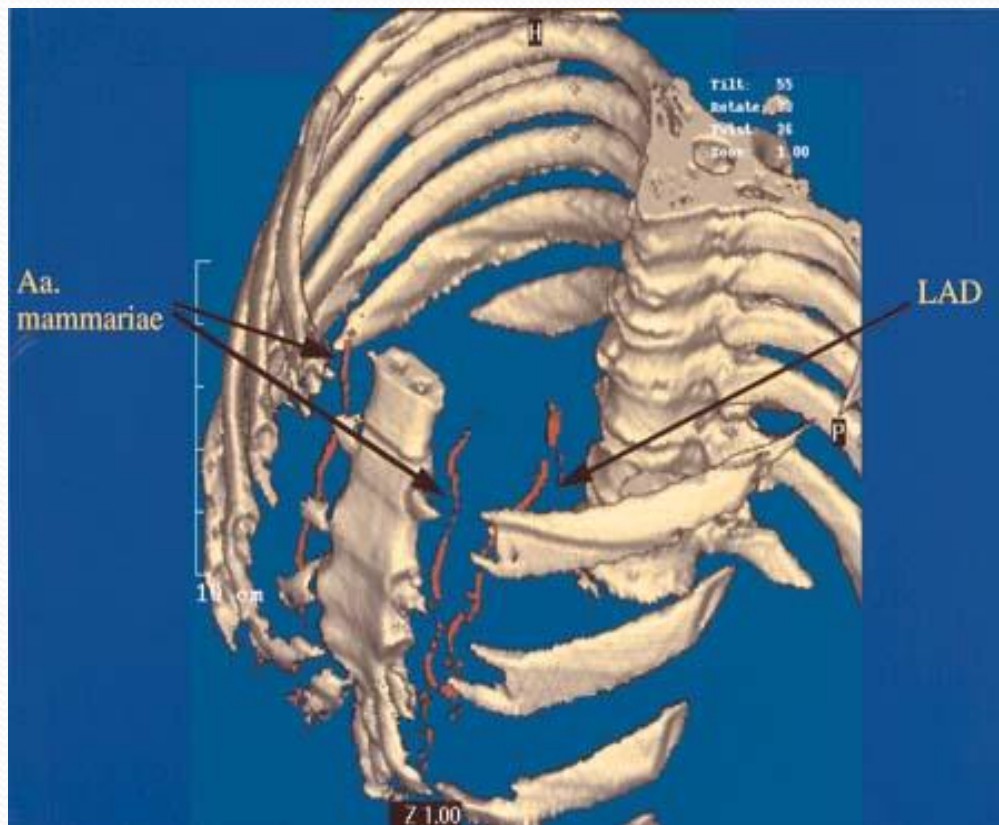
Octopus



Koszorúér sebészet: MIDCAB tervezése

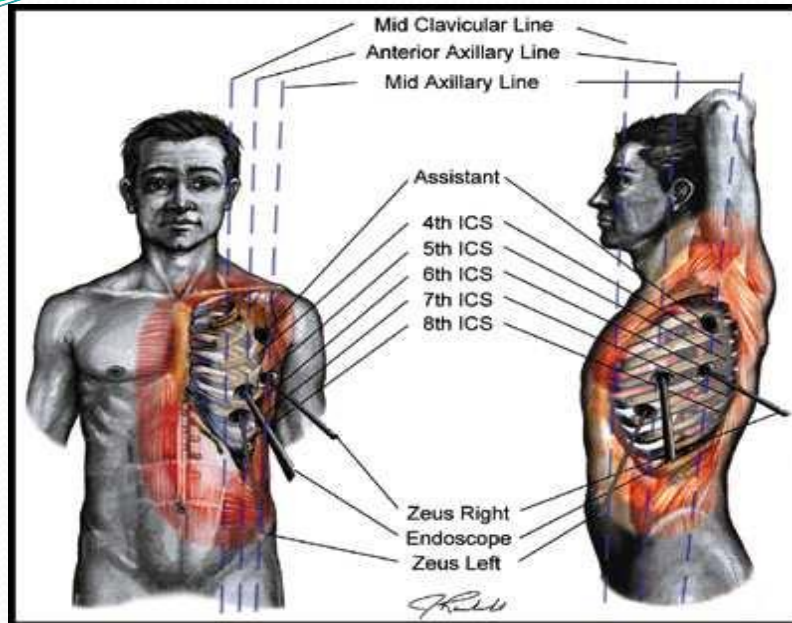


MRI kép, mellkas sagittalis sík.



MRI alapján számítógéppel rekonstruált három dimenziós kép.

Endoszkópos robot-asszisztált CABG



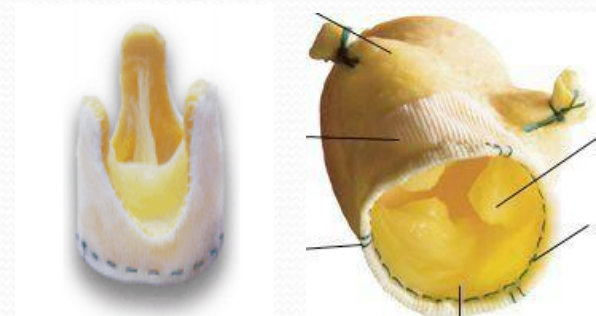
Billentyű sebészet - történelem

- 1925. Souttar - zárt mitralis commissurotomia
- 1960. McGoon - mitralis plastica insuff. miatt
- 1961. Starr és Edwards - golyós műbillentyű



Műbillentyűk evolúciója - jelen

biograft -homograft



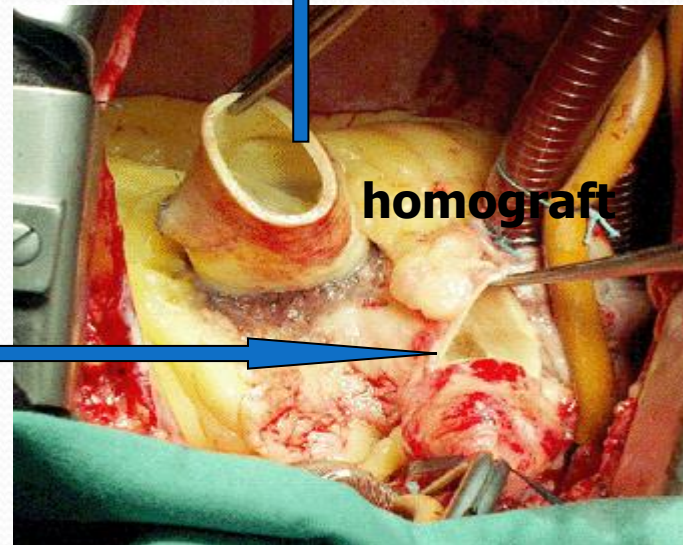
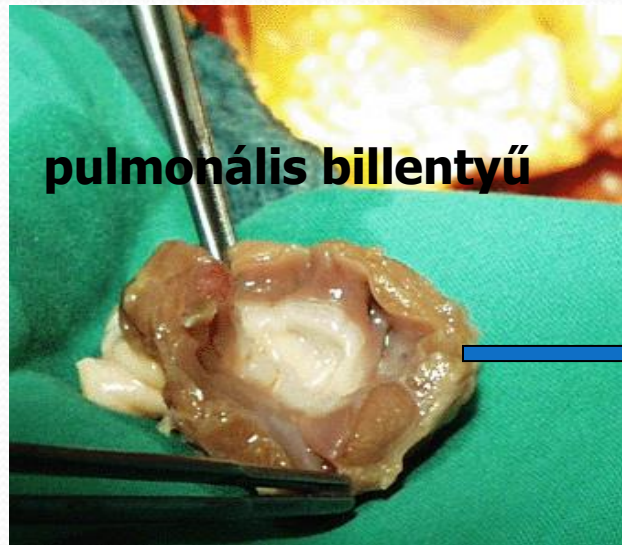
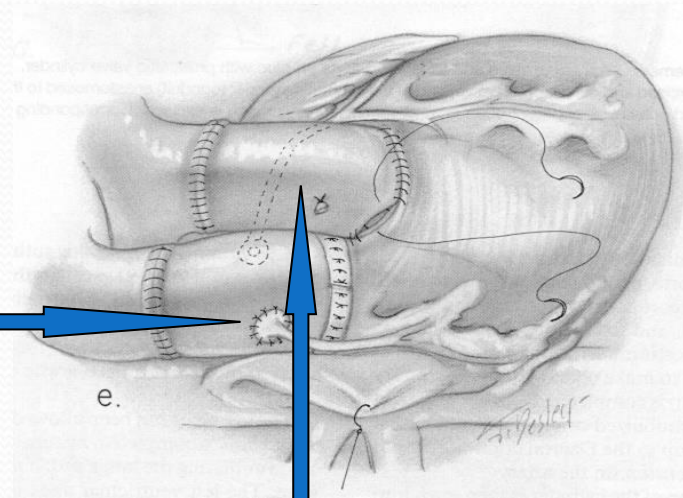
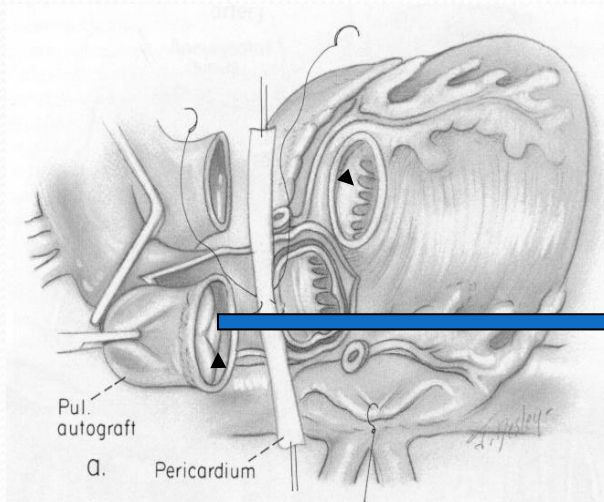
kétlemez



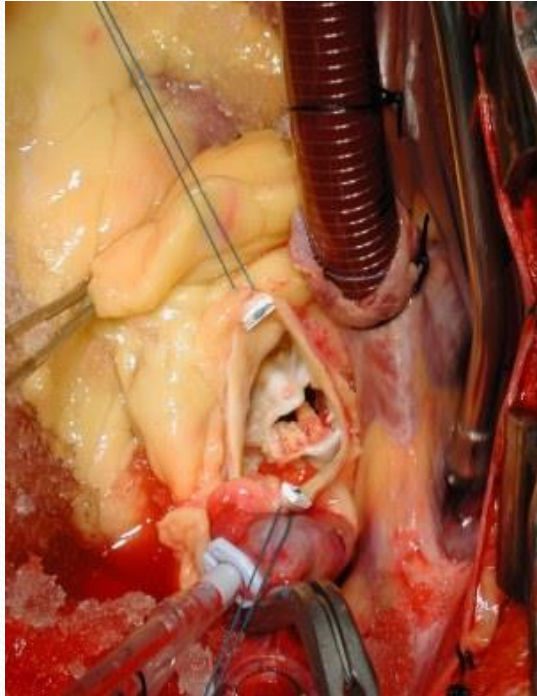
egylemez



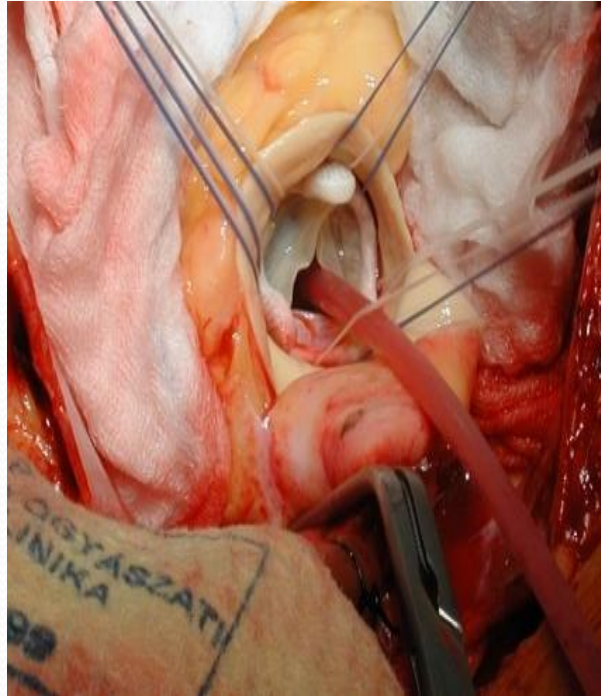
Ross-műtét - aorta



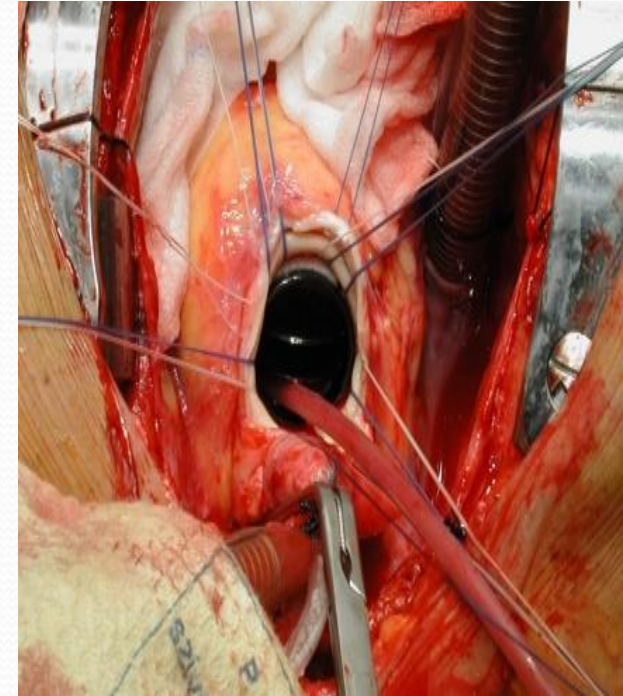
Bílytyű sebészet: műbílytyű beültetés - aorta



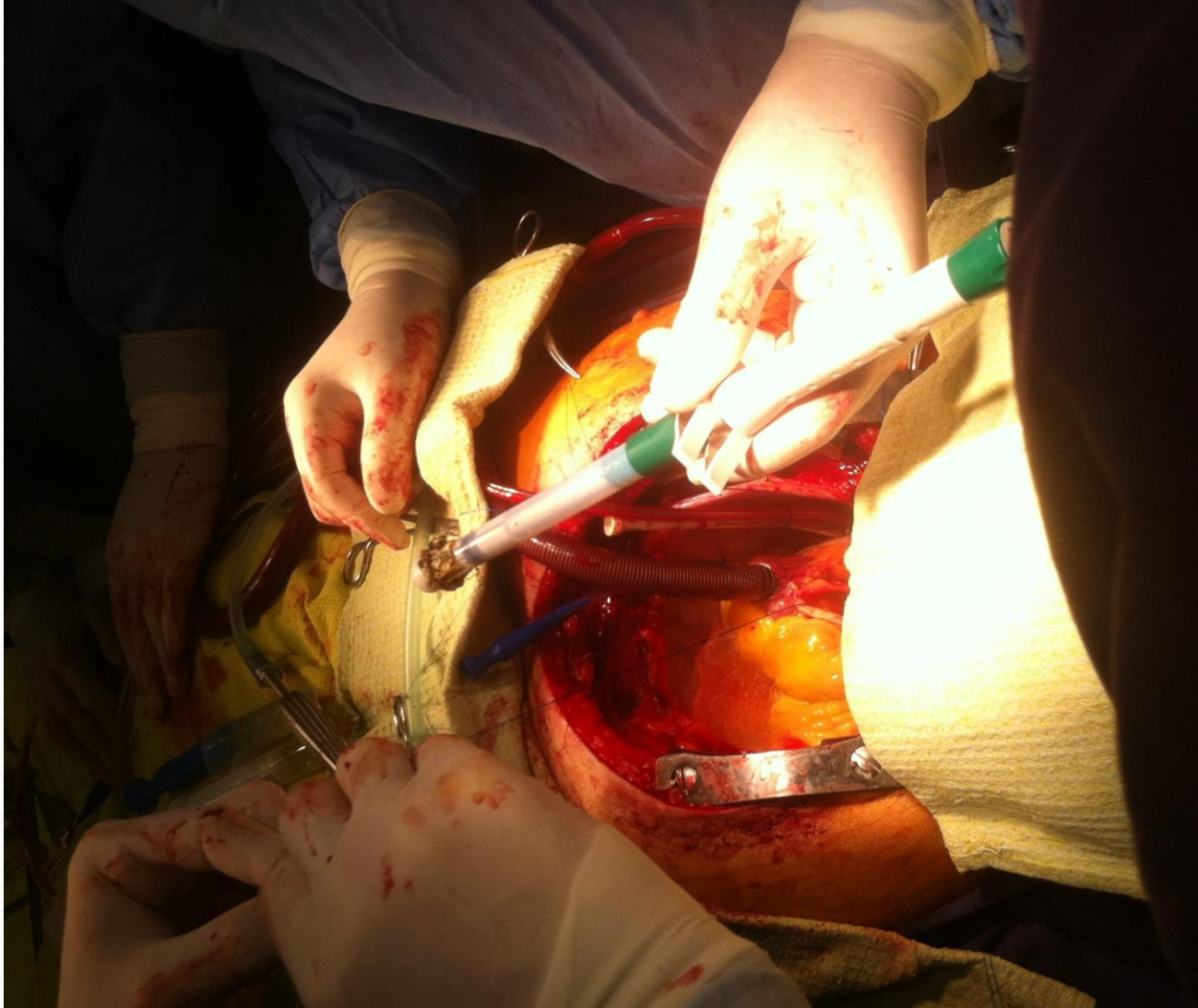
meszes aorta bílytyű



Biograft aorta pozícióban



Mechanikus bílytyű aorta pozícióban



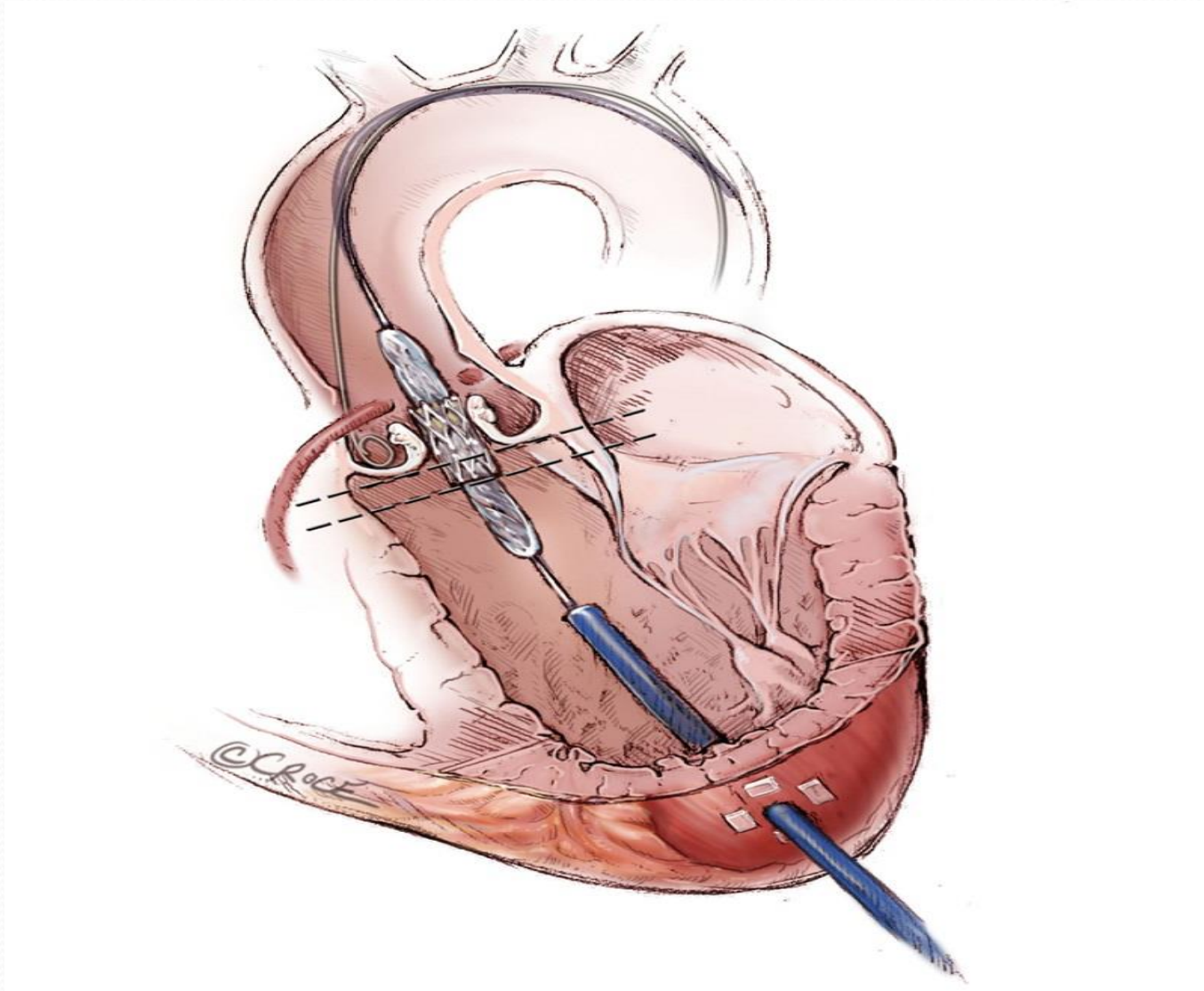


sAVR mini sternotomy



In reality most 'MICS' incisions are of similar size to modern sternotomy incisions

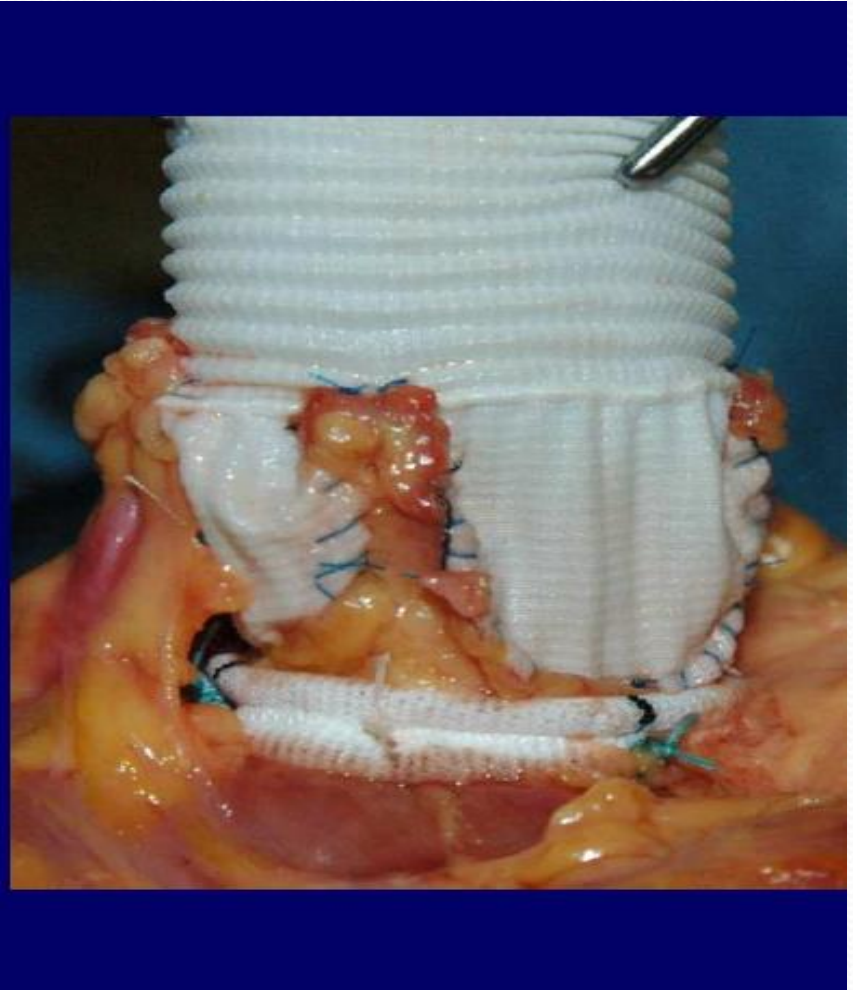
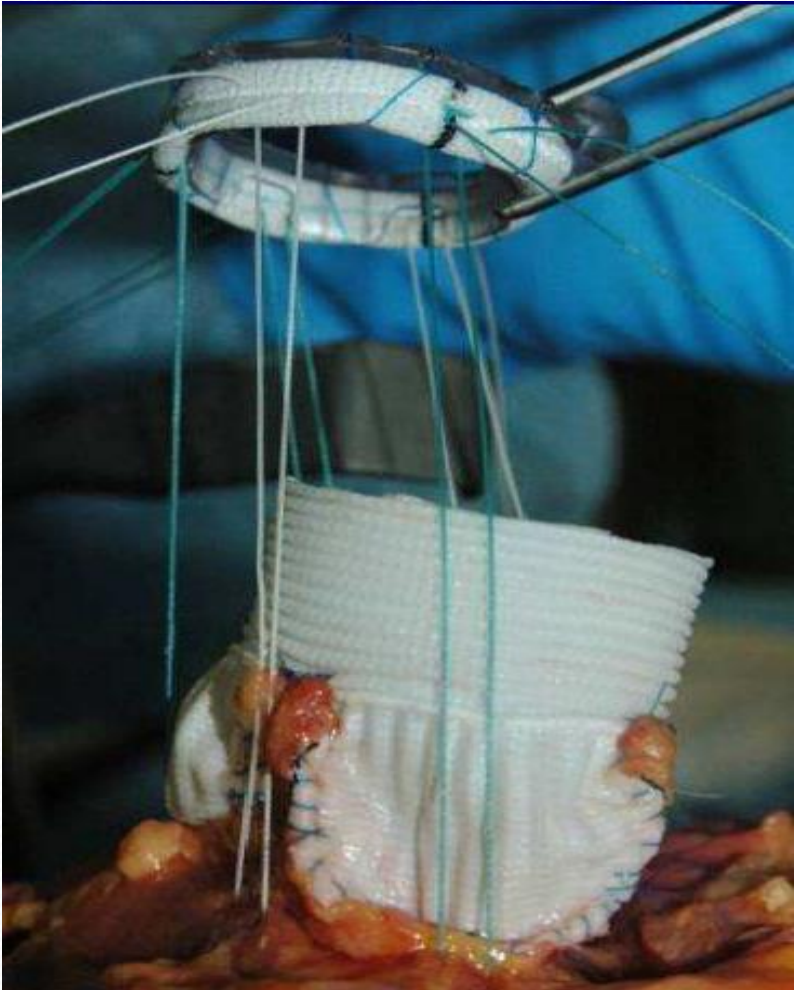
sTAVR-t szívcsúcson keresztül



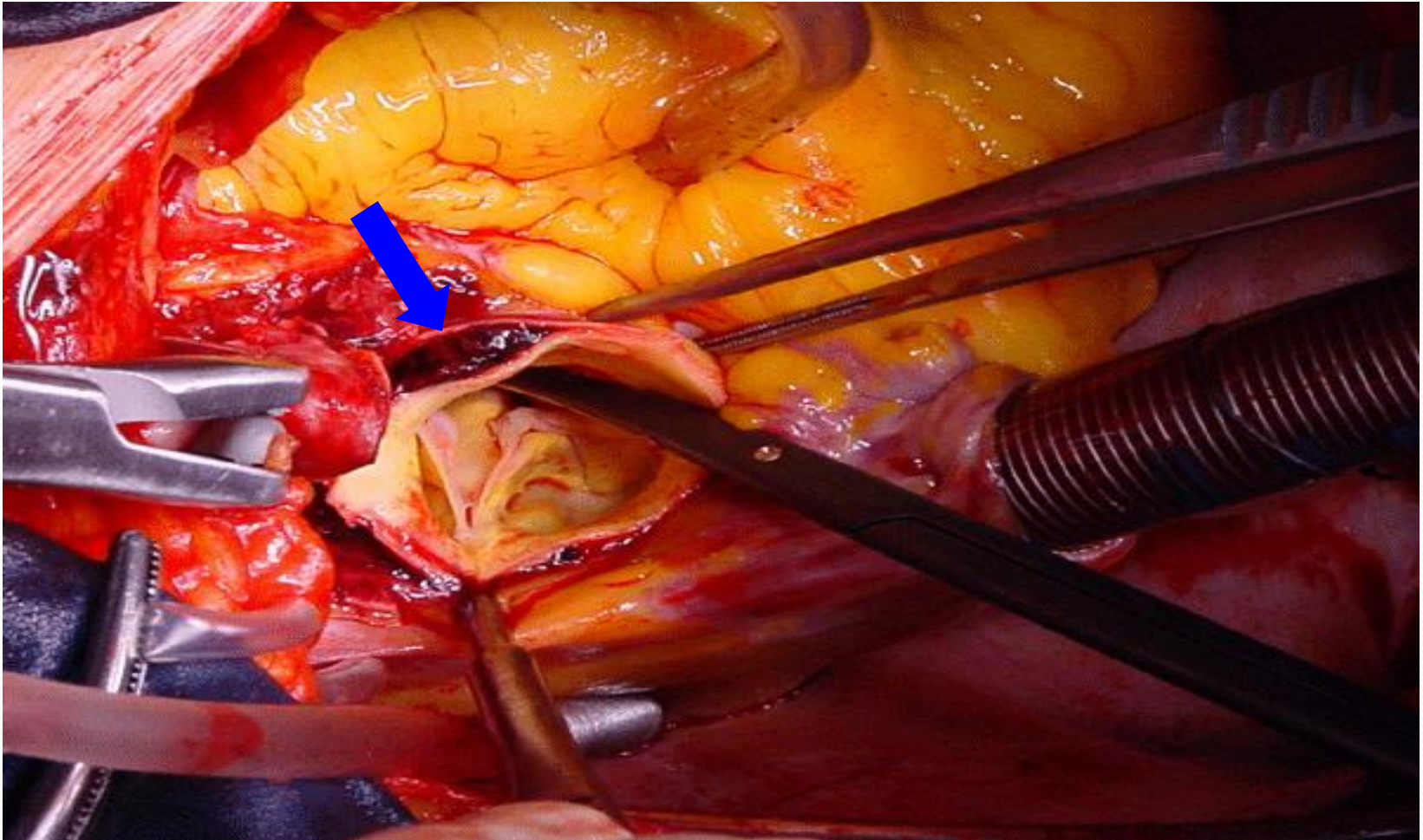
sTAVR - szívcsúcson keresztül



Aortagyök plastica



Aorta ascendens dissectio

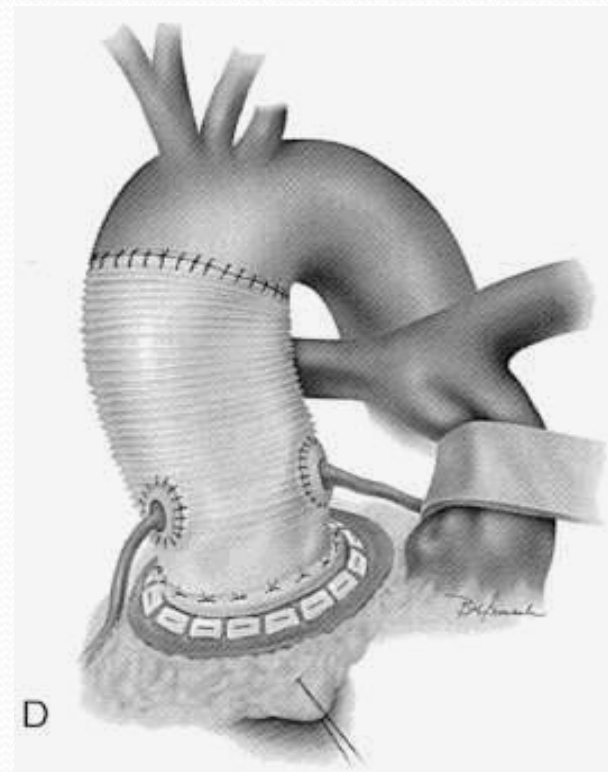
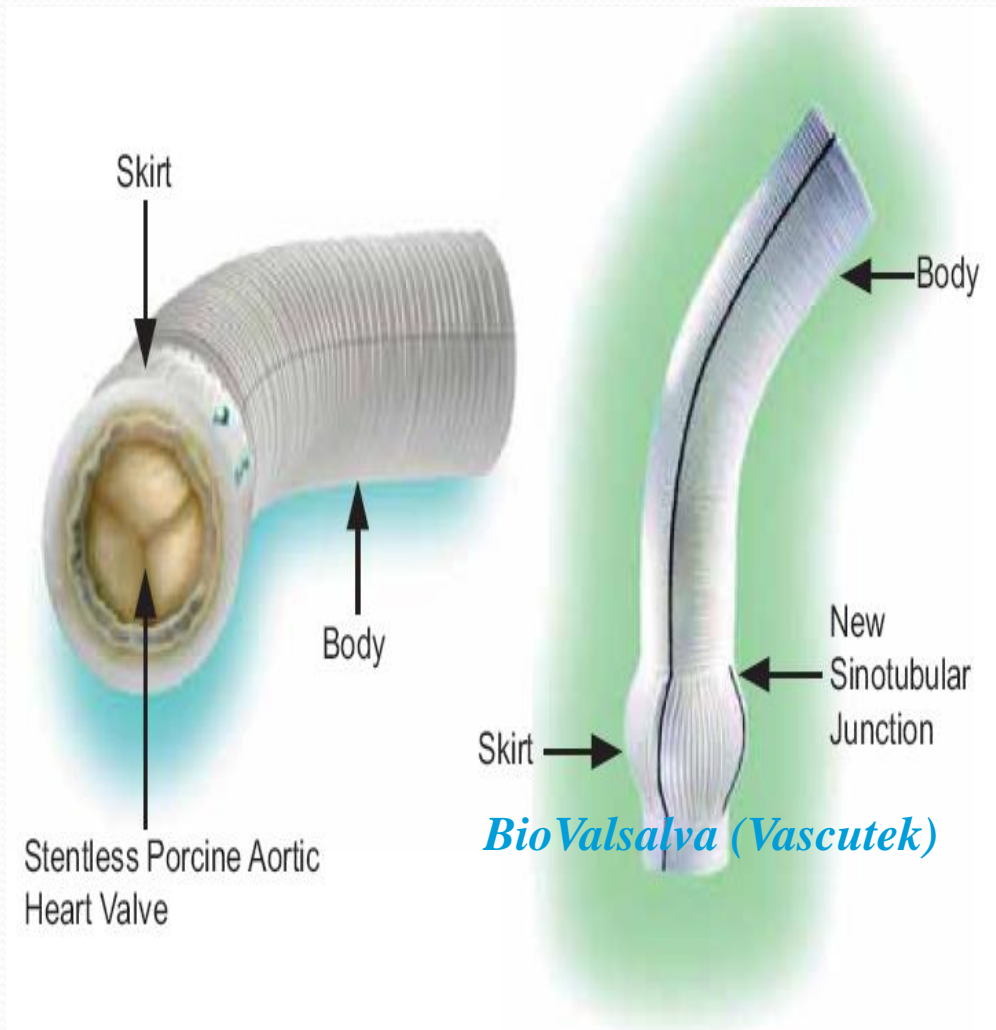


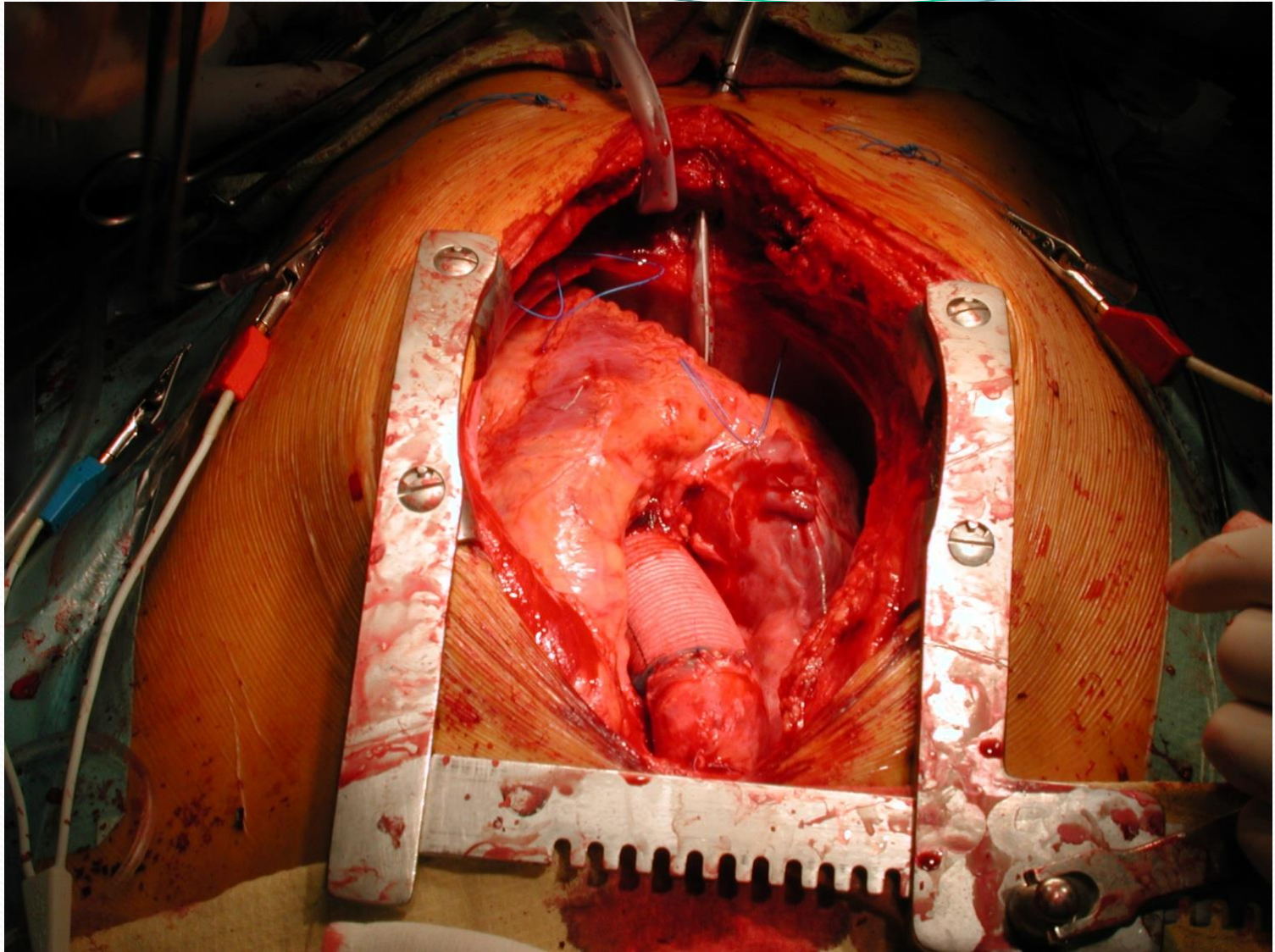
billentyű megtartás

bio-glue szövetragasztó használata

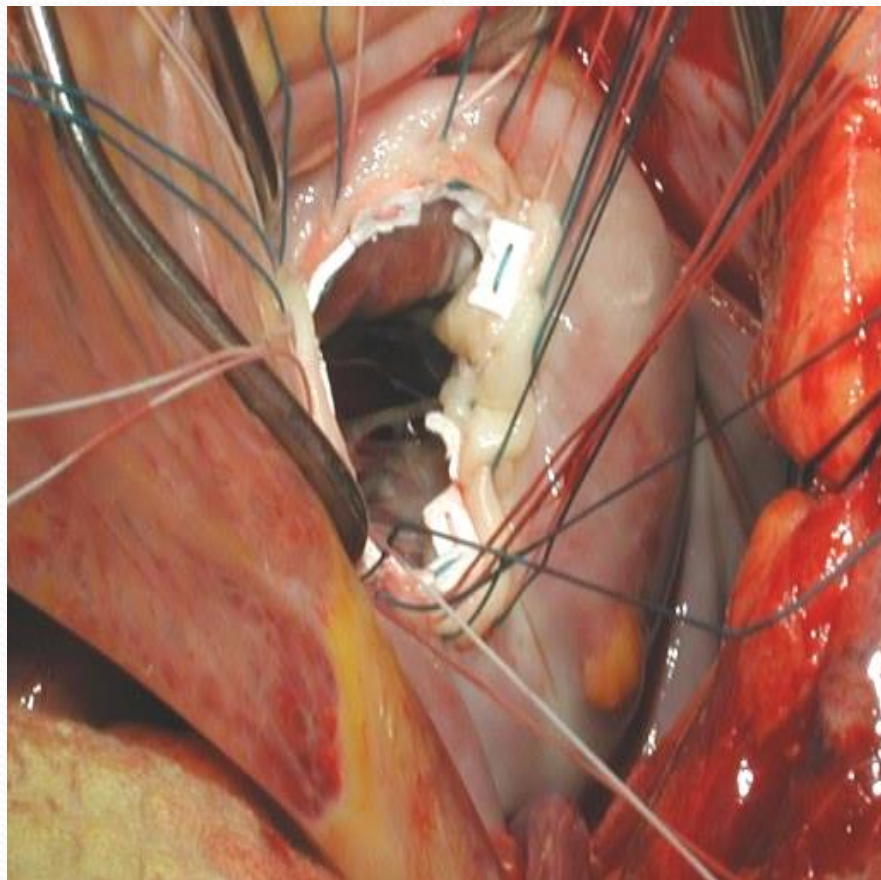
Bentall-műtét

Billentyűs érprotézis

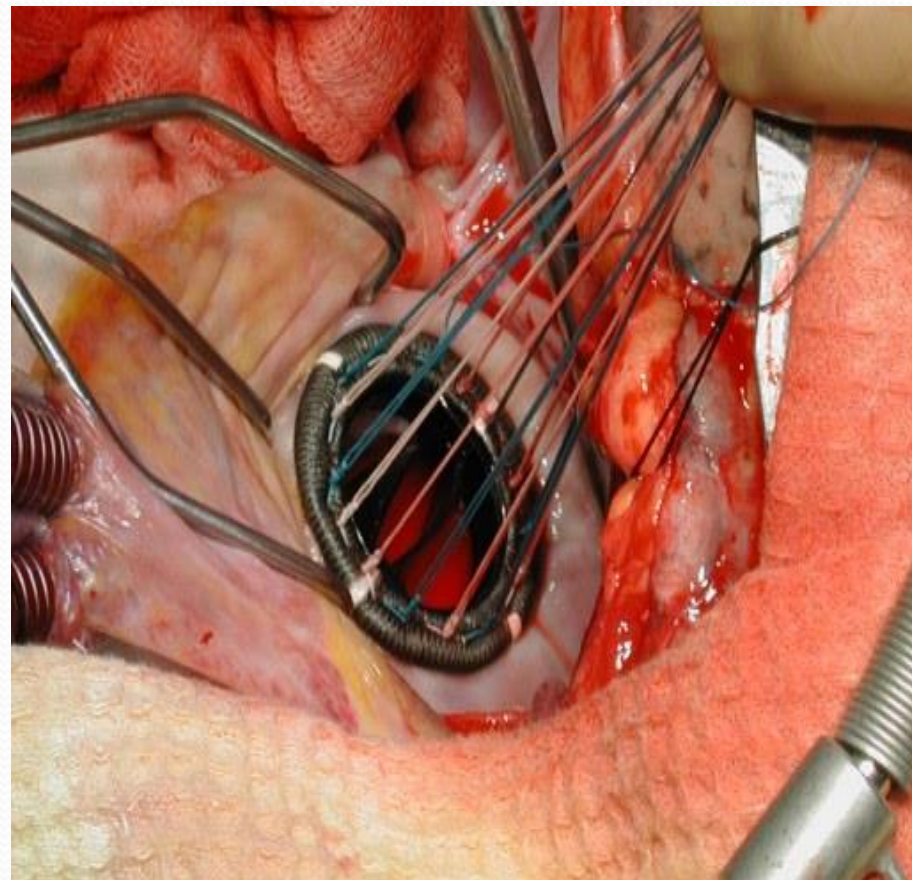




Billentyű sebészet: műbillentyű beültetés - mitrális



alátétes öltések a mitralis anulusban



mechanikus billentyű mitralis pozícióban

Billentyű sebészet: billentyű plasztika - mitrális



Abb. 12.15

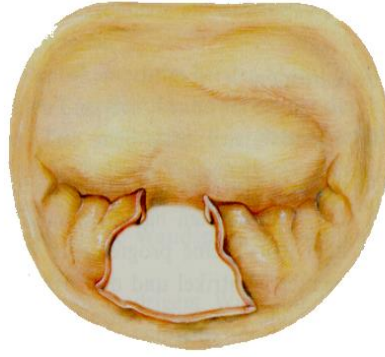


Abb. 12.16

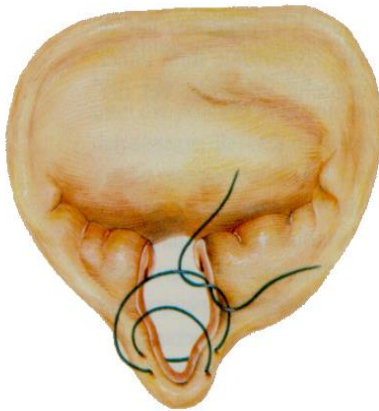


Abb. 12.17

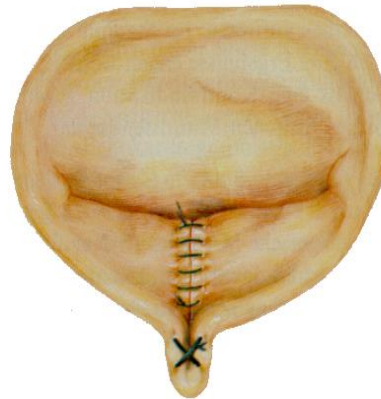


Abb. 12.18

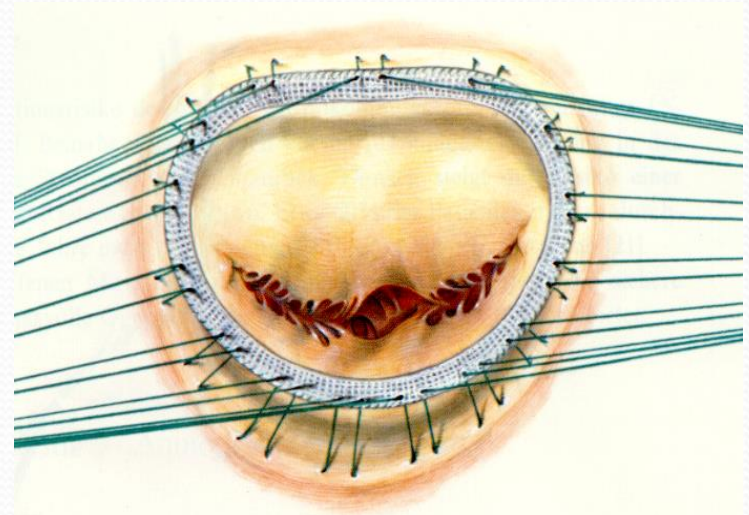
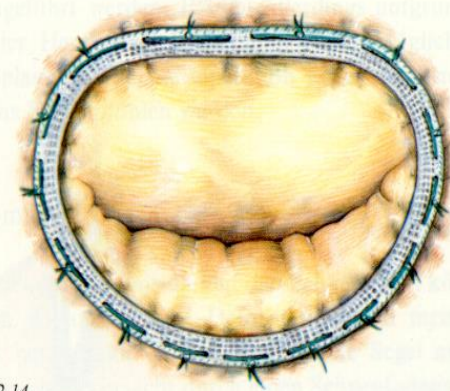
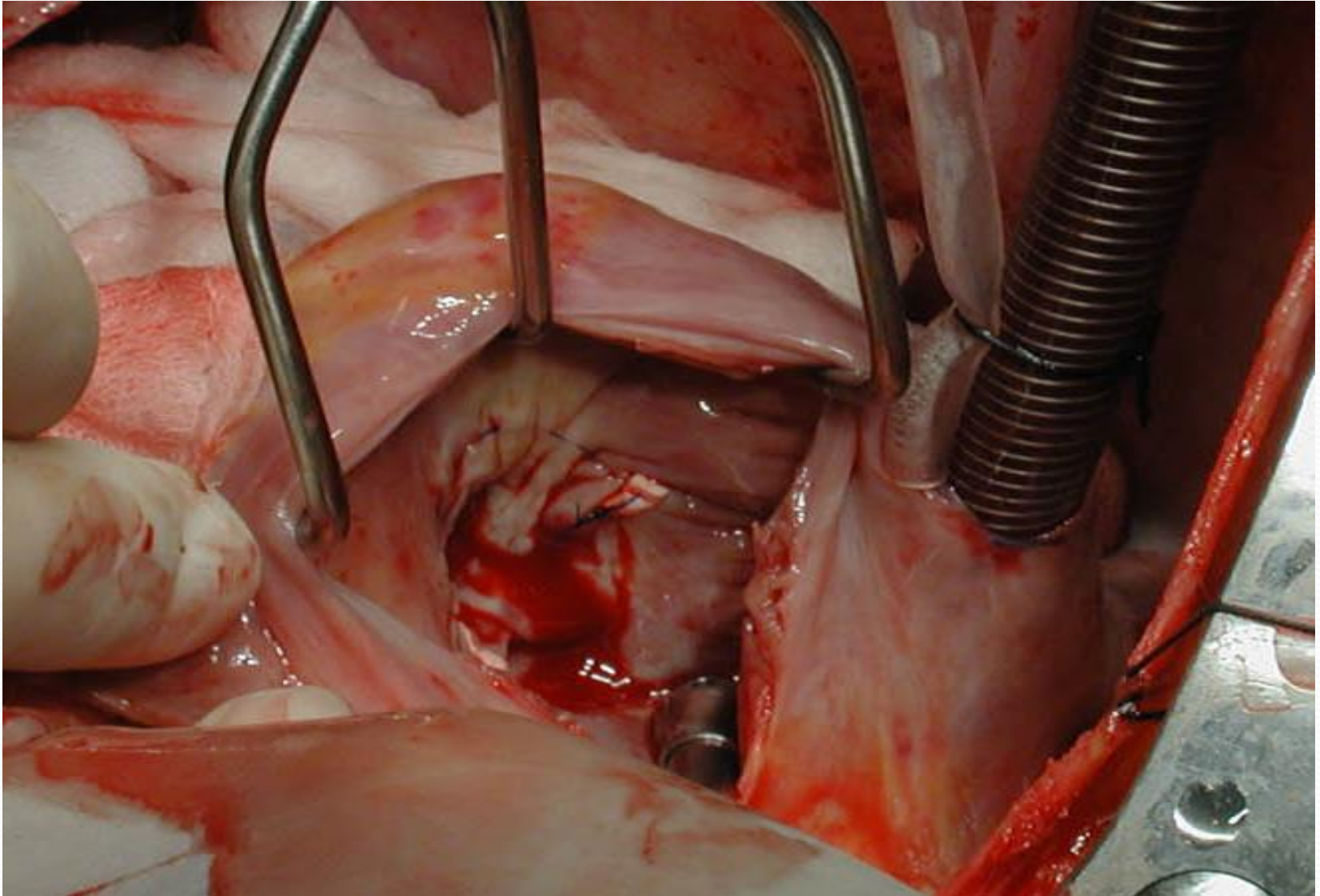


Abb. 12.14



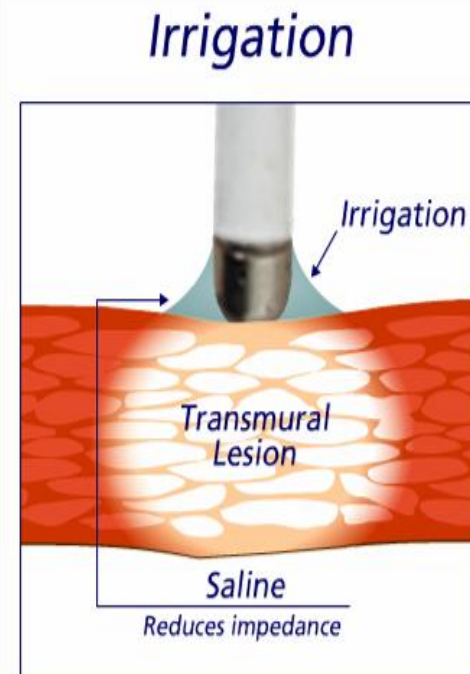
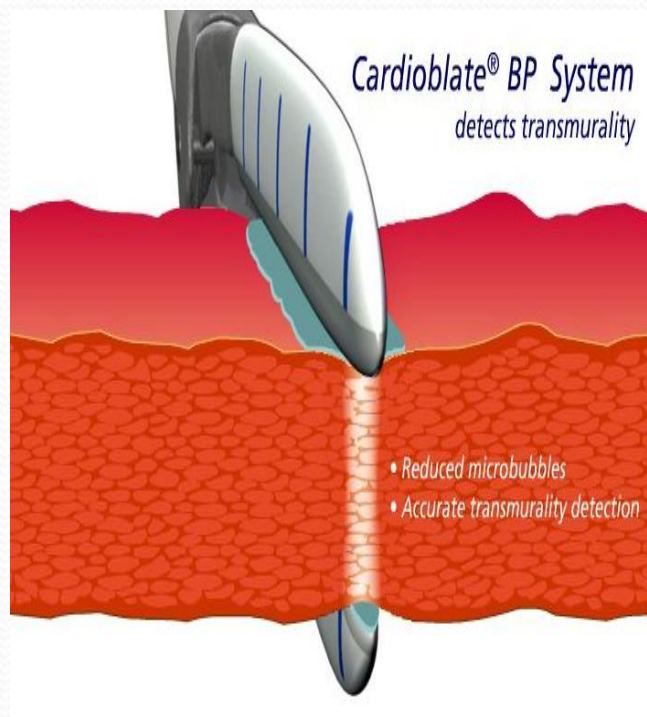
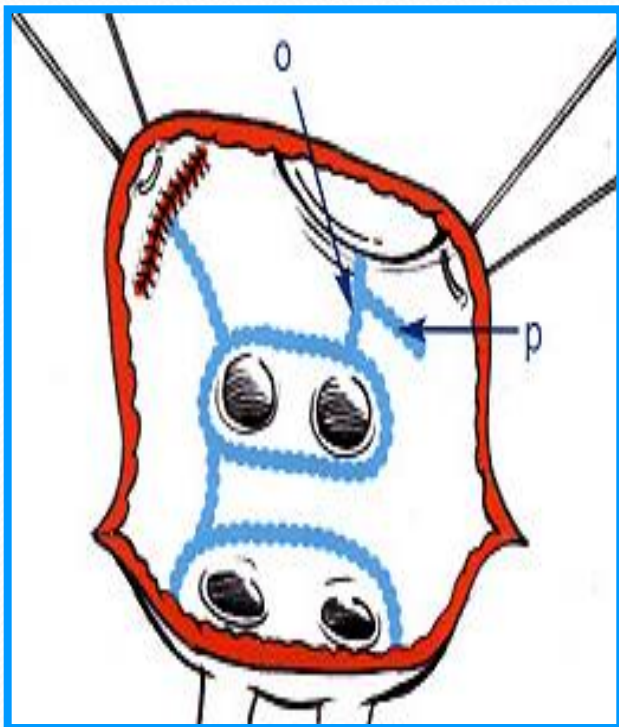
Billentyű sebészet: DeVega billentyű plasztika – tricuspidális



Aritmia sebészet: intraoperatív abláció

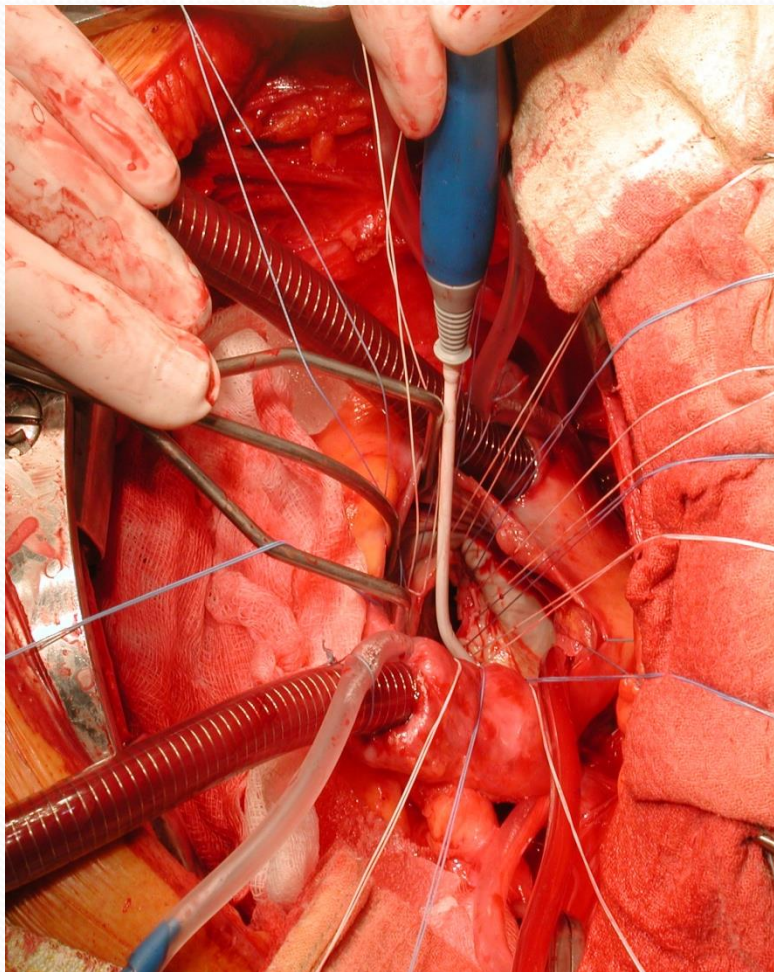


Arritmia sebészet: intraoperatív abláció

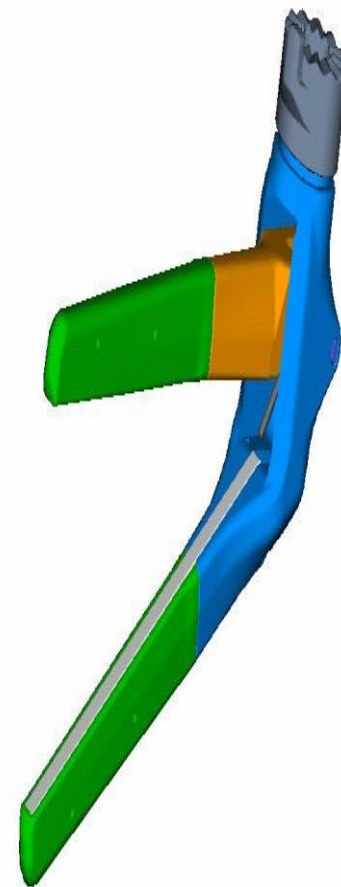


Arritmia sebészet: intraoperatív abláció

Cardioblade Pen



Cardioblade BP2



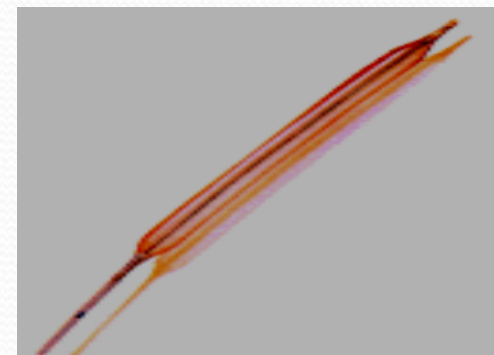
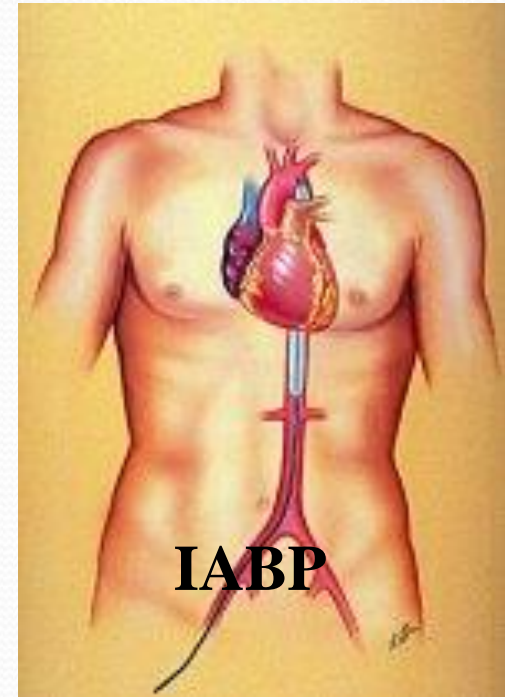
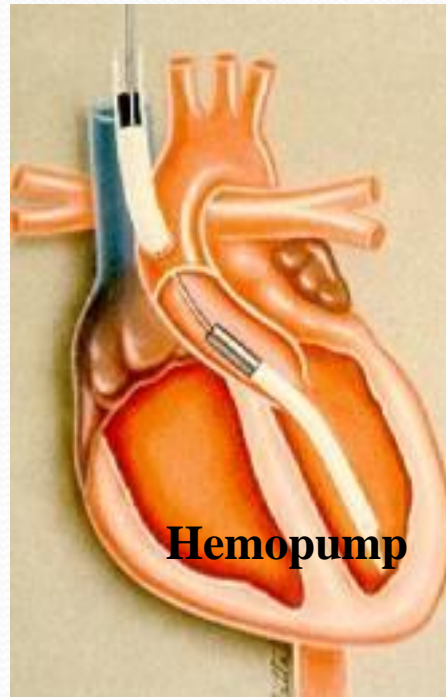
Gépi keringés támogatás

Akut (<2 hét) keringéstámogatás:

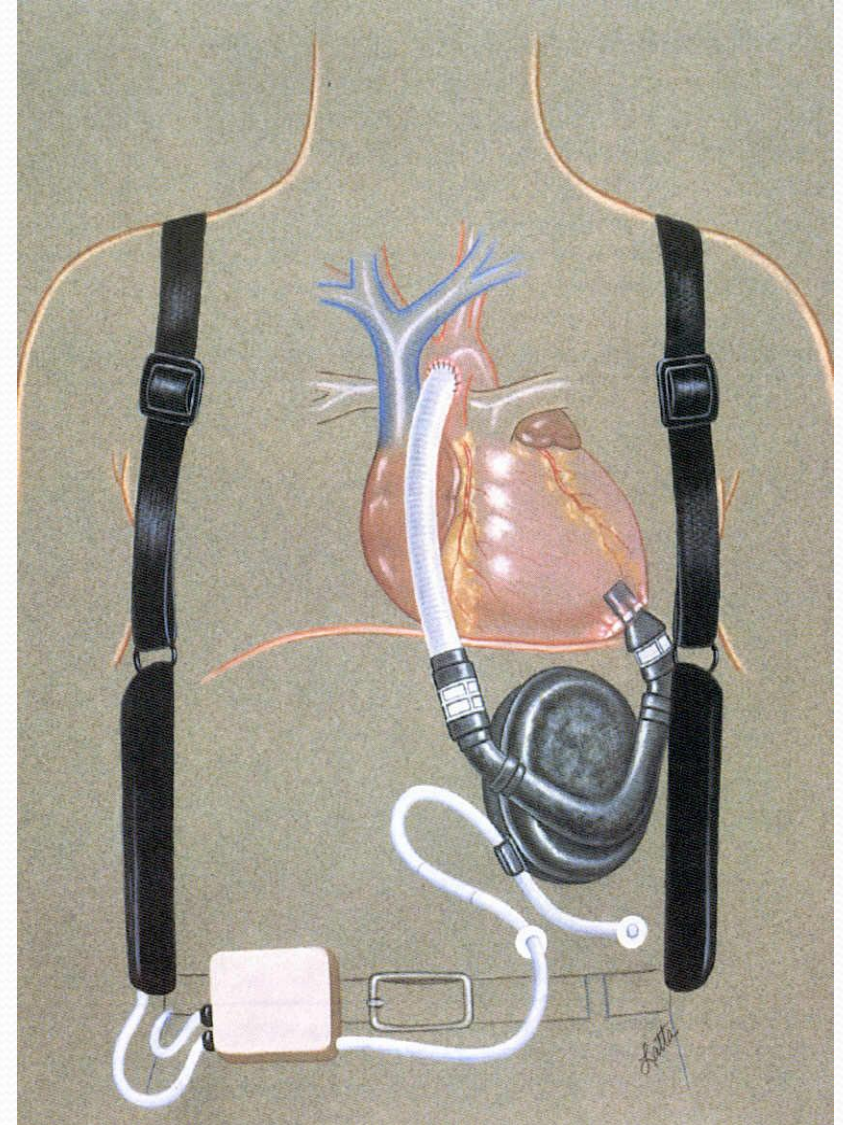
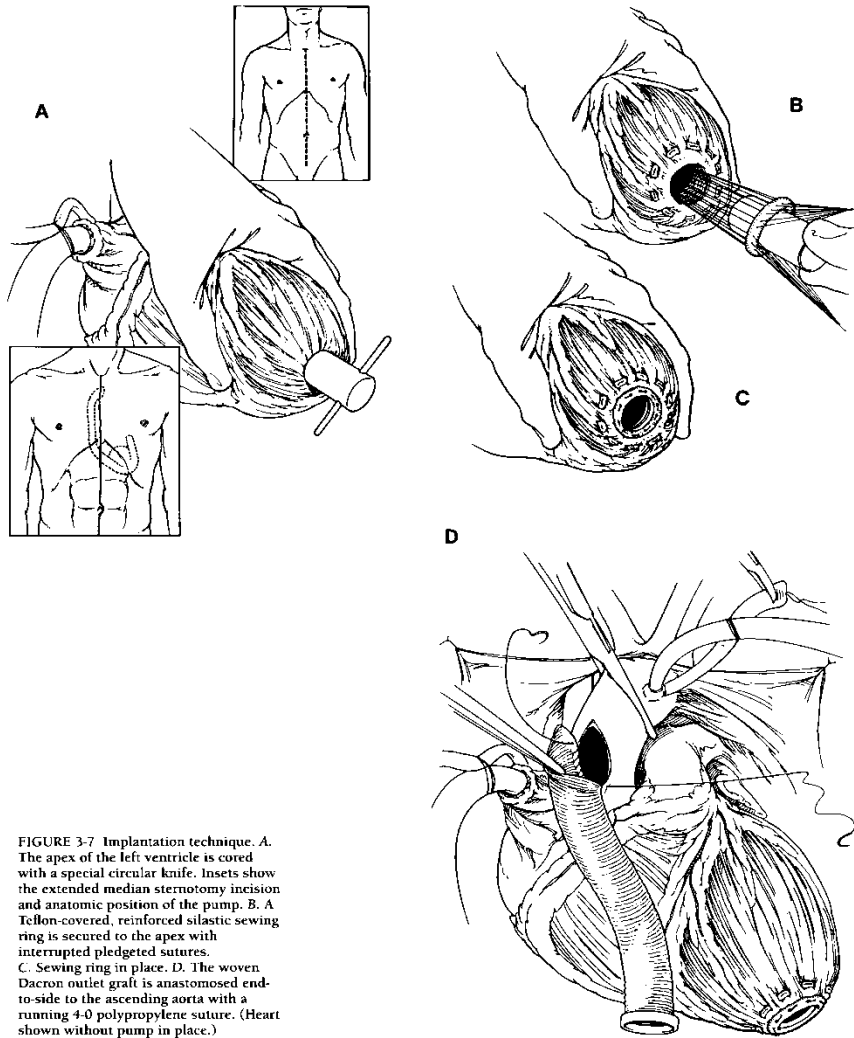
- IABP
- Hemopump
- Impella
- Thoratec
- Biomedicus
- Abiomed BVS

Krónikus (>2 hét) keringéstámogatás:

- bridge to transplantation
- bridge to recovery
- destination therapy



Gépi keringéstámogatás - Heartmate

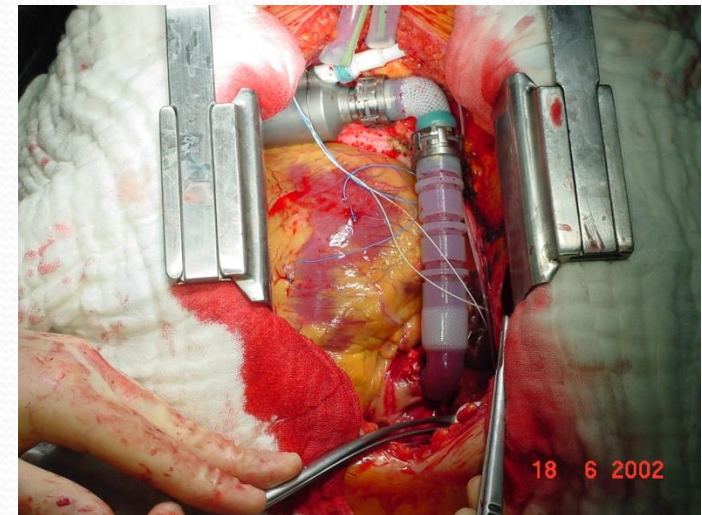
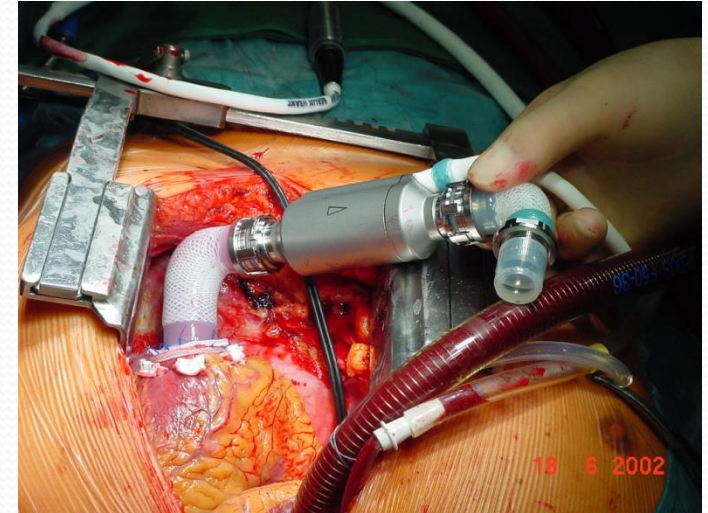
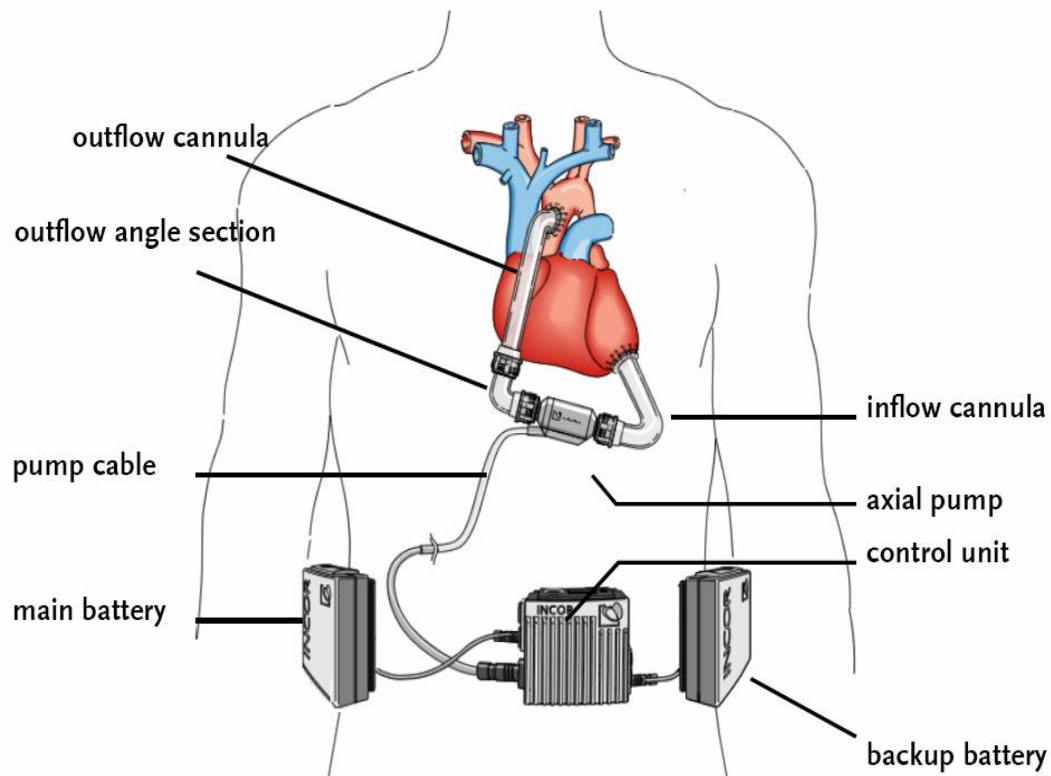


Gépi keringéstámogatás - Berlin Heart Incor

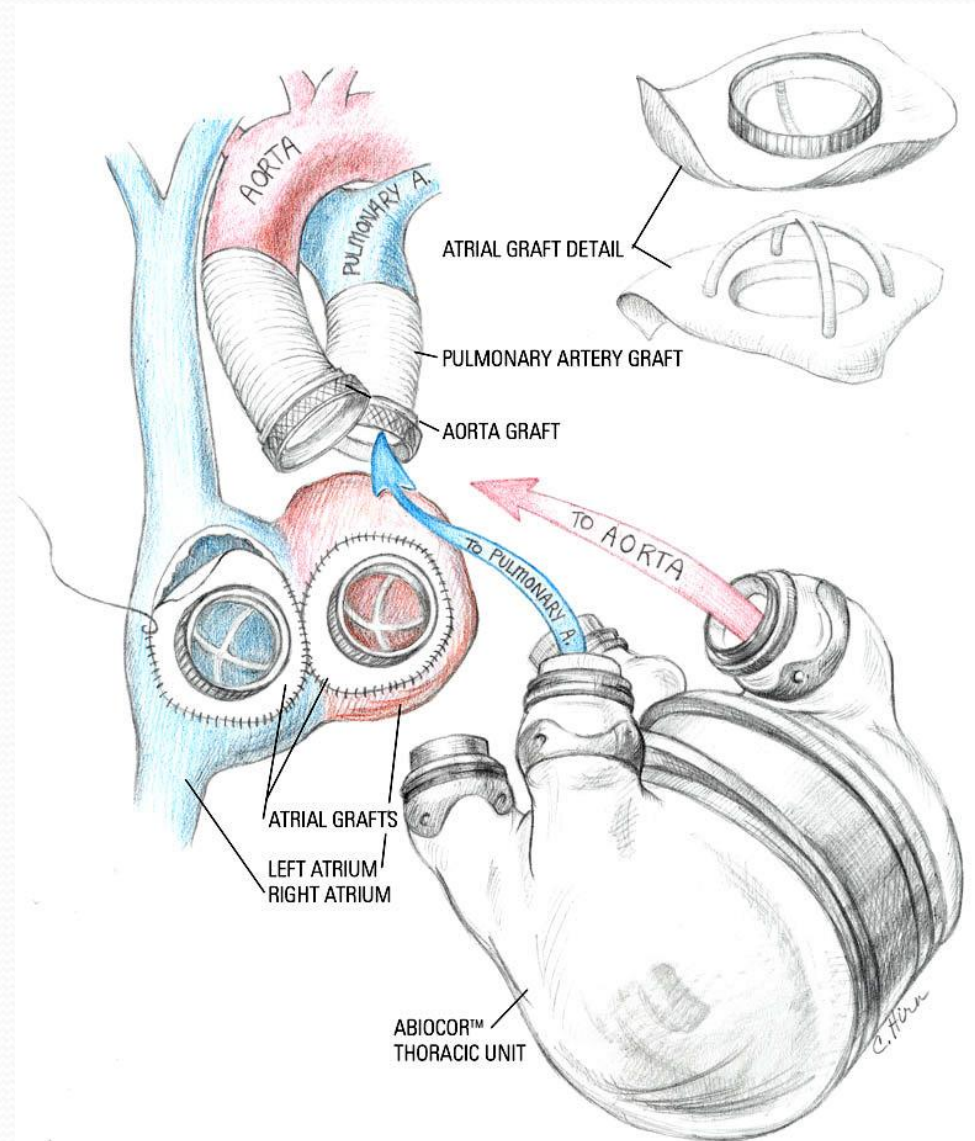
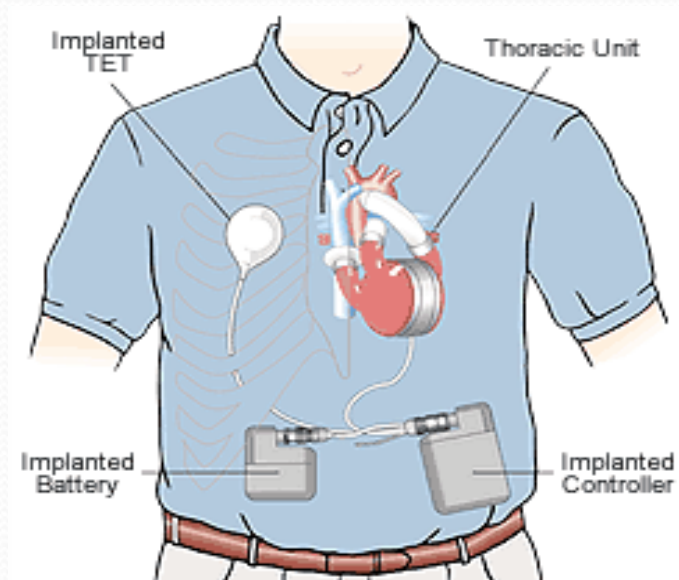
INR: 2,8-3,2

APTI: 70-90 s

Hatékony TCT gátlás



Gépi keringés támogatás: AbiocoTM TAH



Szívátültetés

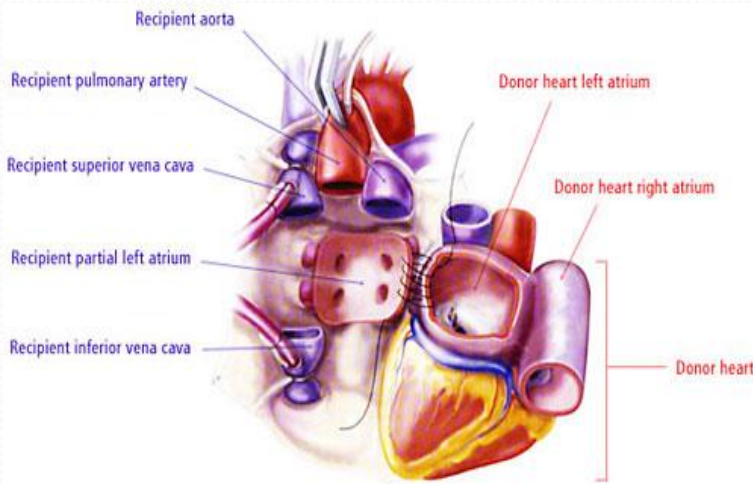
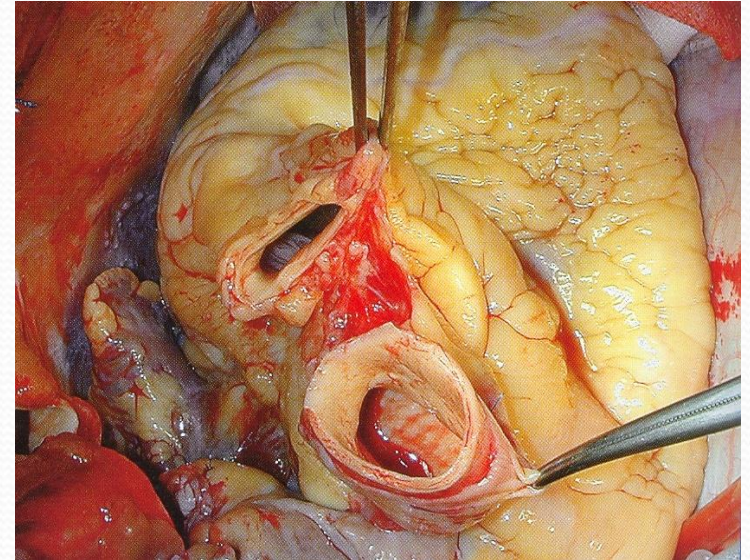
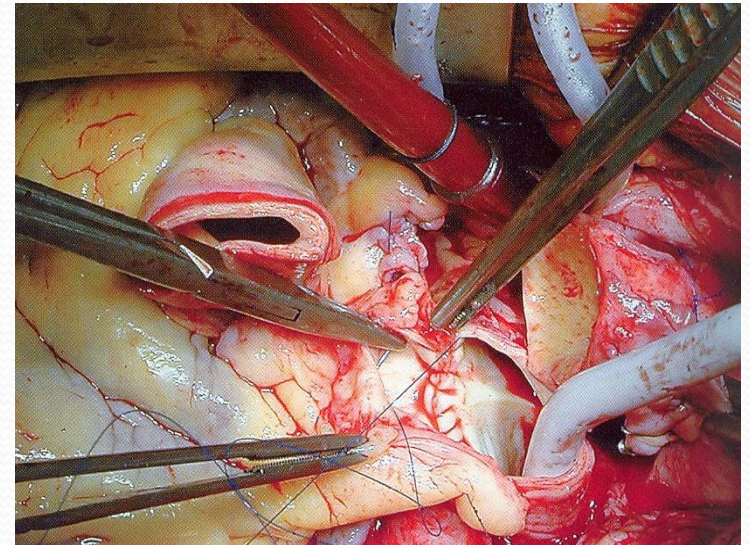
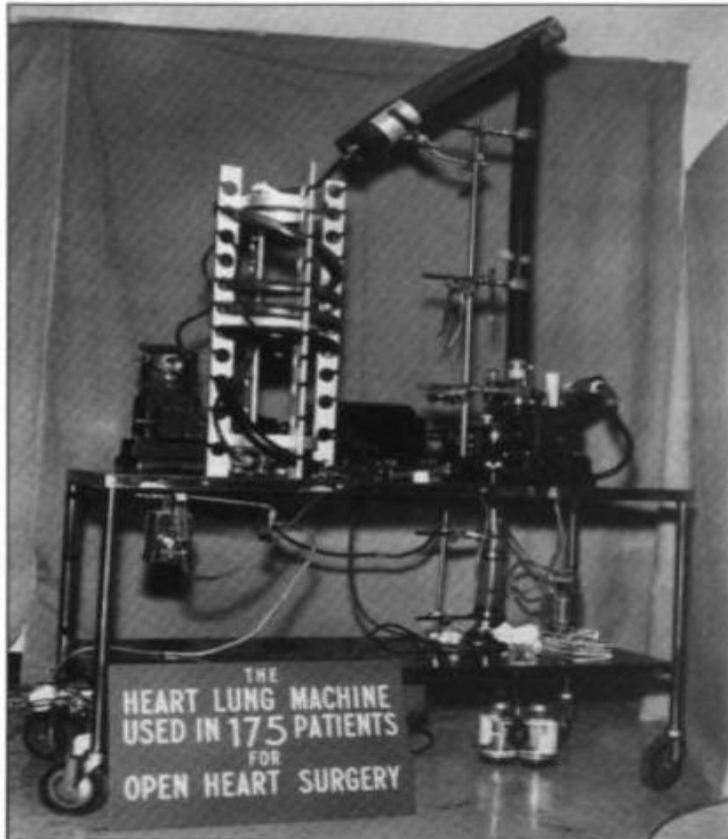


Figure 1: The donor heart's left atrium is sewn onto the recipient's left atrium.

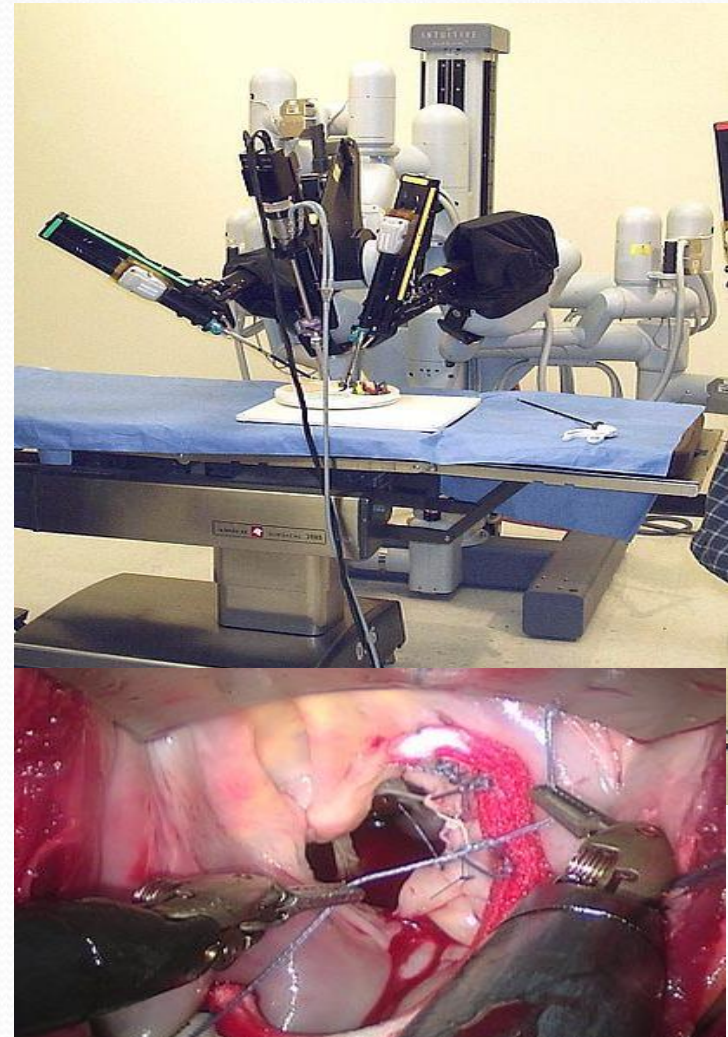


Összefoglalás – a múltból a jövőbe

DaVinci sebészeti robot ~ 2000



DeWall-Lillehei buborék oxigenátor 1955 körülén University of Minnesota



Rosszindulatú szívtumorok

- Paradigmaváltás

Mi is a szívtumor?

Alattomosan növekvő szövetszaporulat,
amely megjelenik a szív üregében, a
szívizomzatban, a billentyűkön, a
pericardiumban

Lehet benignus (non-cancerous) és
malignus (cancerous)

Lehet primer és secunder

Intrakardiális primér tumorok (5%)

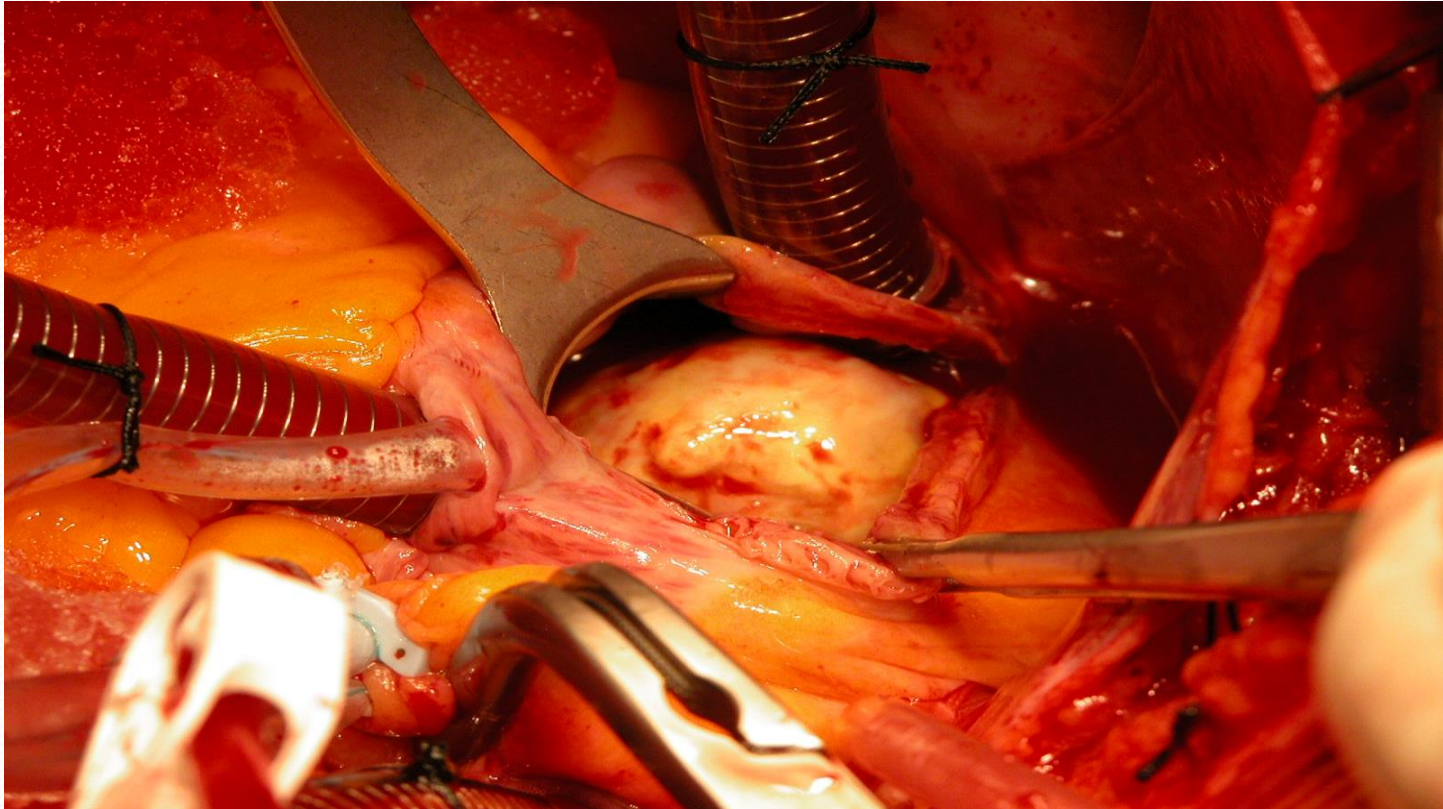
Benignus **86 %**

Myxoma	
(sporadikus – familiaris)	46
Lipoma	21
Papillaris fibroelastoma	16
Haemangioma	5
Fibroma	3
AVcsomó mesothelioma	3
Rhabdomyoma	2
Teratoma	1
Neurofibroma	1
Lymphangioma	1
Hamartoma	1

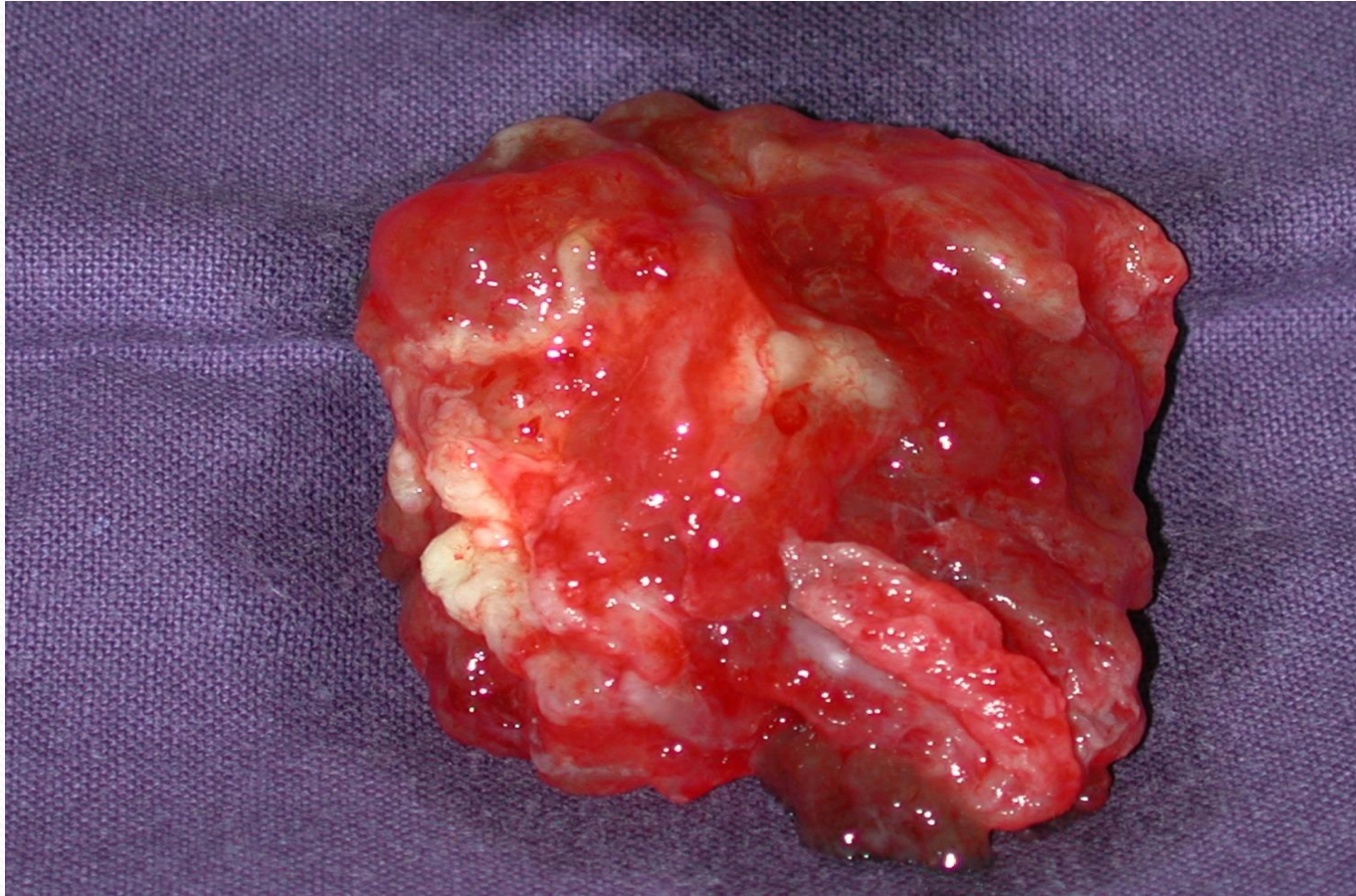
Malignus **14 %**

sarcoma	
angiosarcoma	33%,
rhabdomyosarcoma	21%,
fibrosarcoma	11%
mesothelioma	
malignus lymphoma	
thymoma	
malignus teratoma	

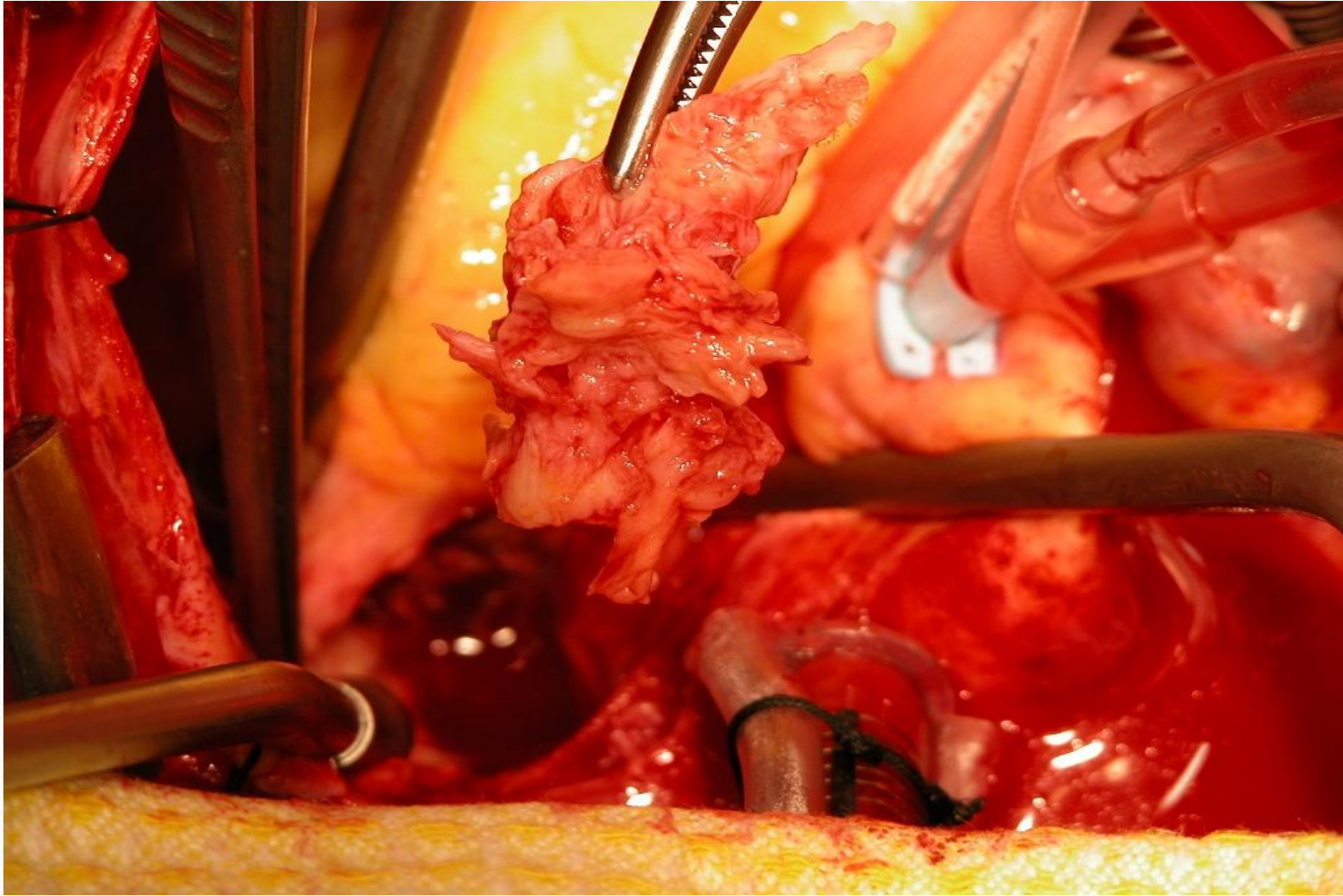
Bal pitvari myxoma



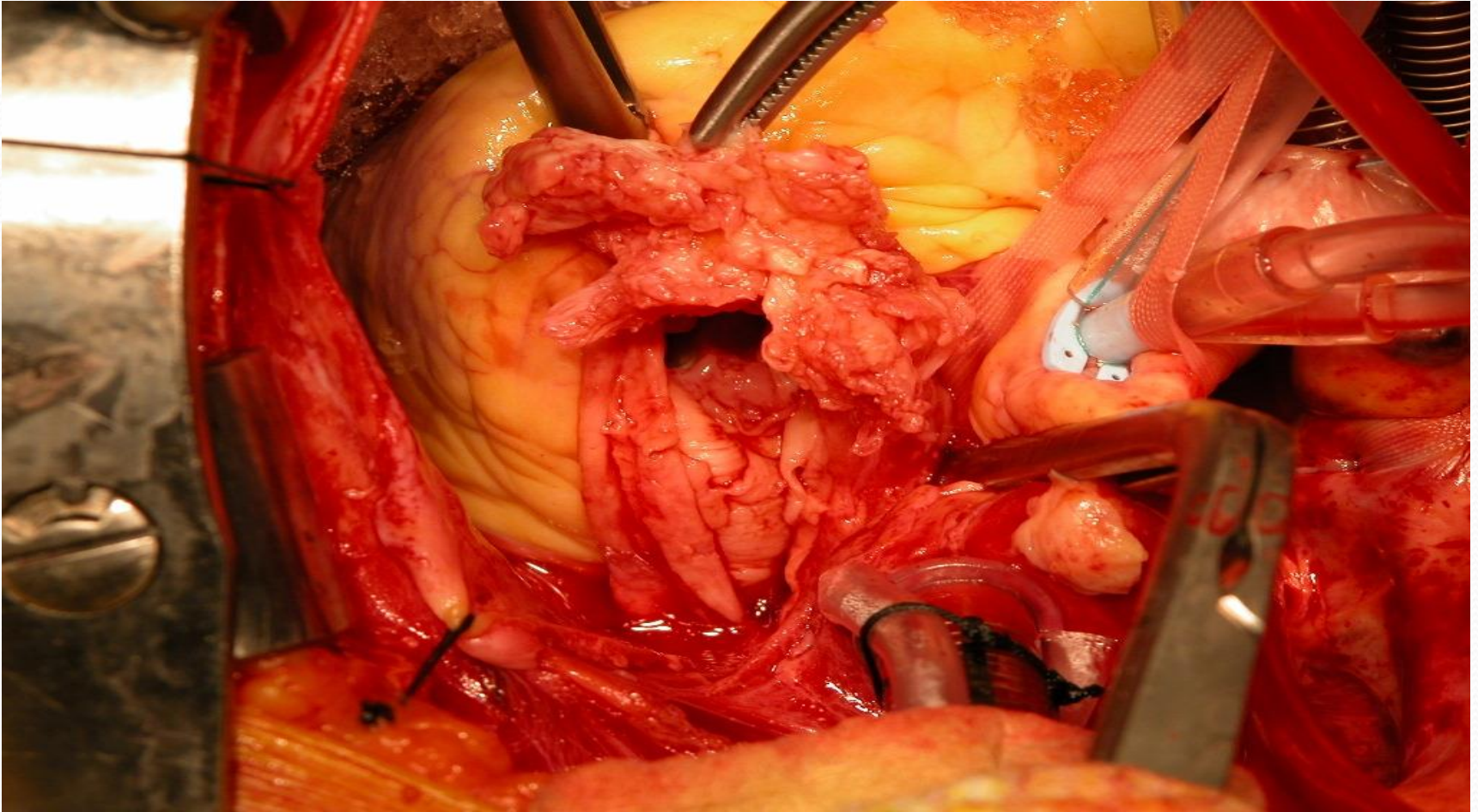
Myxoma



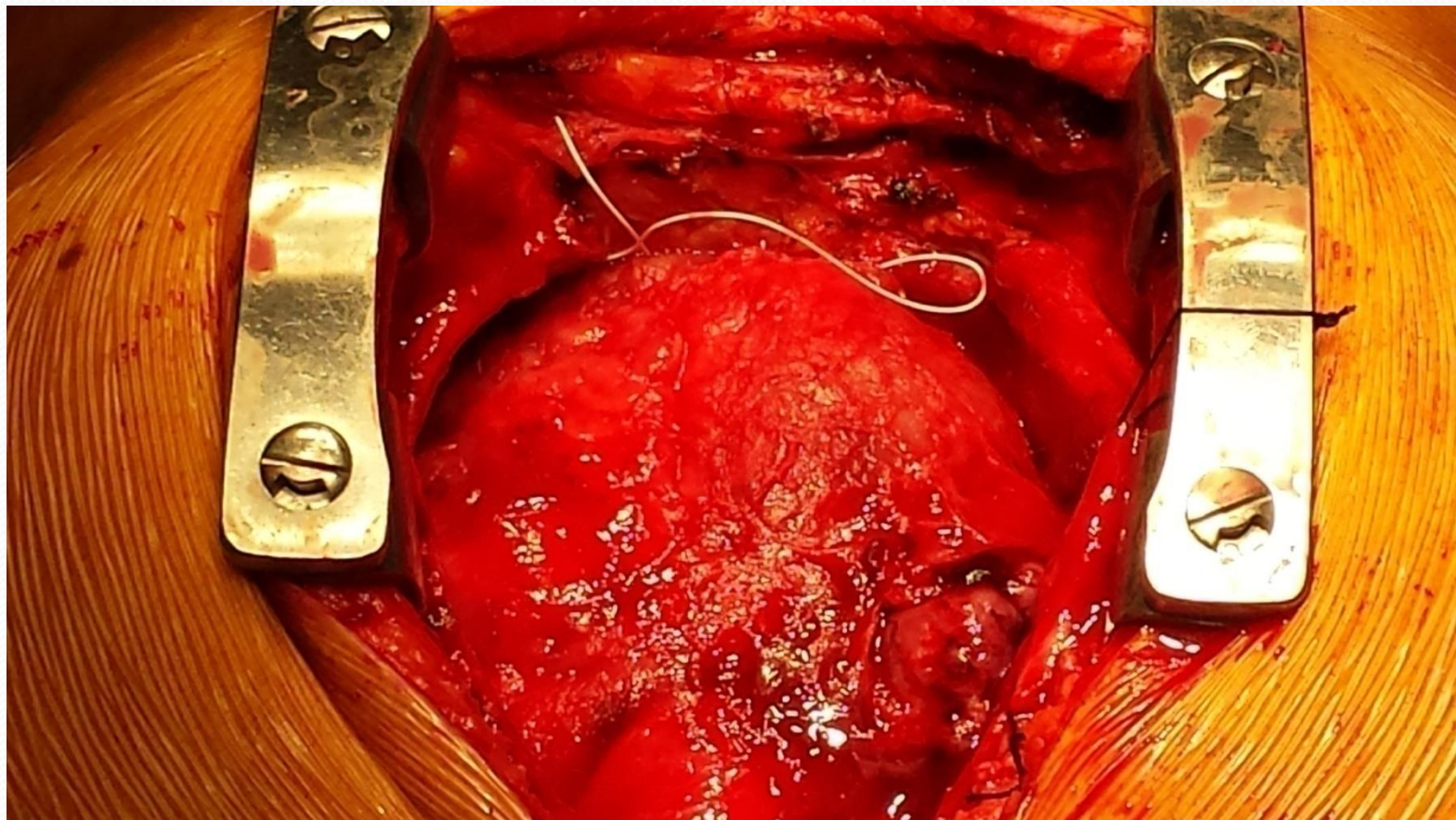
Jobb kamra sarcoma

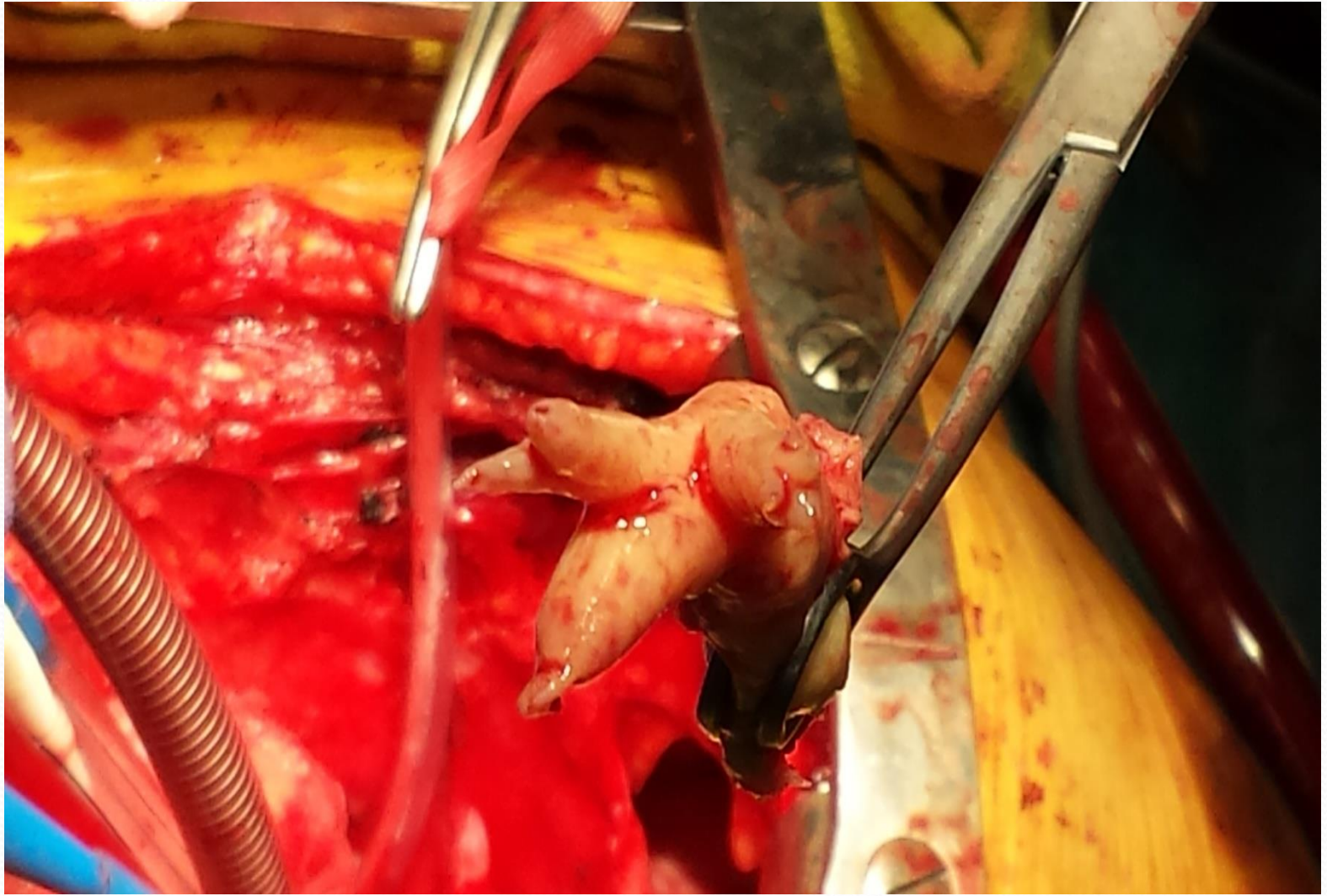


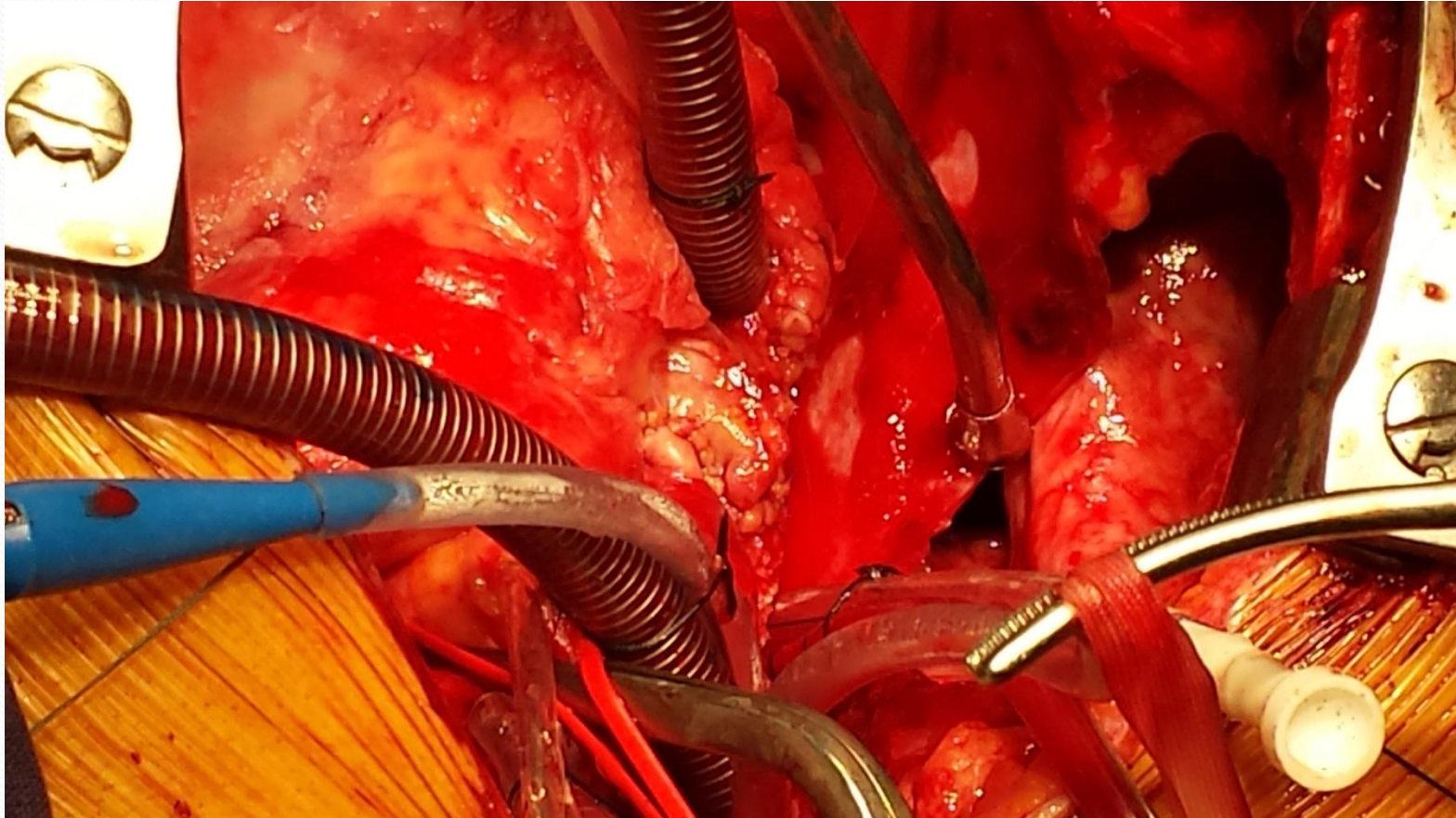
„Trendelenburg műtét”



Pulmonalis artéria és szívangiosarcoma

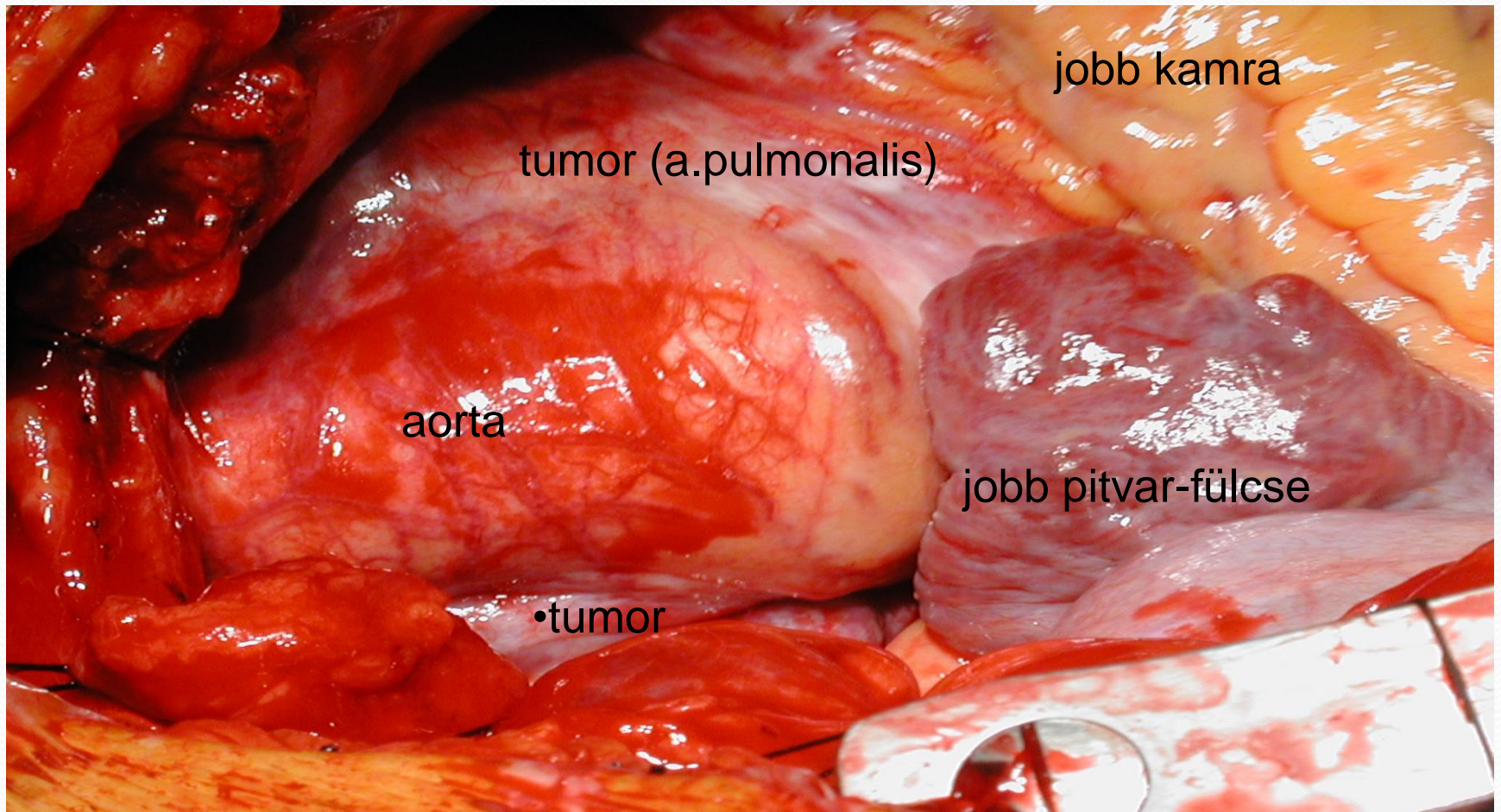




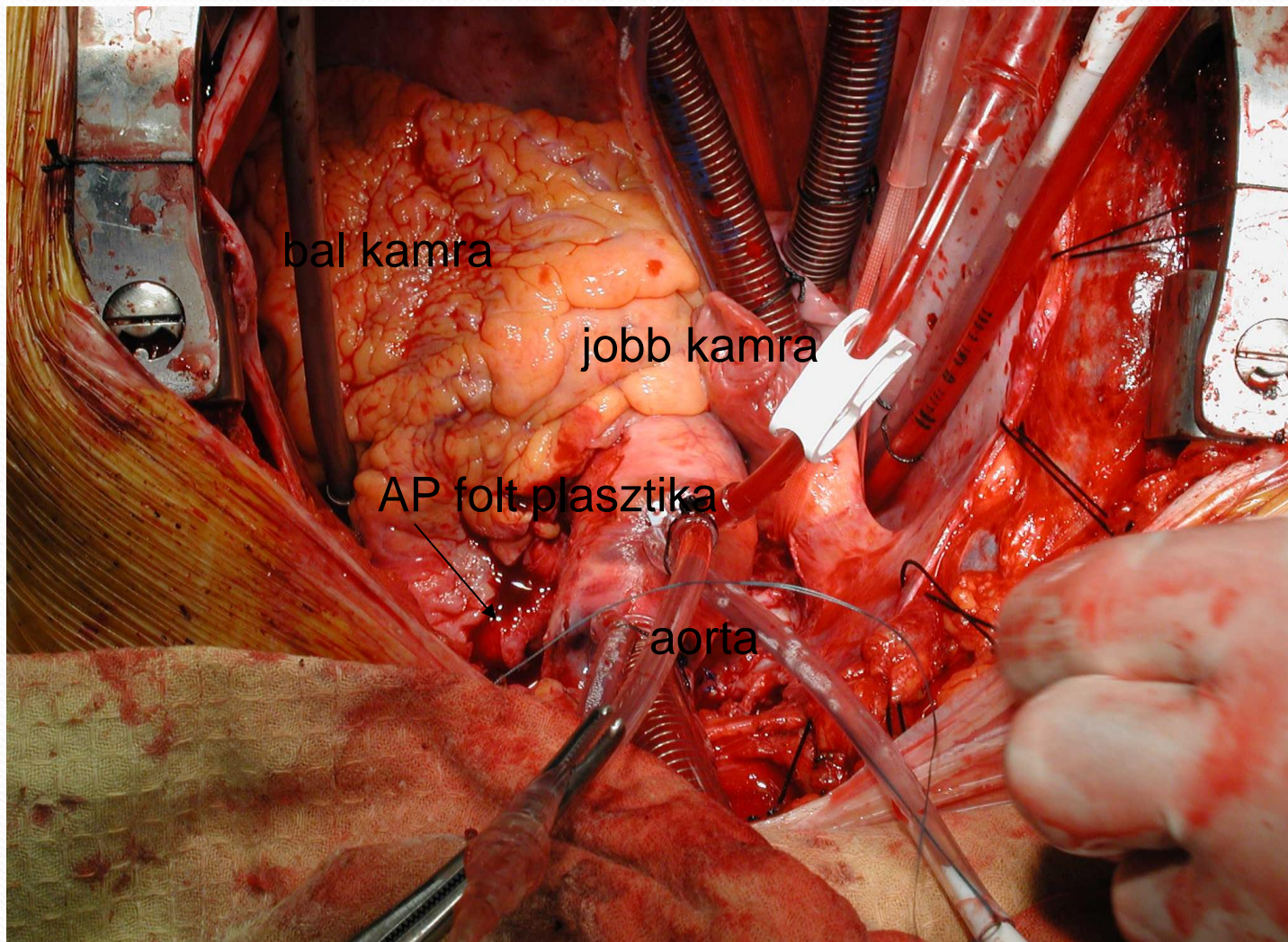




Paraganglioma a mediastinumban



Paraganglioma – tumor eltávolítás





Műtétek a határmezsgyén

SIENET MagicView 300 - DICOM-CD Viewer

Patient Image Scroll Layout DICOM Select Help

Name: REVAI LAJOS...
ID: 06.09.28-13:53-55-DST-1.3.12.2.1107.5.3.4.61819
DOB: 1945.01.20
Date: 2006.09.28
Time: 12:58:26
No.: 22
v: 2.3

Intt. Pecs: Diagnosztikai Kozpont
Model_Seriation: 18
22



Spin: 171
Tilt: 0

AcqNo: 3
SL:
ST:
CS:
TR:
AV:
MR:
Fnc:

CM:
GT:
ImC: IOMERON
W: 00295
C: 00127

Name: REVAI LAJOS...
ID: 06.09.28-13:53...
DoB: 1945.01.20
Studies: 1 Images: 30
Status: Imported
Open Connections: 0



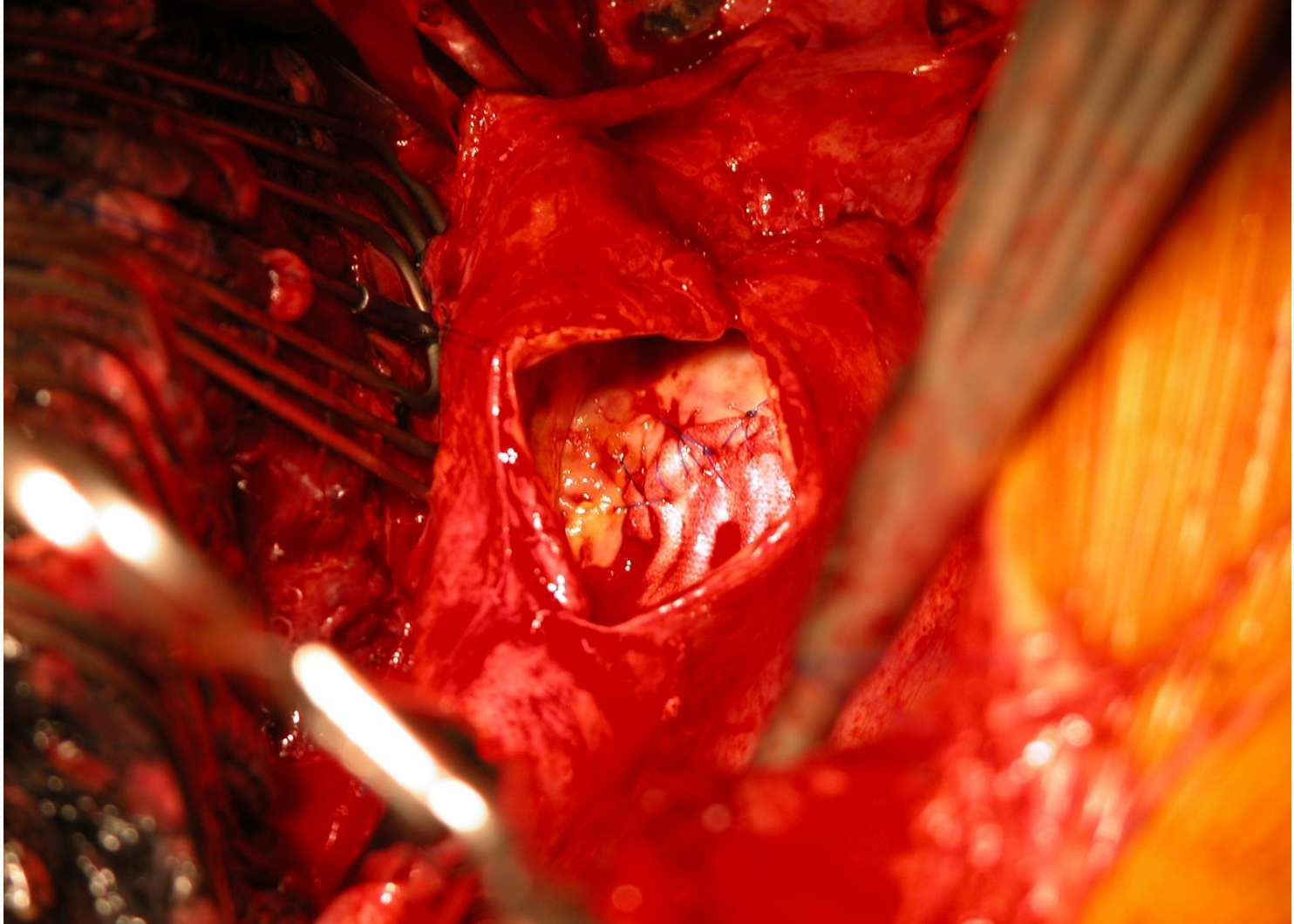
Tools1	Tools2	Layout

Viewer
CDR

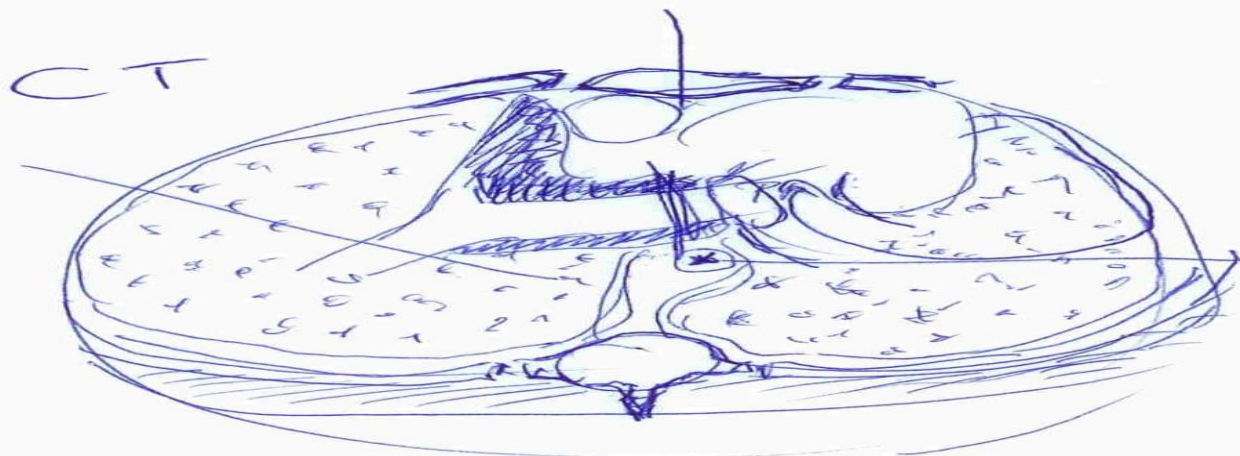
Aorta pseudoaneurysma -műtét



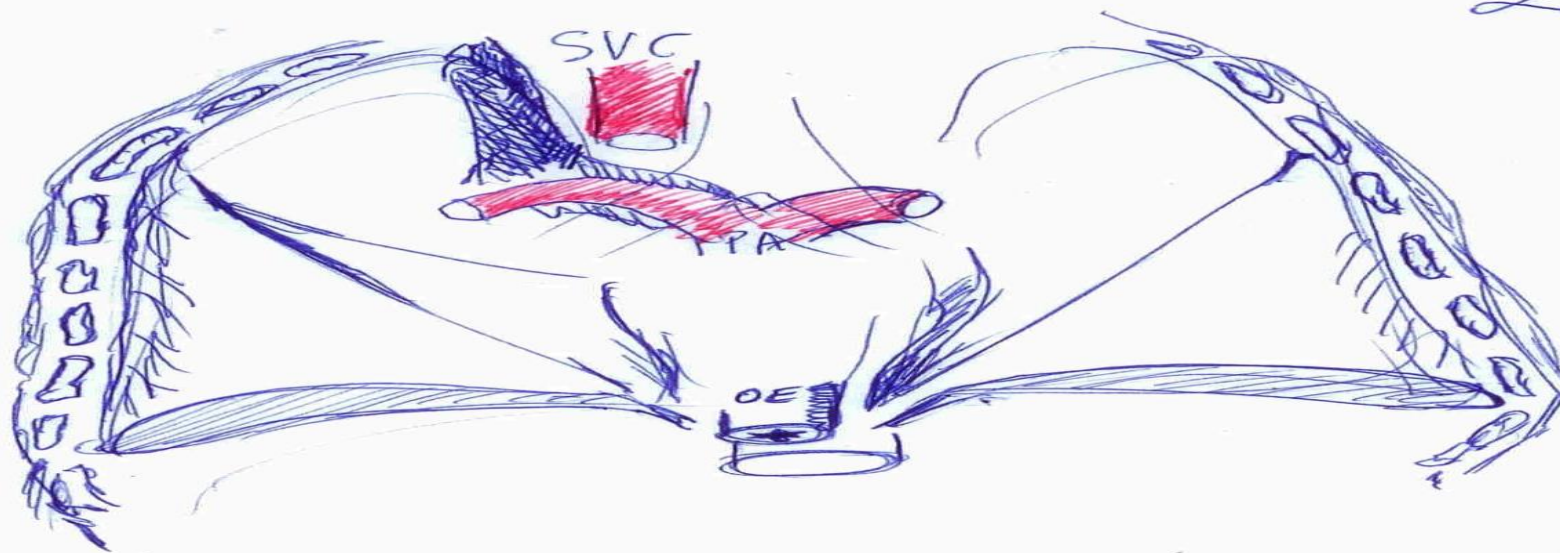
Aorta pseudoaneurysma - műtét



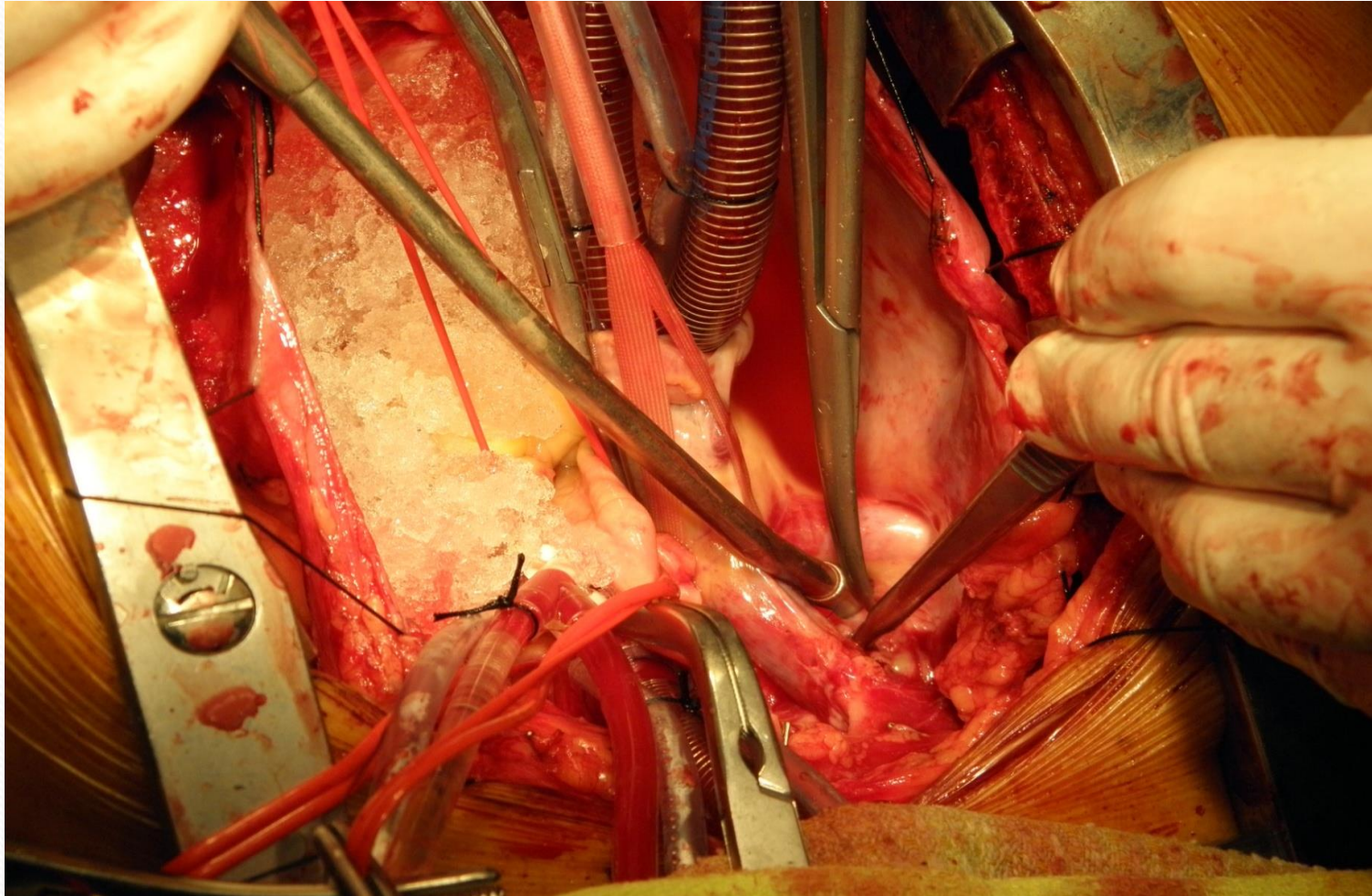
Prof. Molnár F. skicc (CT alapján)



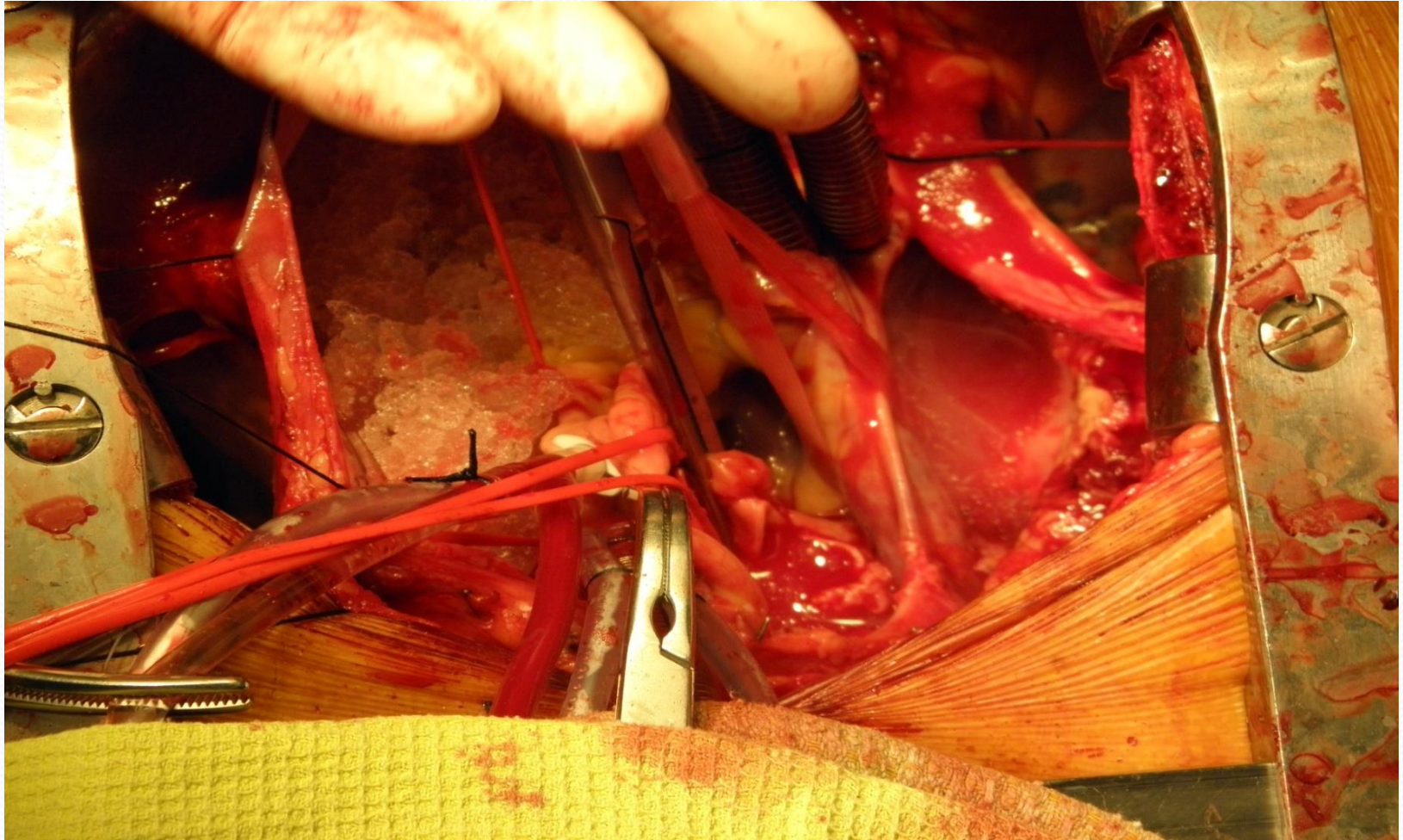
W
15
Te
2



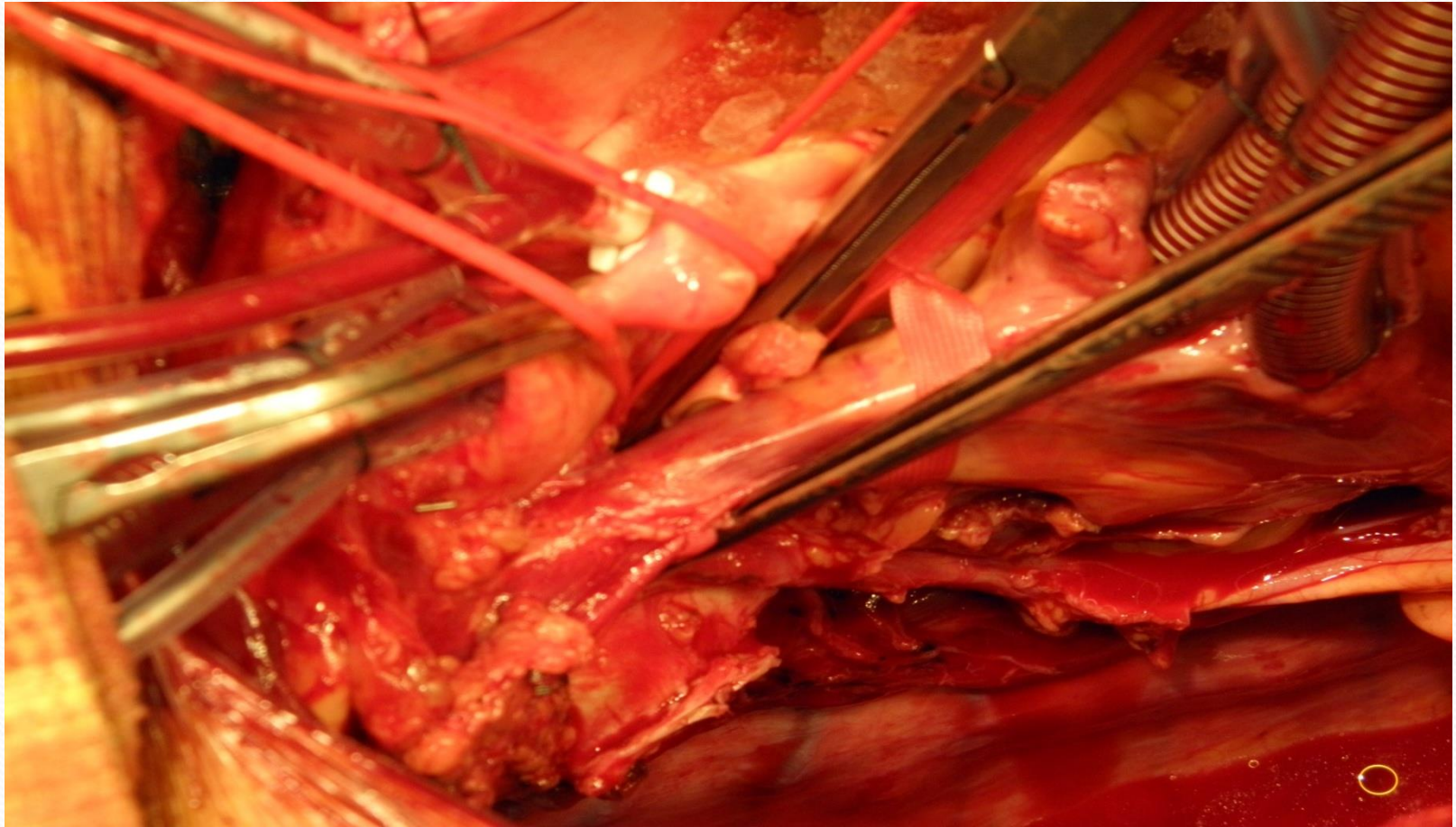
Centrális tüdőtumor



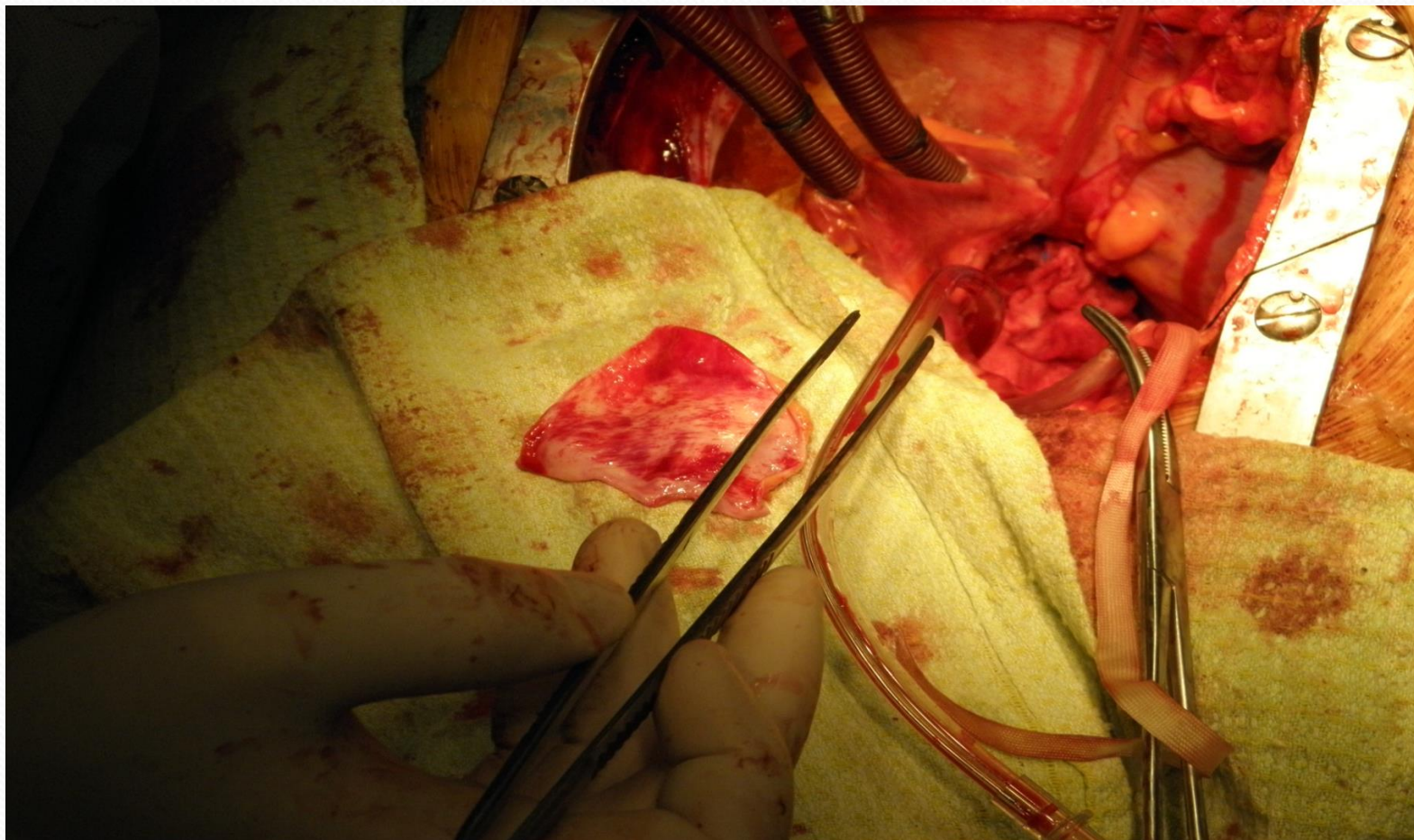
Műtét közben félúton



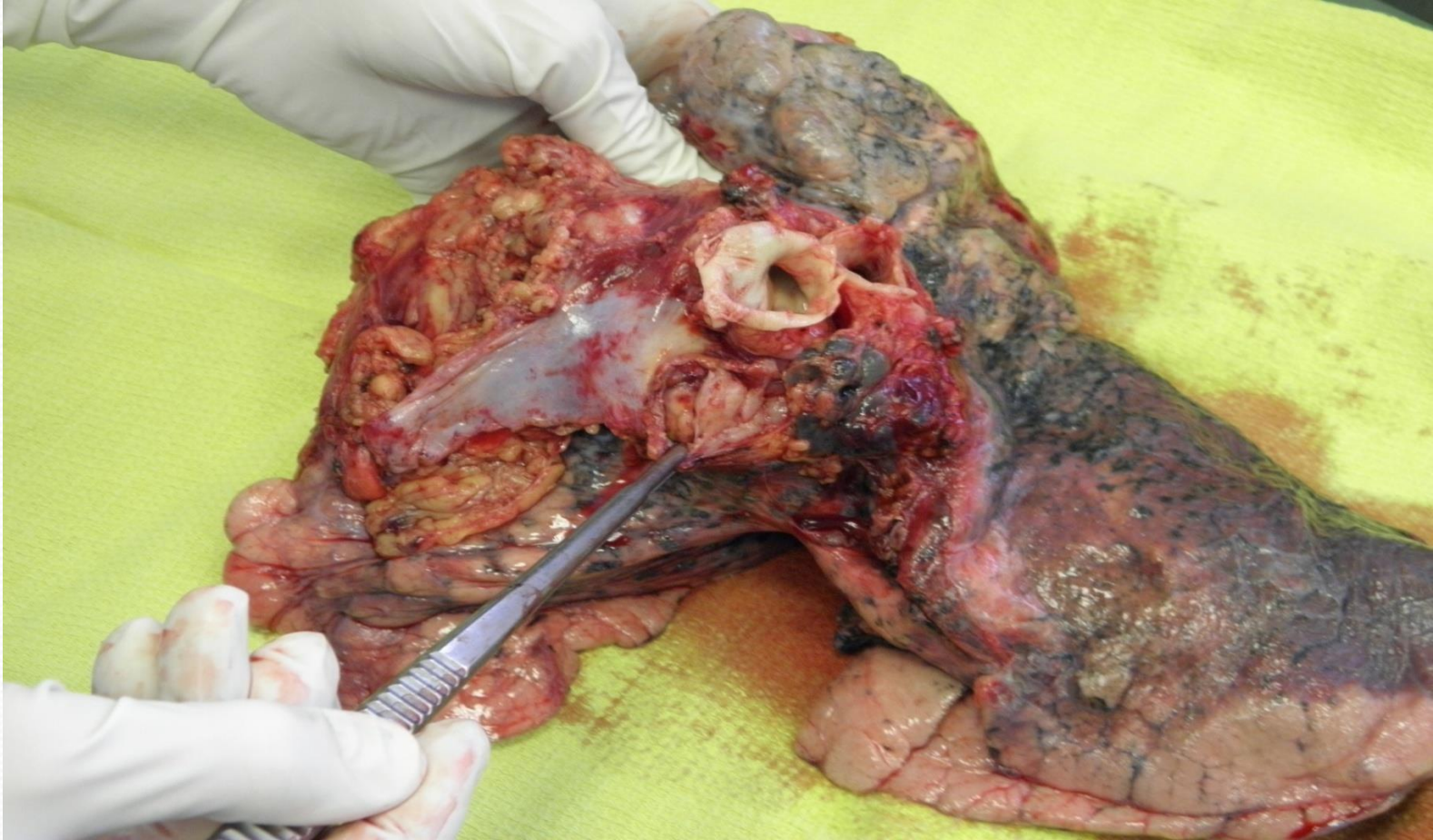
Műtét



Műtét: JP – BP - septum folt plasztika

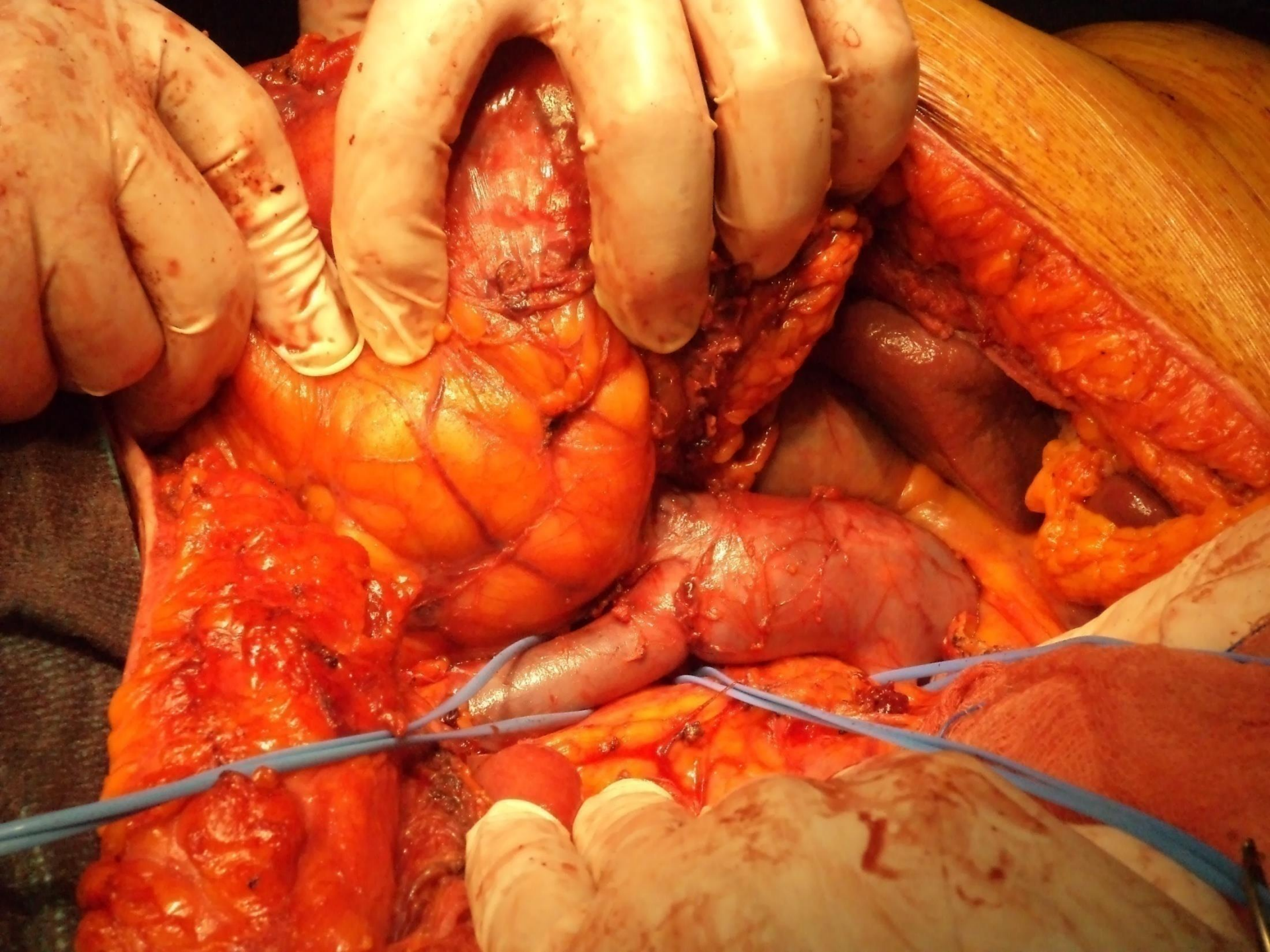


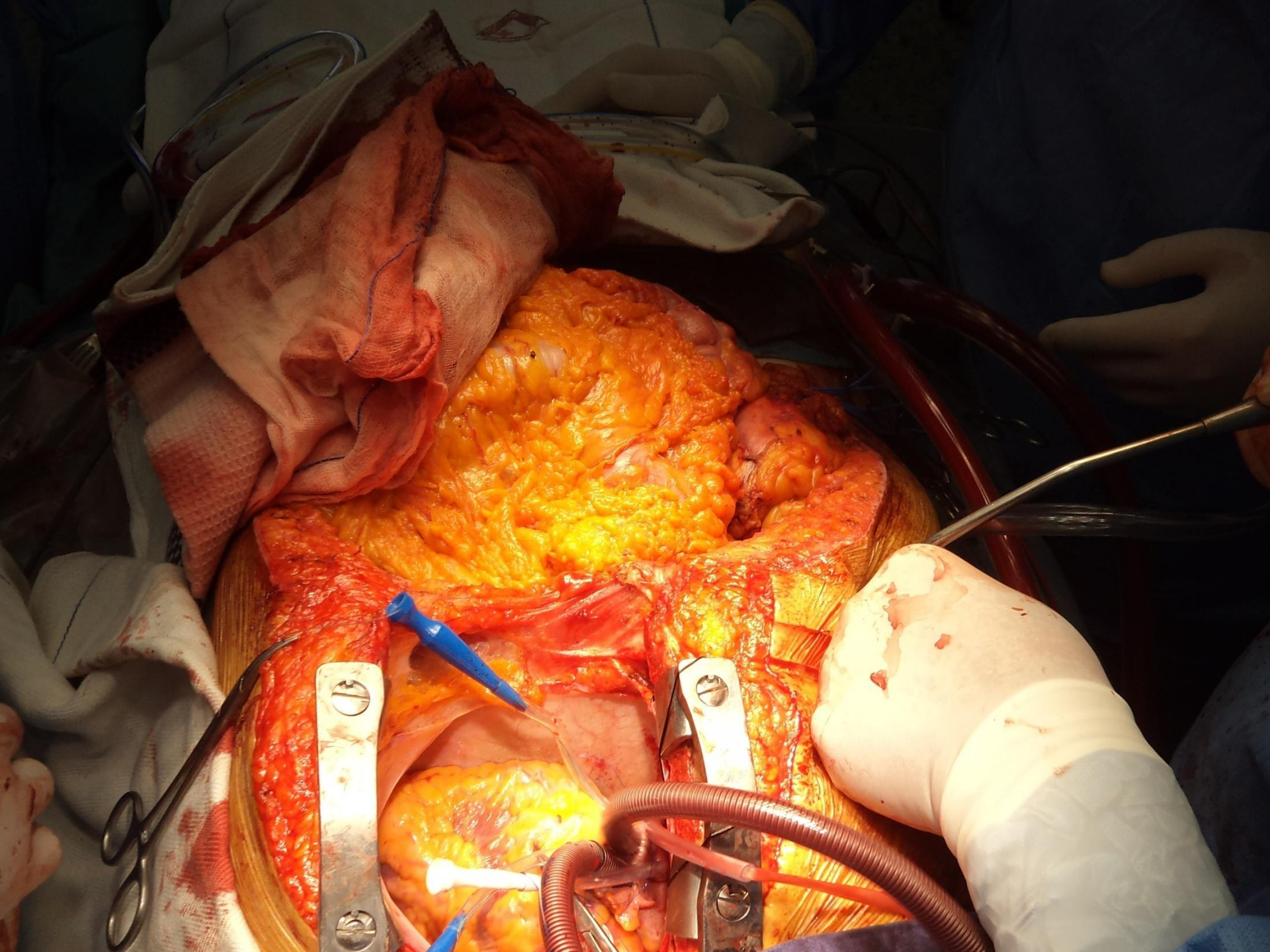
Pulmonectomy

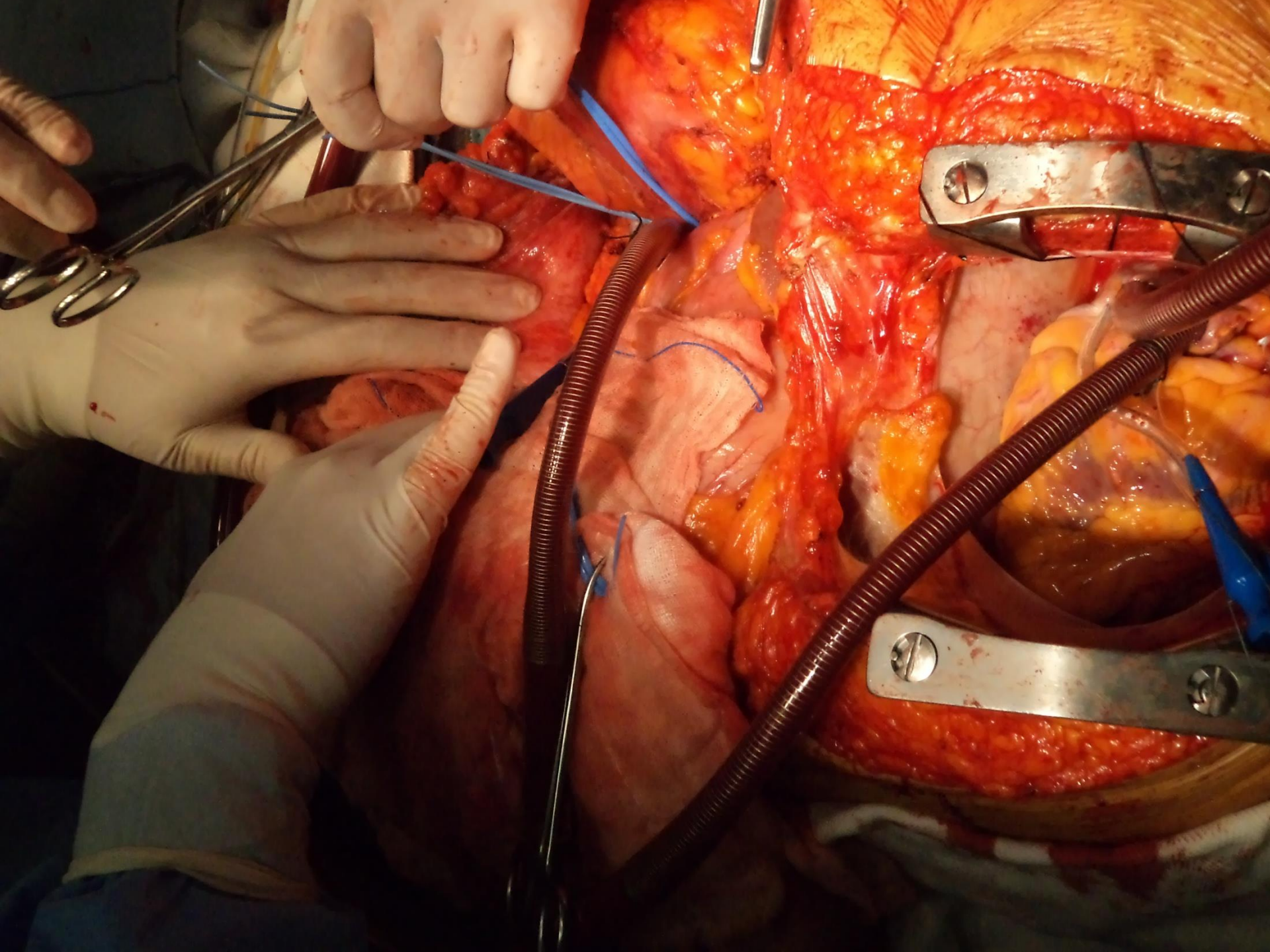


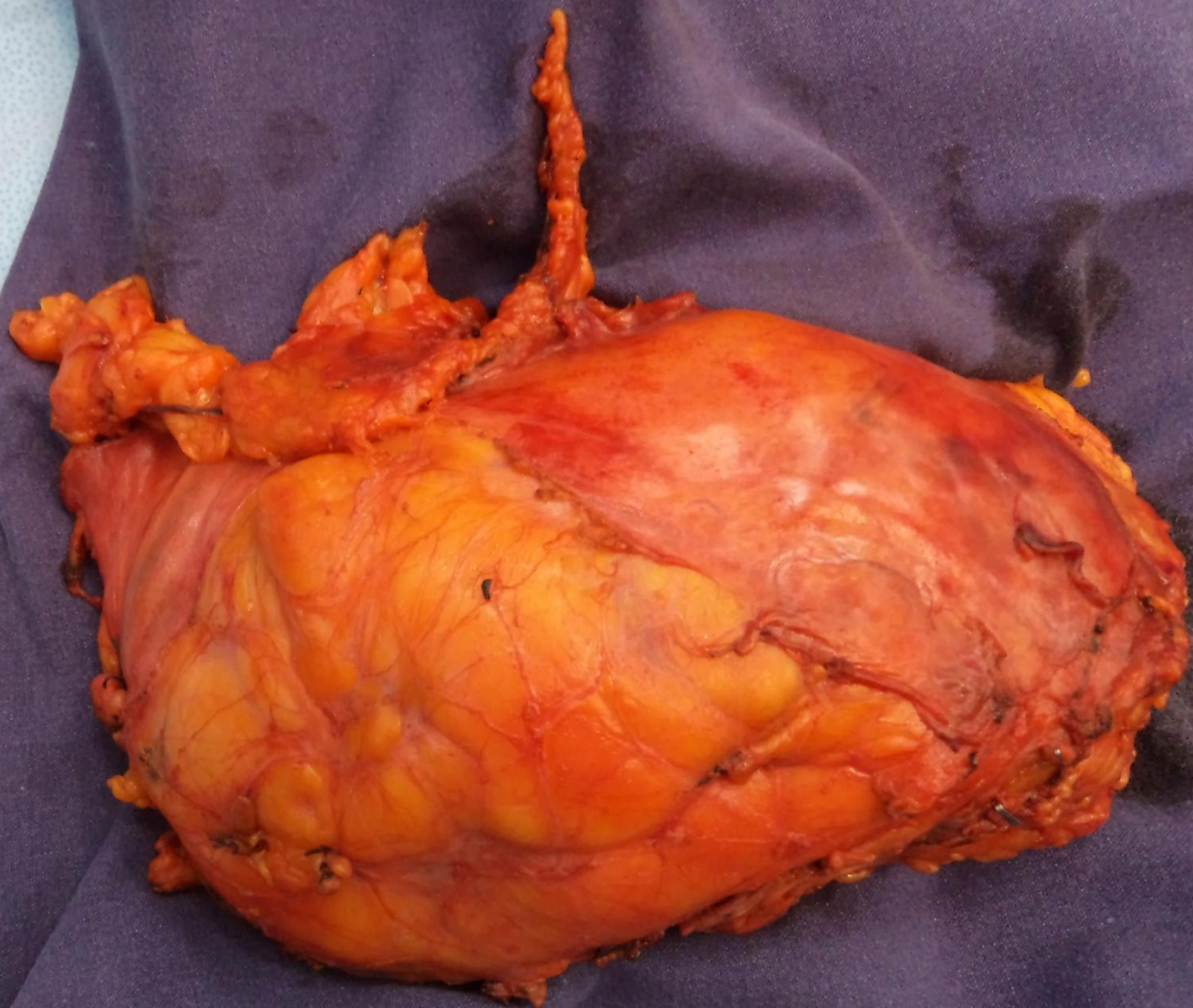
Sebészi szakmák együttműködése

**Urológus – szívsebész –
sebész – onkológus
kooperáció**

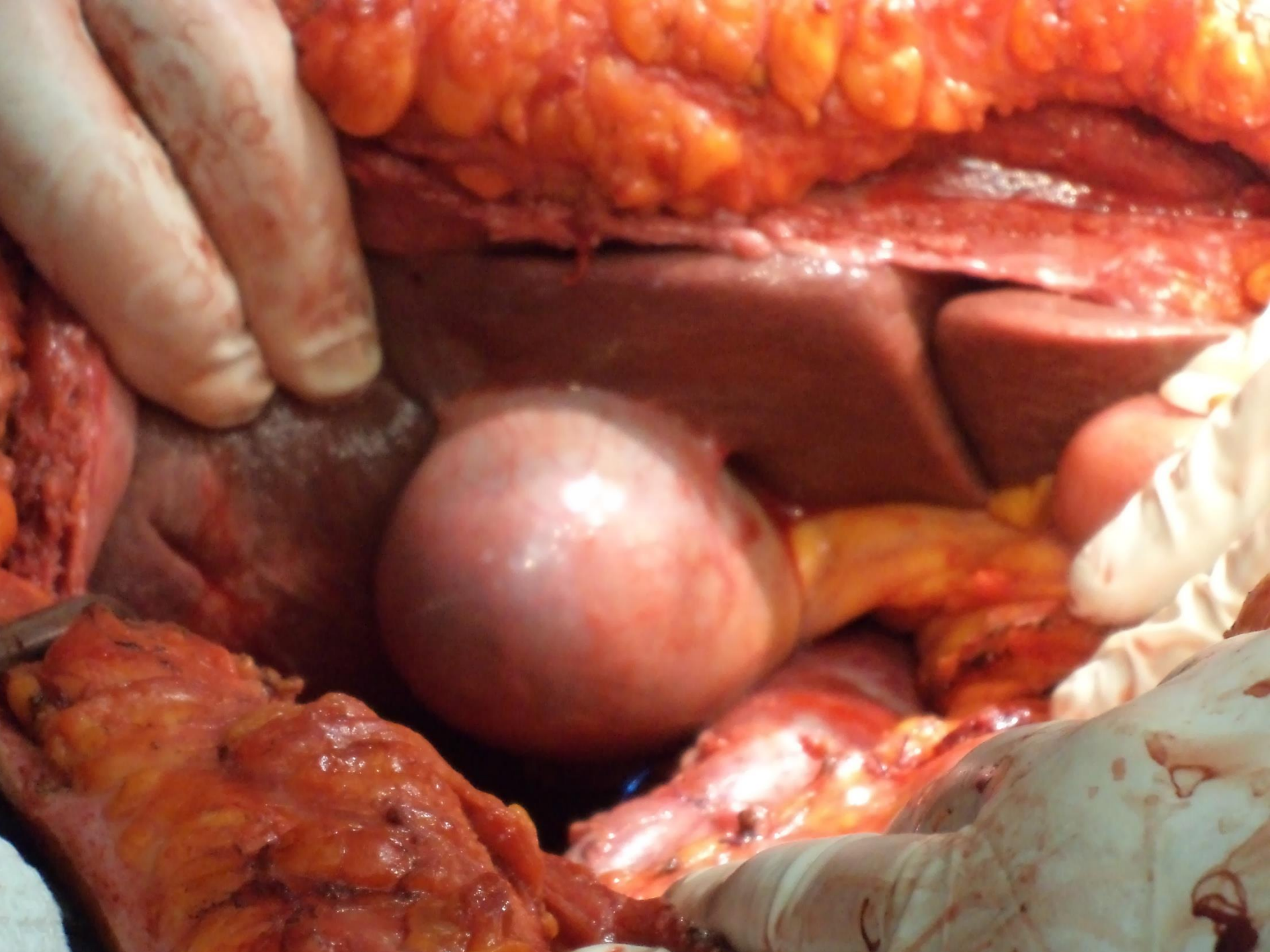




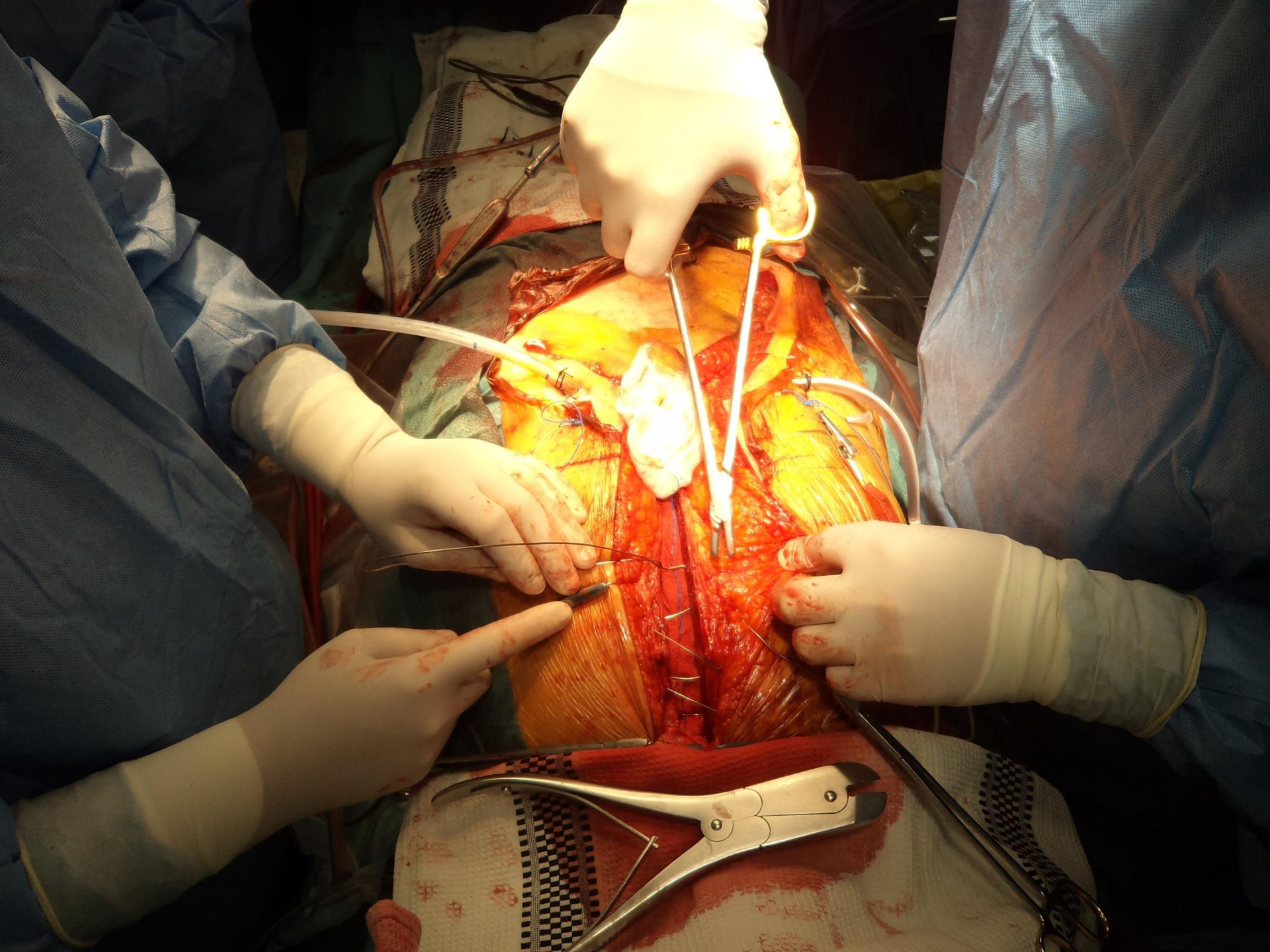












„Szívsebészet” jövője

Future Technologies for surgical Applications Paradigmaváltás

A. Carpentier, J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:323

The surgeon in his room (at a cardiac center in Touston 2050) has everything automatically delivered to him. His orders are executed by a computerized dispatcher of instruments. Should additional help be necessary, a robot is available

Endoscopos szívsebészet

Robot technika: billentyű, coronaria, congenitalis sebészet

Therapiás angiogenezis, vasculogenezis, őssejt implantáció

Hibrid műtétek: intervencionális billentyű beavatkozás
szívműtőben

szívsebész részvételével

Ha a komputer „rendszer lefagy”: hagyományos szívsebészet

Összefoglalás helyett

„Az ember megismeri a magában és a körülötte lejátszódó jelenségek törvényszerűségeit, amelyek a jelenben élő számára sejtetik a fejlődés beláthatatlan távlatait.

Nekünk sebészeknek sokszor volt olyan érzésünk, hogy szakmánkat a tudósok egy része nem tartotta tudománynak, noha a tudomány annyit ér, amennyit a gyakorlat számára belőle megvalósítunk”

Kudász József
Operálható szívbetegségek
Medicina, 1965

