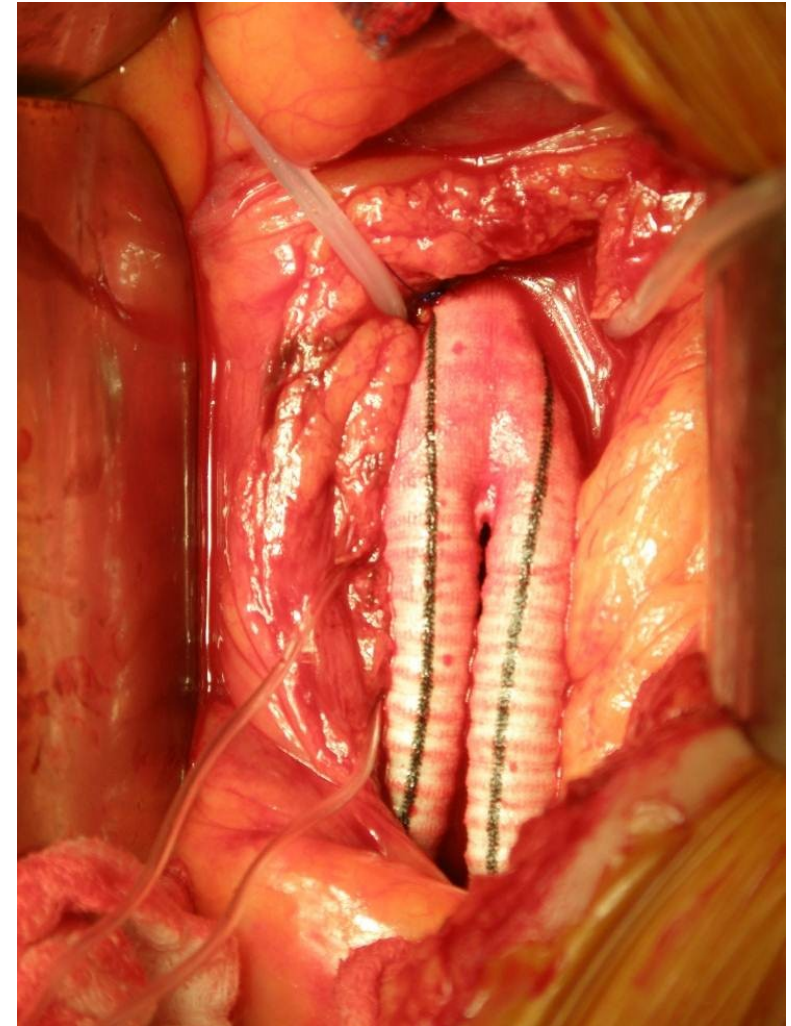


MUNI
MED

Cévní chirurgie

Chirurgická klinika FN Brno



Historie

kontrola krvácení – podvaz, amputace
válečná chirurgie

Balkánské války - Soubbotitch

WWII – 2471 poranění/81 rekonstrukcí

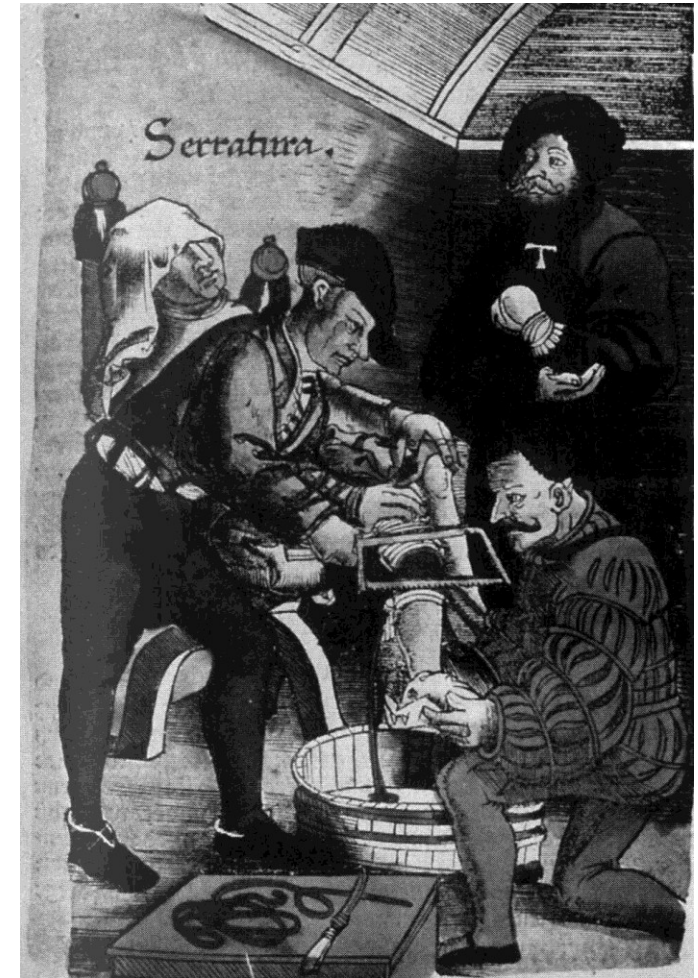
(DeBakey, Simeone)

absence ATB, nedostatek krevních derivátů

Korejská válka – chirurgie cévních traumat

50. léta – bypassové operace

(1949 Kunlin)



Milníky

16. stol - Ambroise Paré – ligatura

1759 – cévní rekonstrukce – Hallowel
„veterinářský“ steh na poraněnou a. brachialis

1912 – Alexis Carrel – „cévní steh“

50. léta 20. století – ATB, krevní převody, Heparin,
diagnostické metody, cévní náhrady, mikrochirurgie



Náplň oboru

TEPENNÁ CHIRURGIE

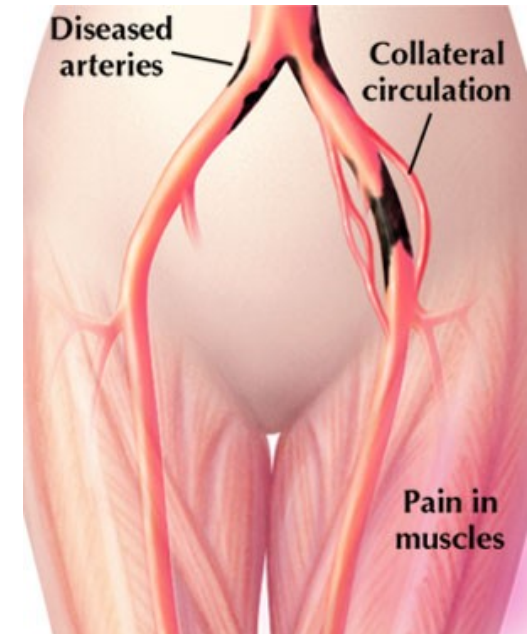
chirurgická léčba projevů aterosklerózy
akutní nebo chronické nedokrvení

ŽILNÍ CHIRURGIE

chirurgie žilní nedostatečnosti – varixy

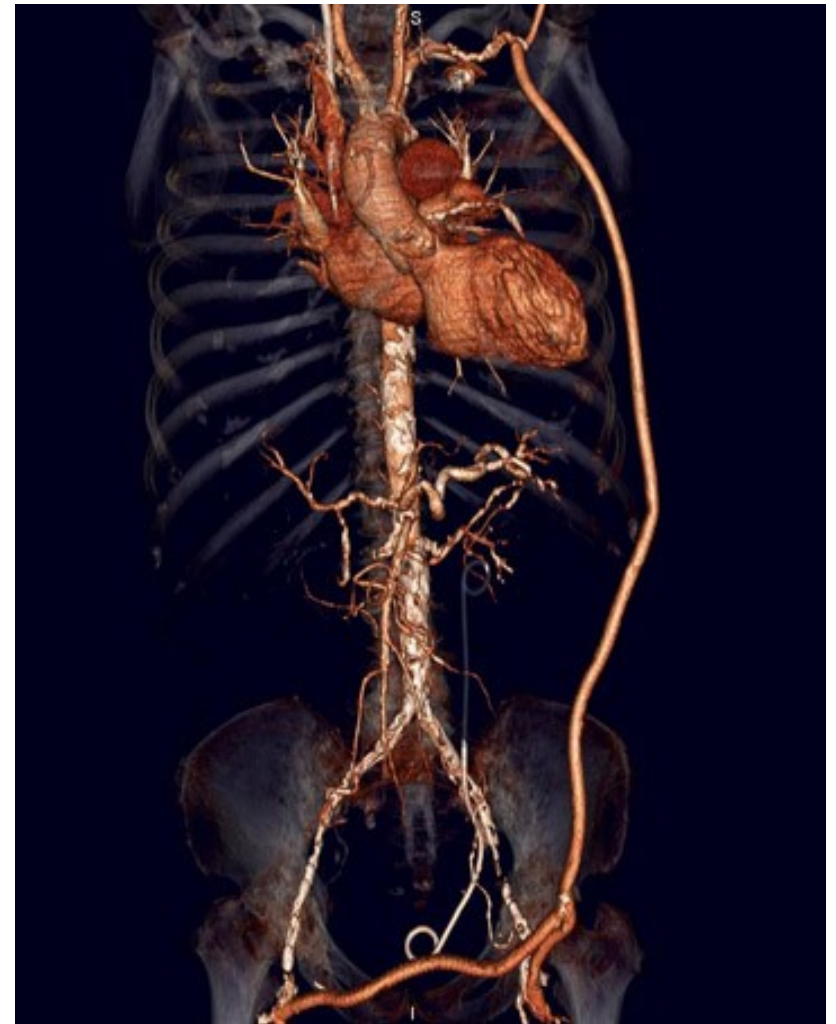
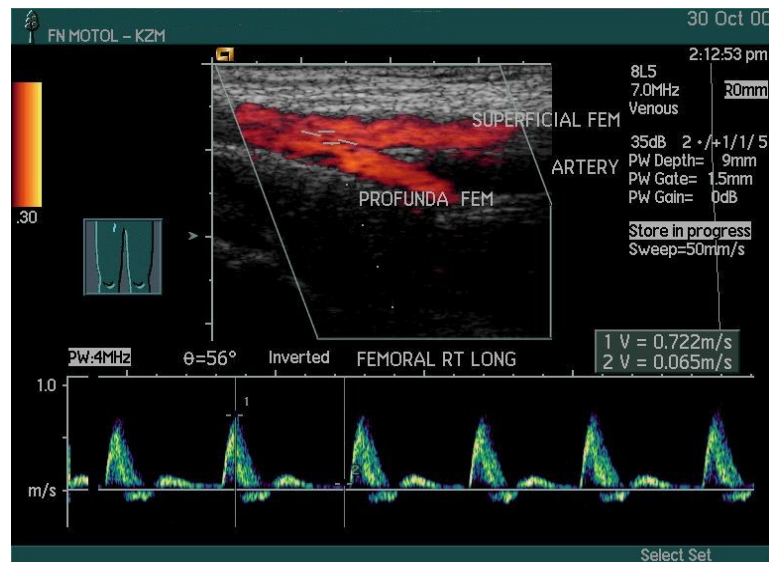
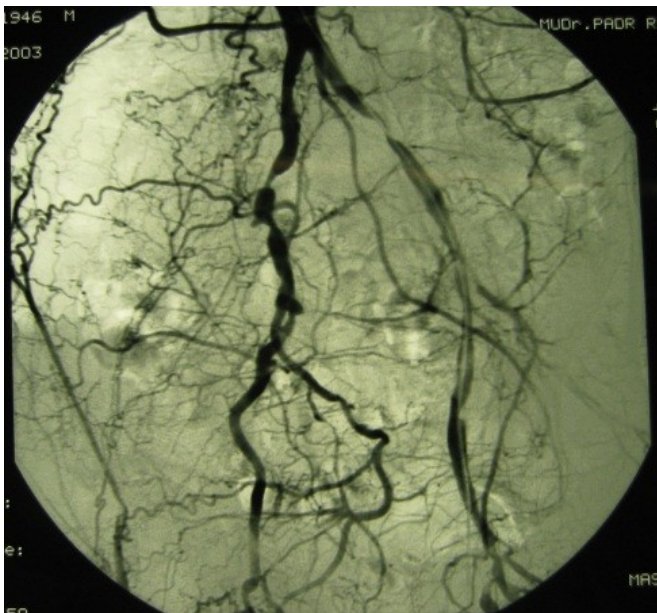
CÉVNÍ PŘÍSTUPY

AV zkratky pro dialýzu

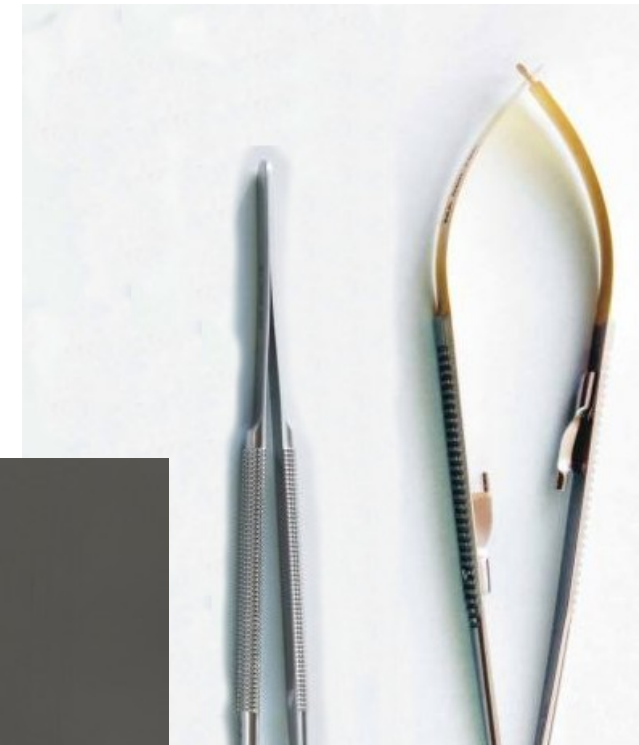


Vyšetření

- Palpace
- DSA
- CT angiografie
- MR angiografie
- DUS
- pletysmografie
- TcpO₂
- treadmill



Technika a materiál



Technické možnosti

CHIRURGICKÉ

bypass

plastika

endarterektomie

náhrada

reimplantace

trombektomie/embolektomie

INTERVENČNÍ

angioplastika

stent

subintimální rekanalizace

trombolýza

aspirace

KOMBINOVANÉ VÝKONY

Bypass

- přemostění postiženého úseku
- aortoilická oblast
 - aortobifemorální bypass
 - ilikofemorální bypass
- infrainguinální oblast
 - femoro-popliteální bypass
 - krurální bypass
 - pedální bypass
- **extraanatomický** bypass

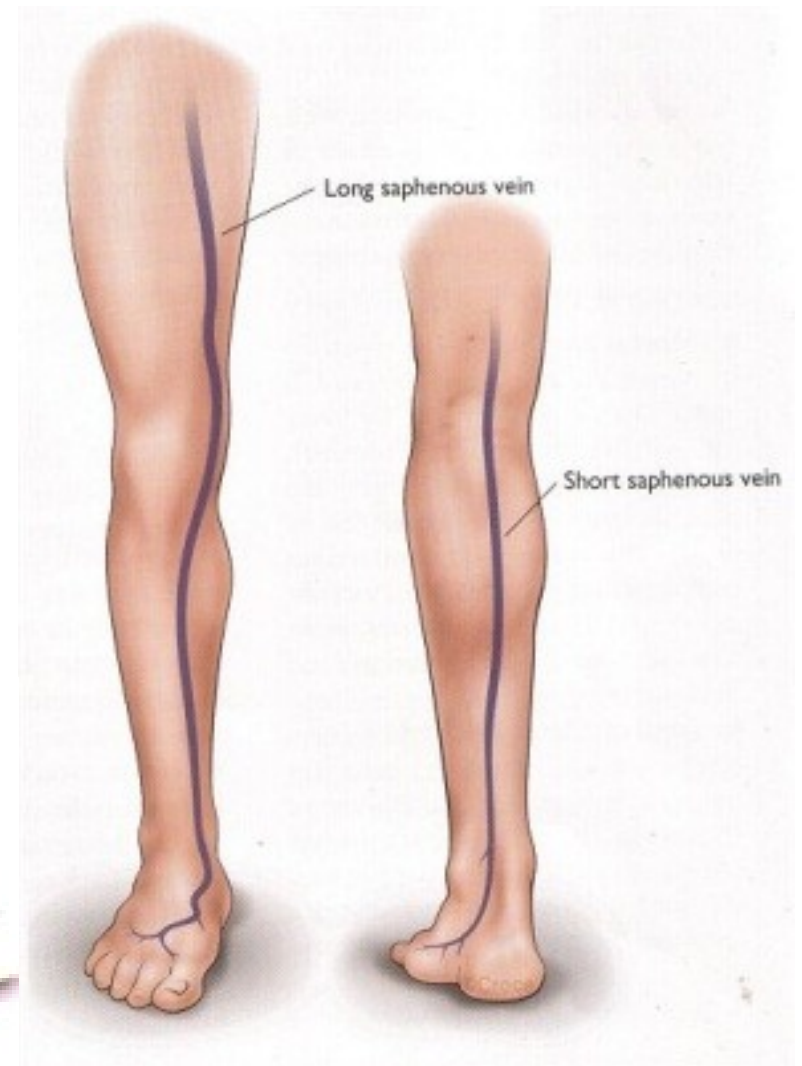
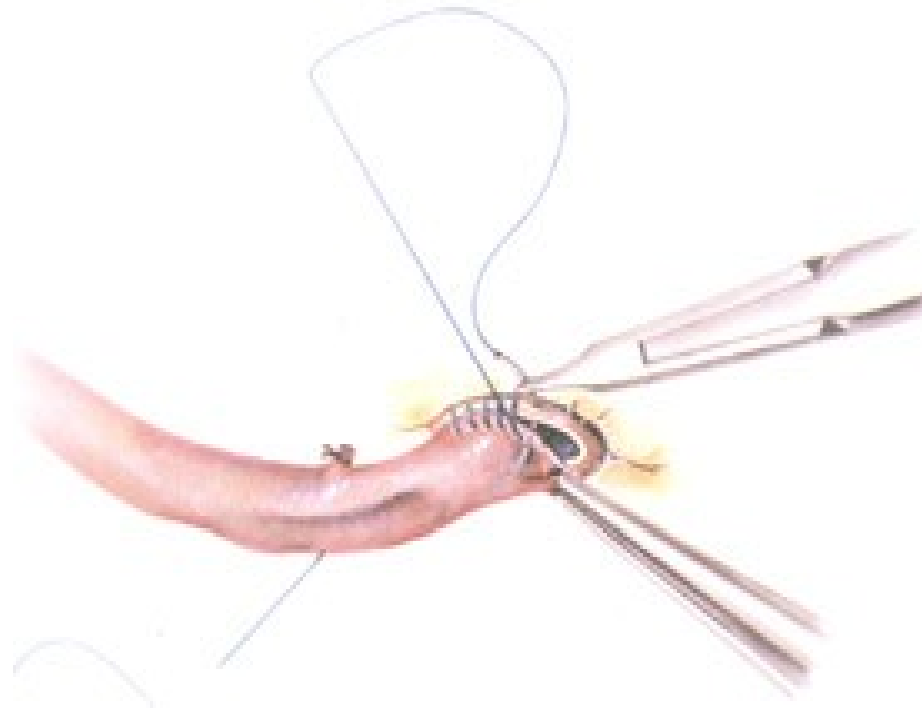


Bypass – cévní náhrady

☐ Žilní bypass

- ☐ v. saphena magna
- ☐ v. saphena parva

autologní
allogenní

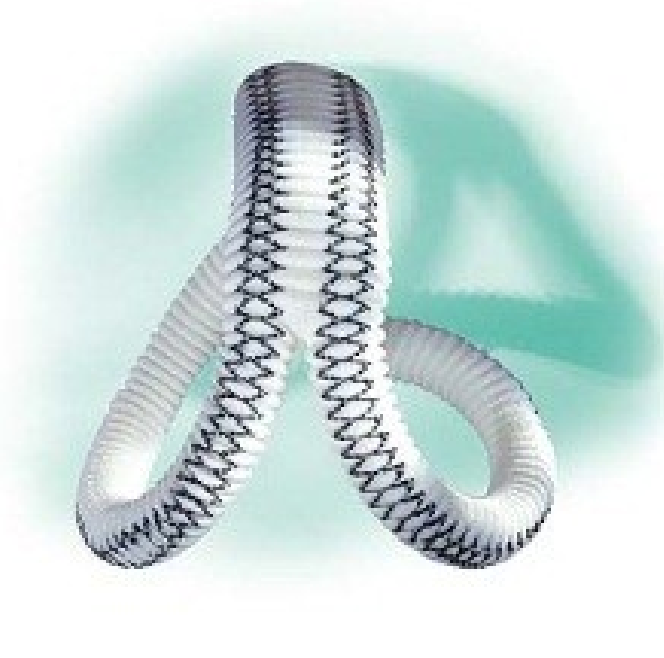


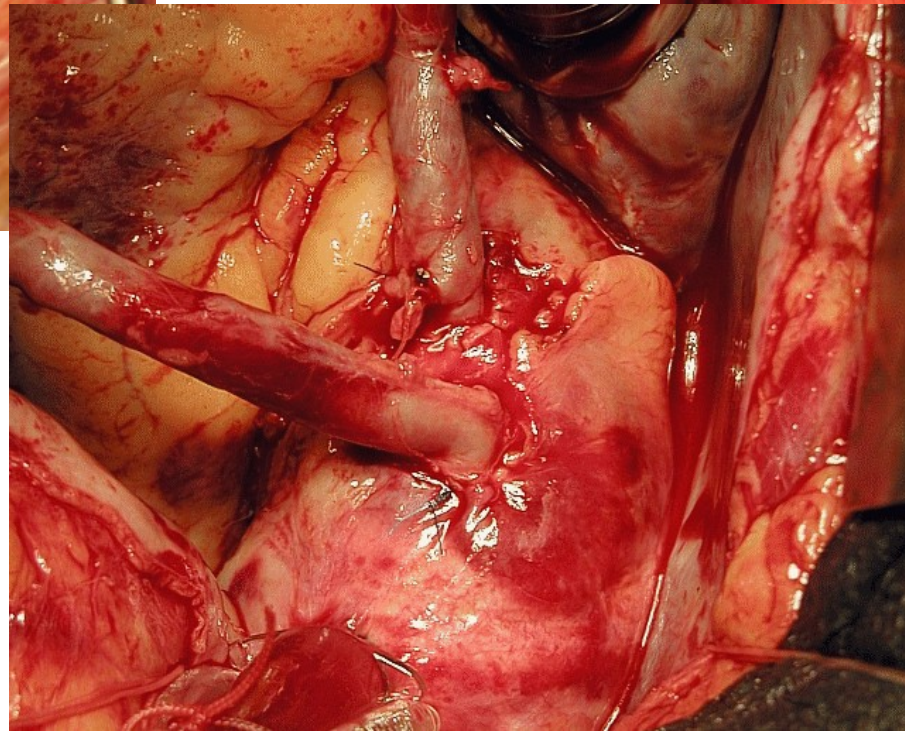
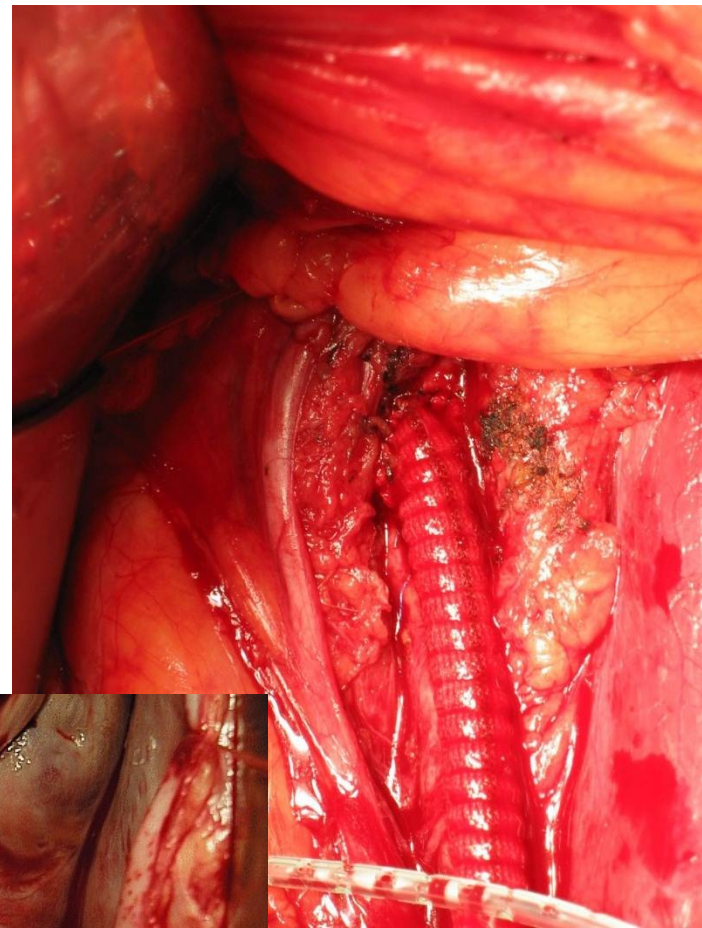
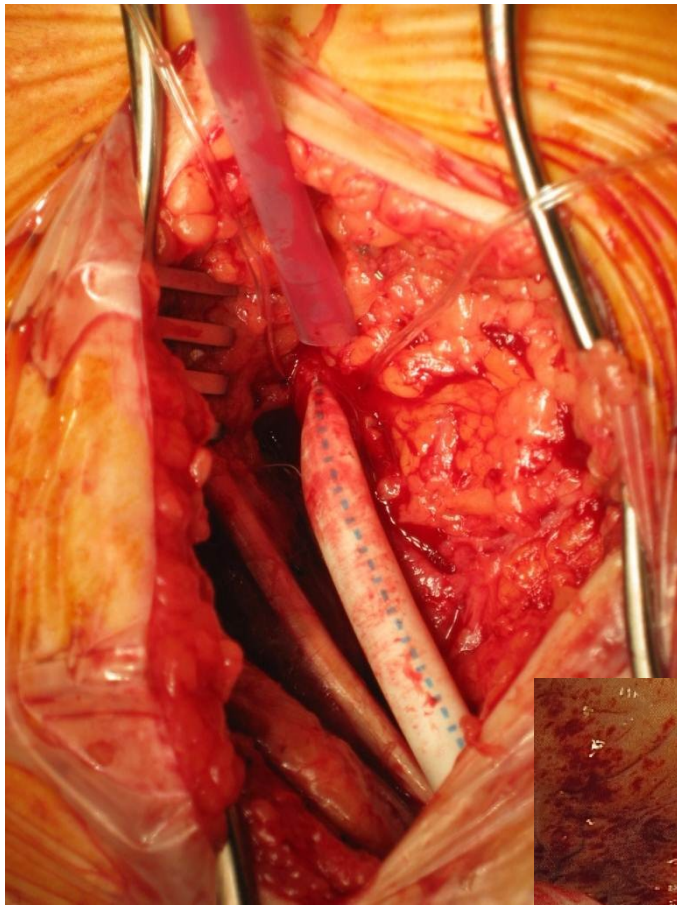
Bypass – cévní náhrady

□ Protetický bypass

□ PTFE protéza (polytetrafluorethylen)

□ dakron – pletená, tkaná

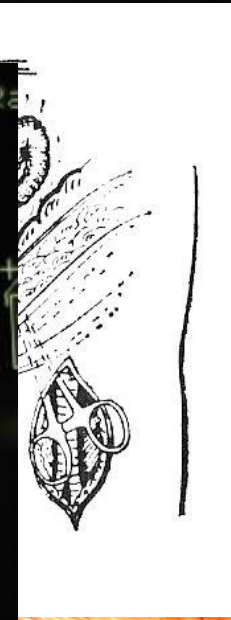
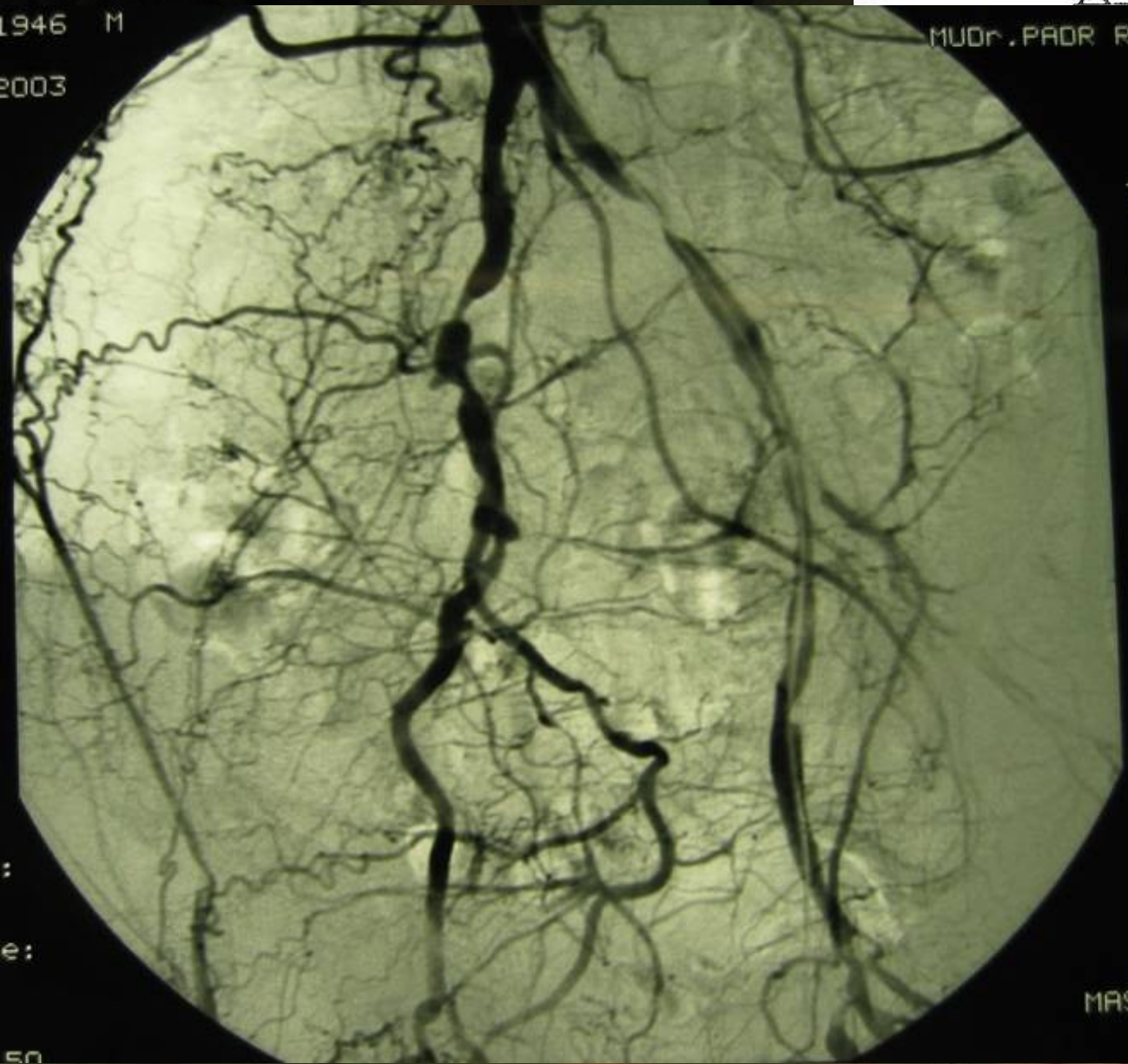




1946 M

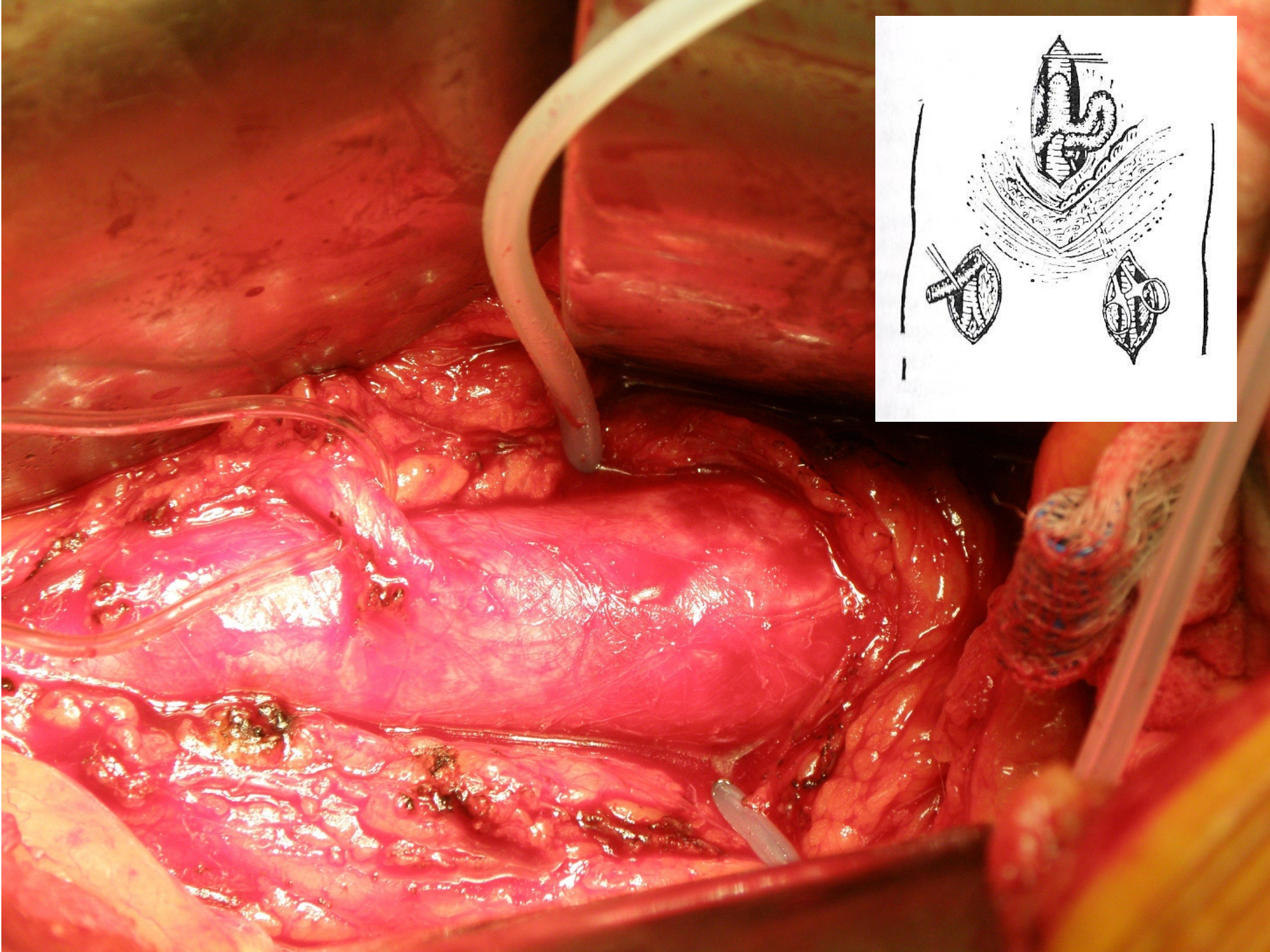
2003

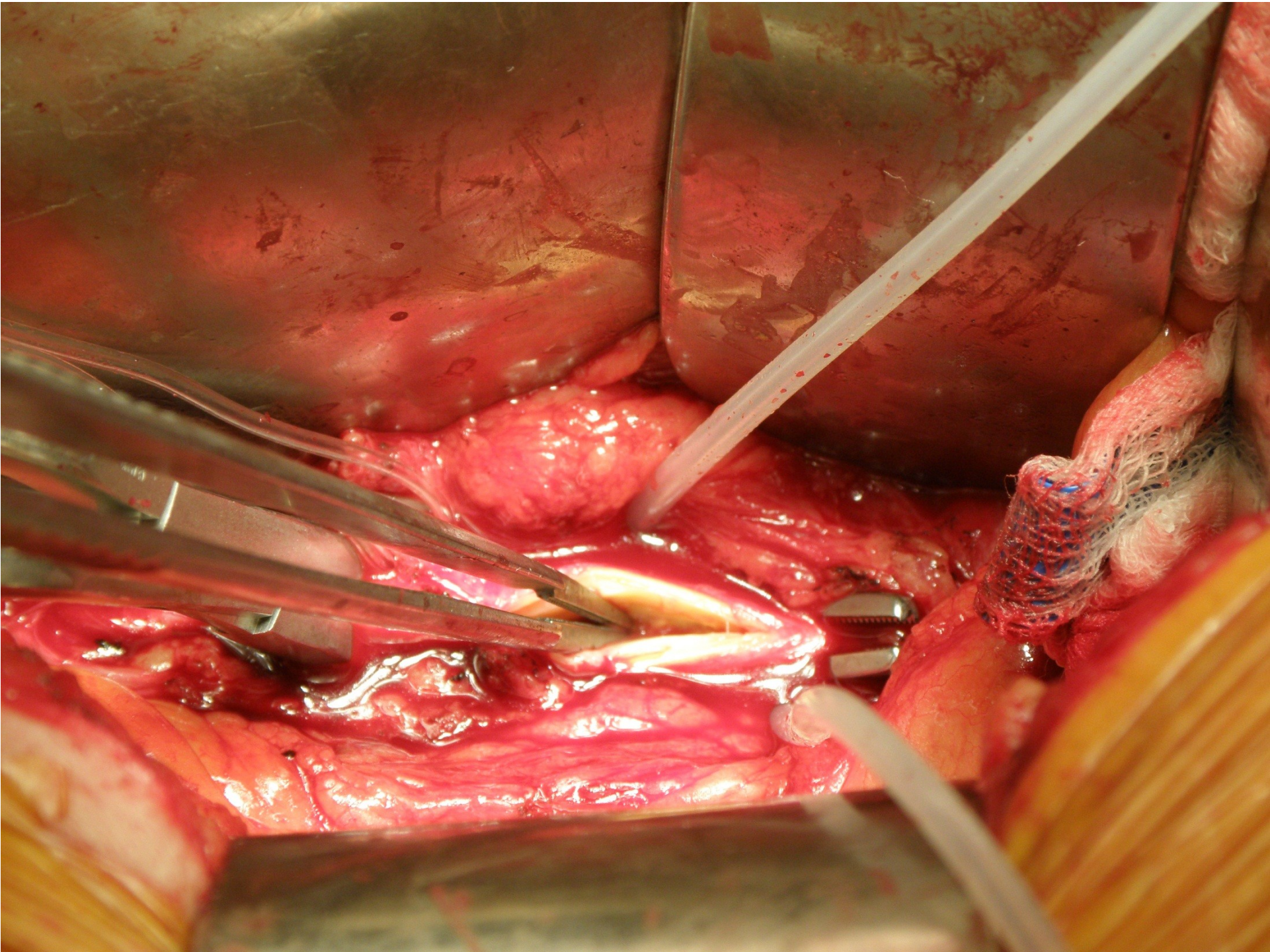
MUDr. PAOR Rá

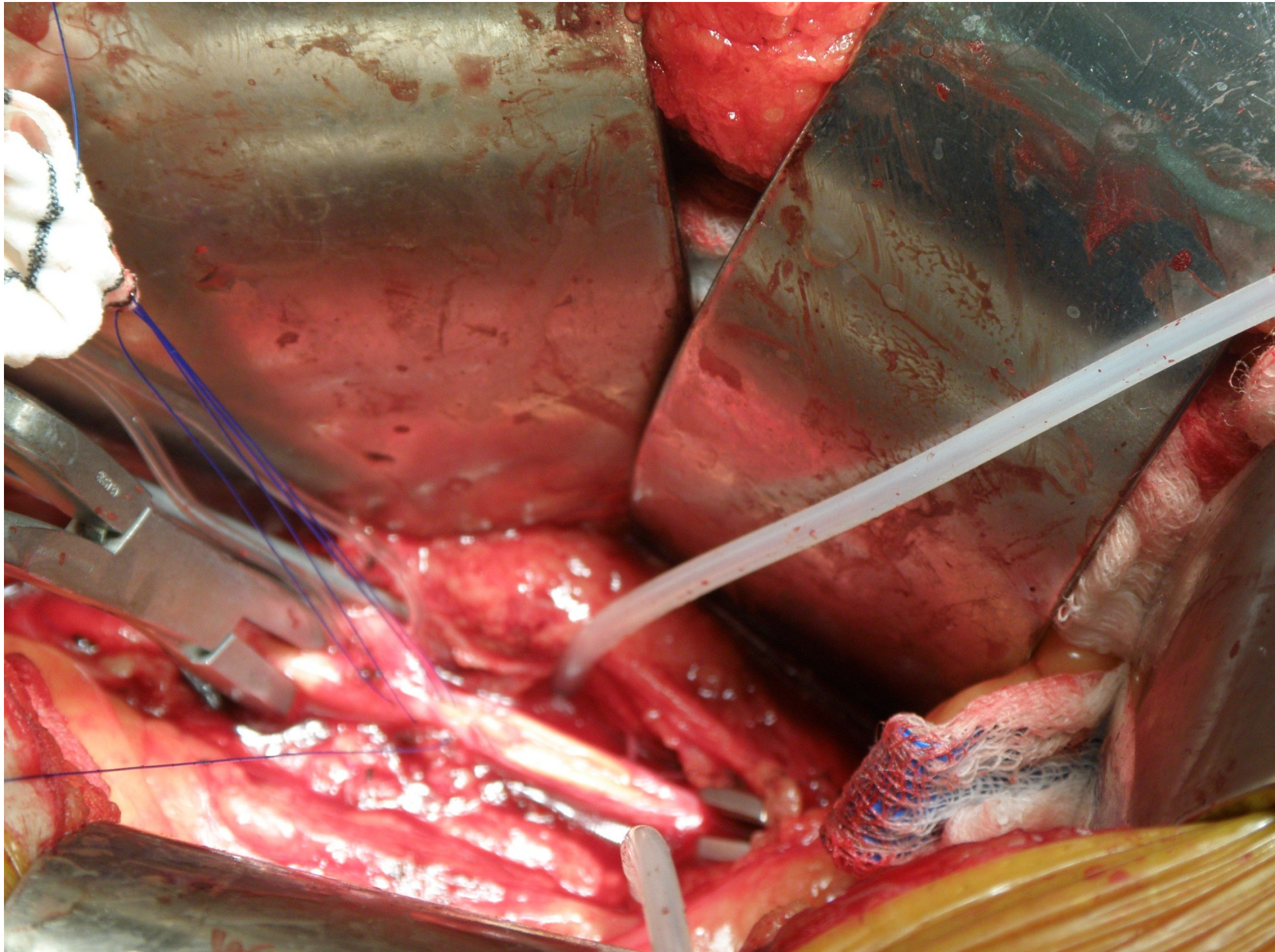


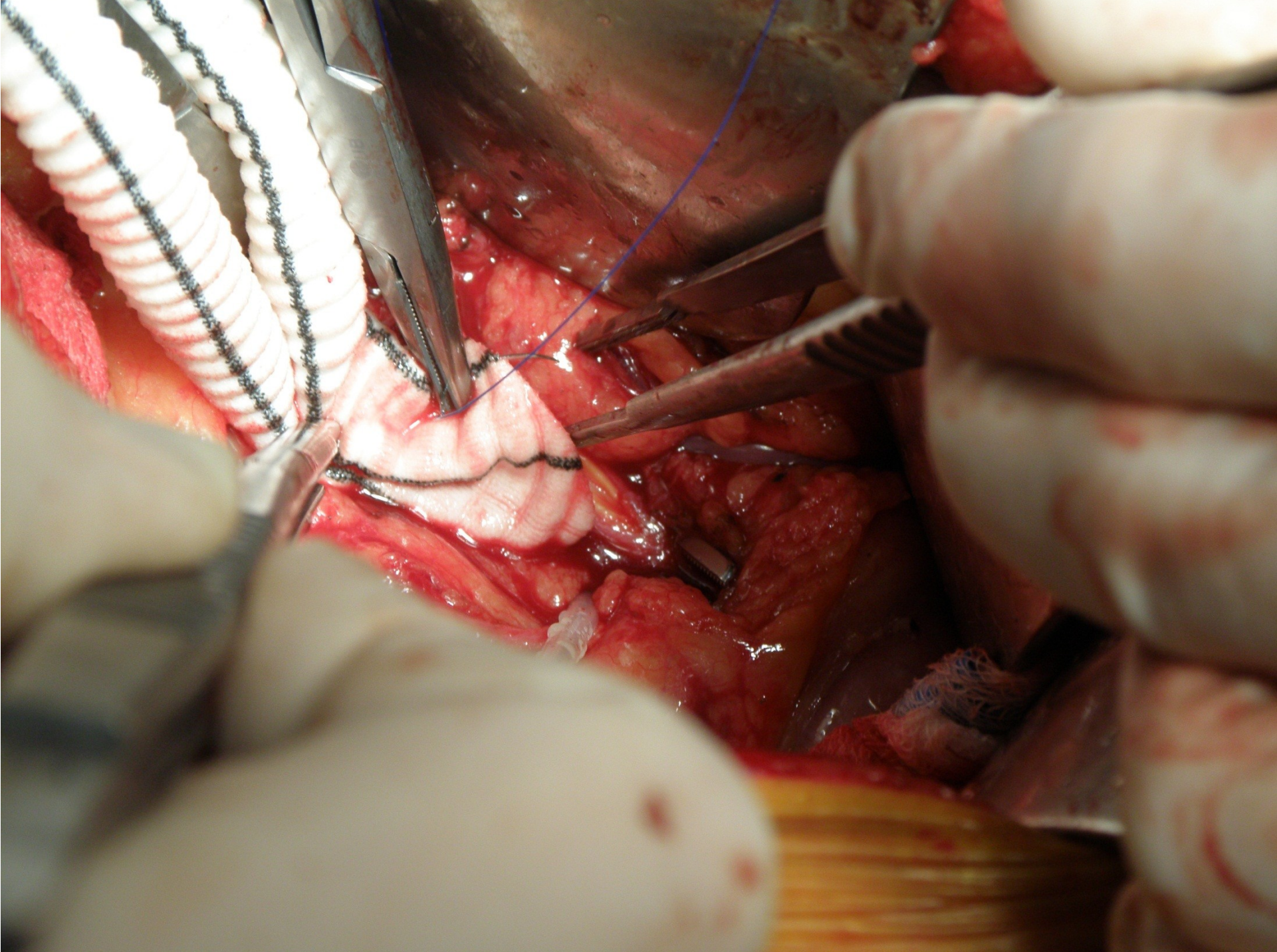
MAS

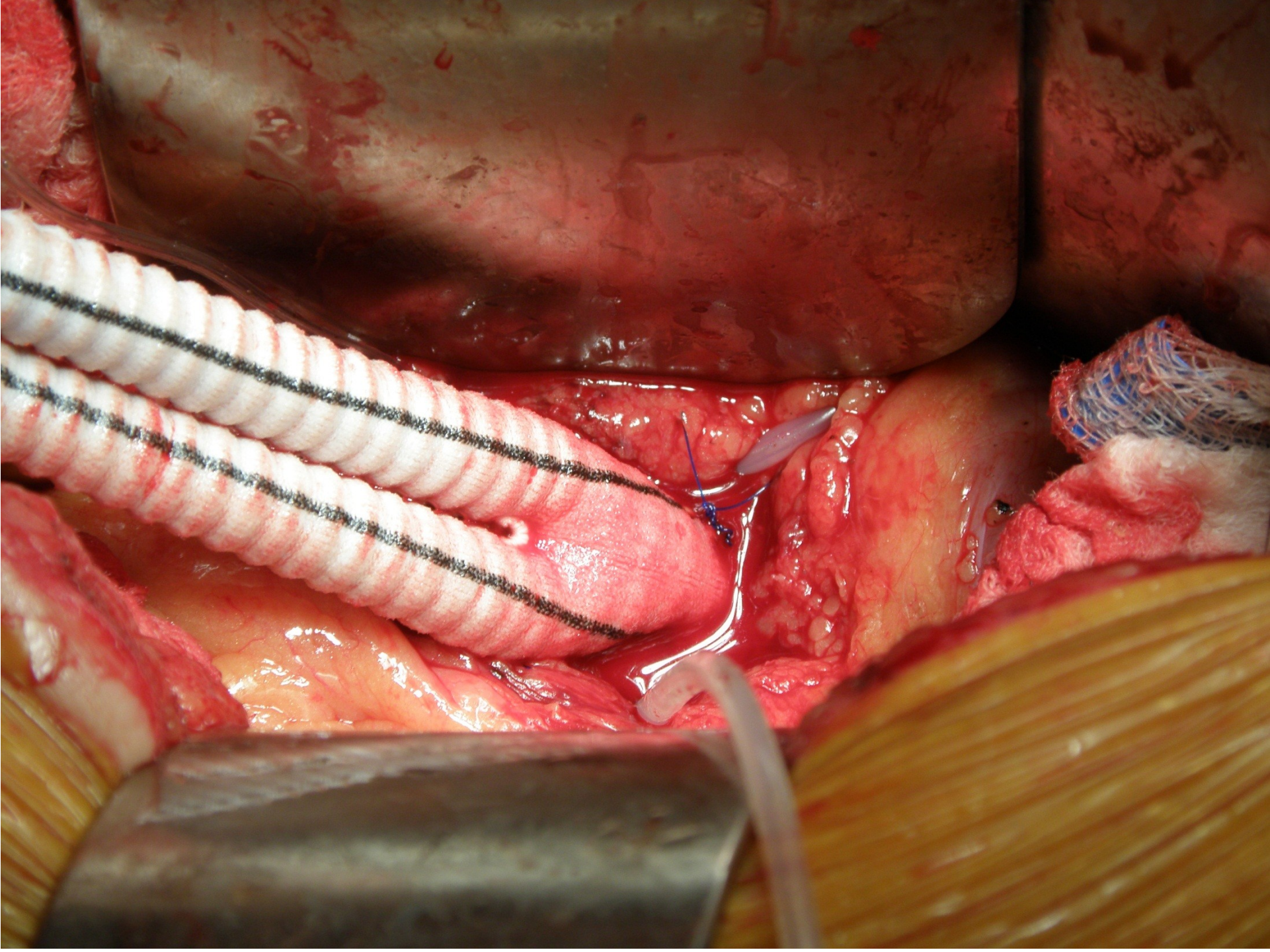
50



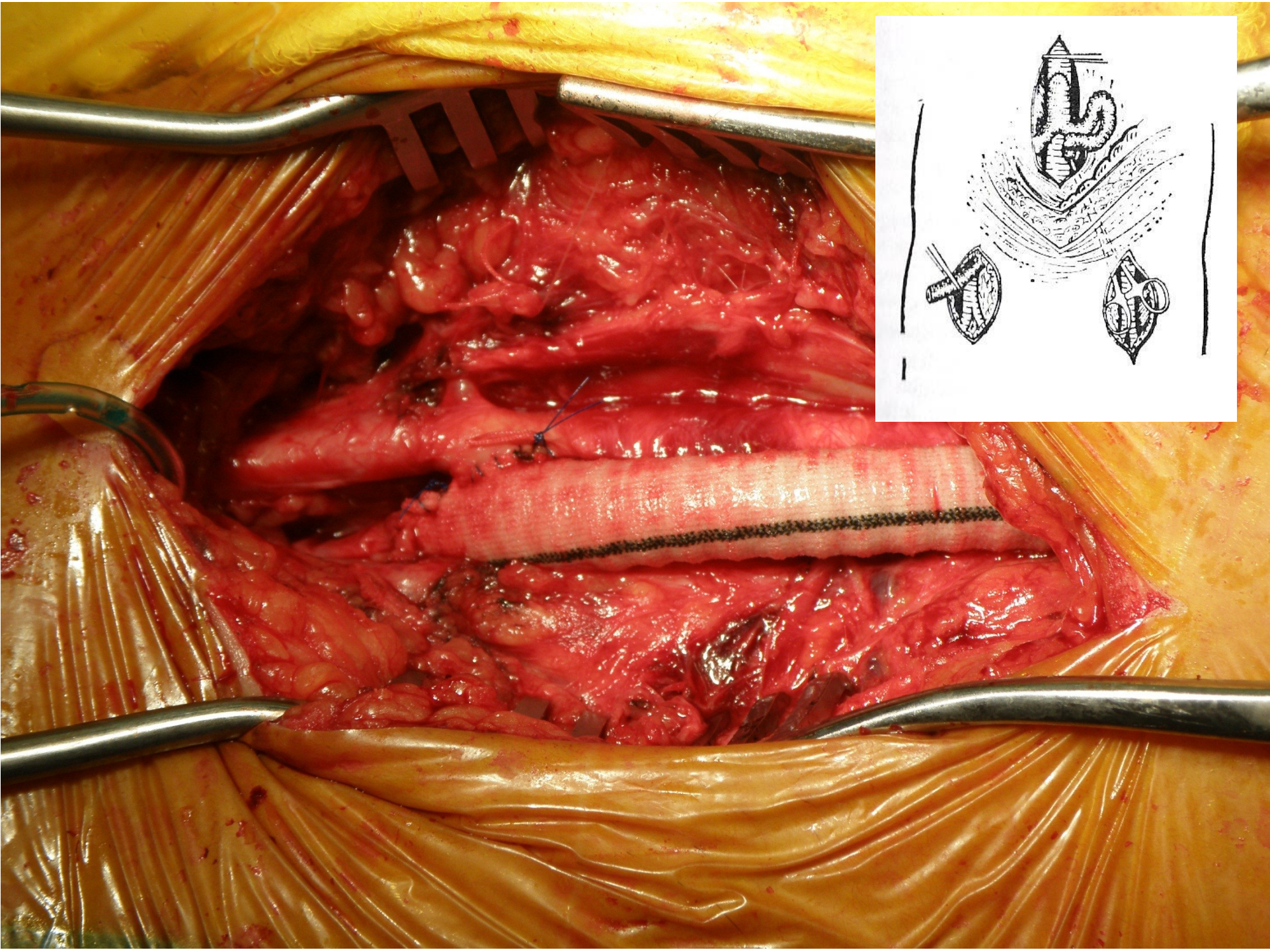










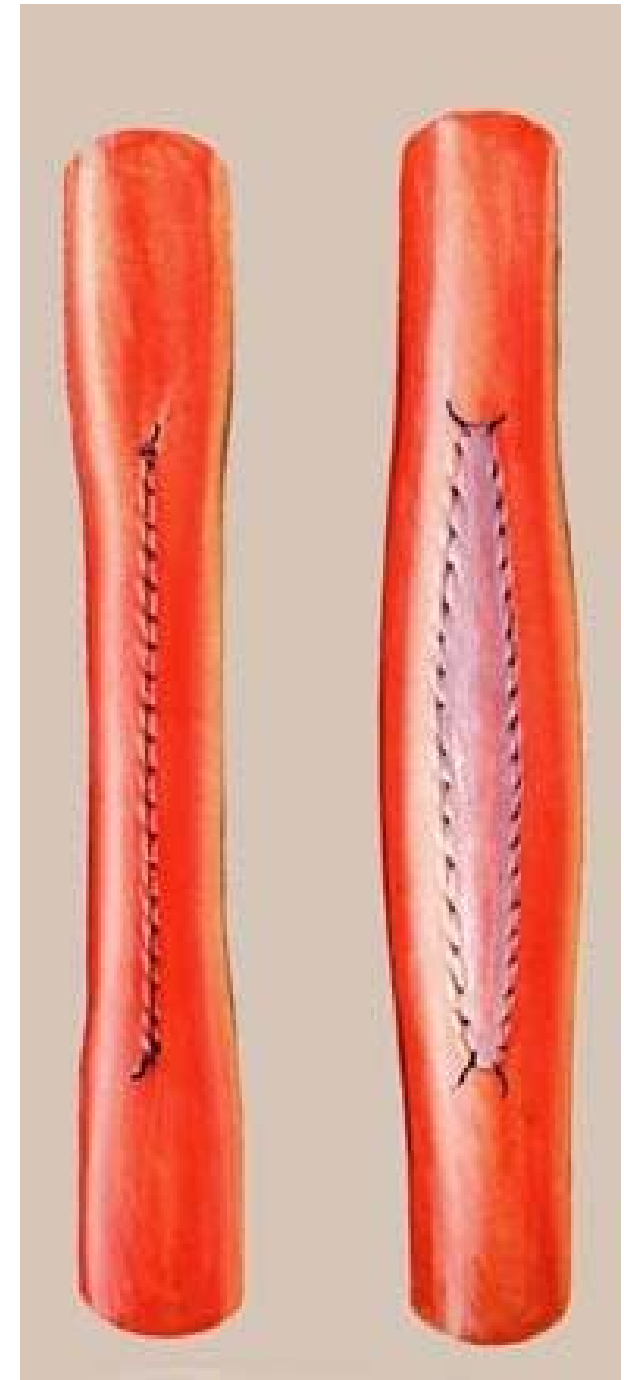
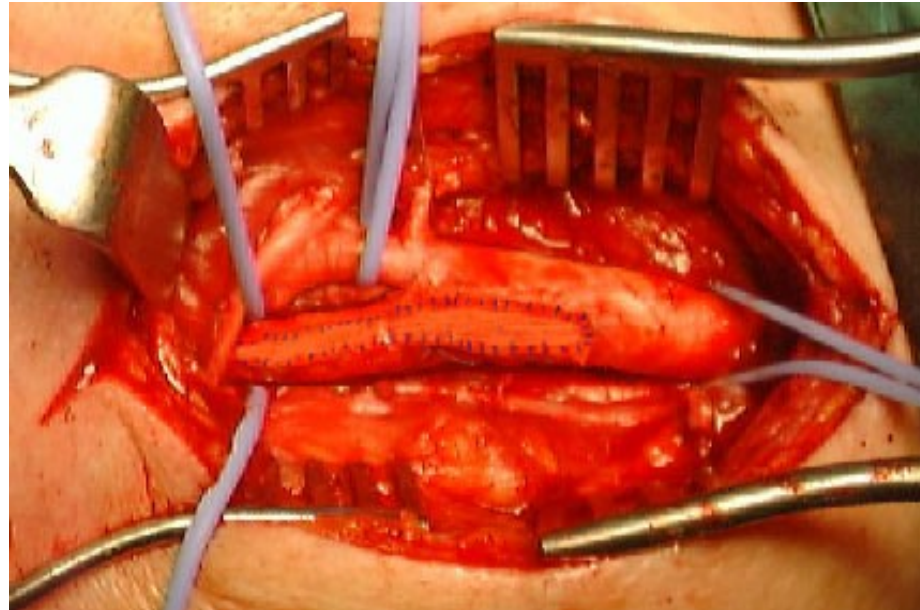


Plastika

uzávěr cévy **záplatou**

žilní (v. saphena magna, v. jugularis, povrchové žíly HK...)

protetickou (dakron, PTFE)



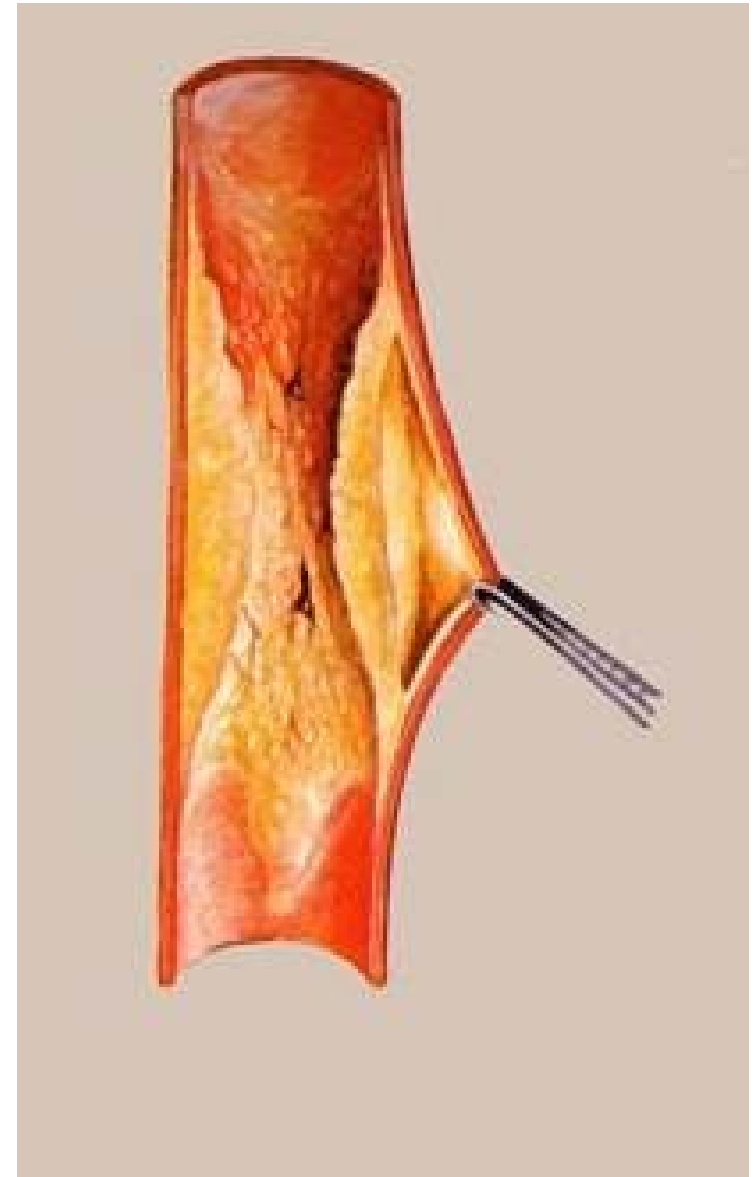
Endarterektomie

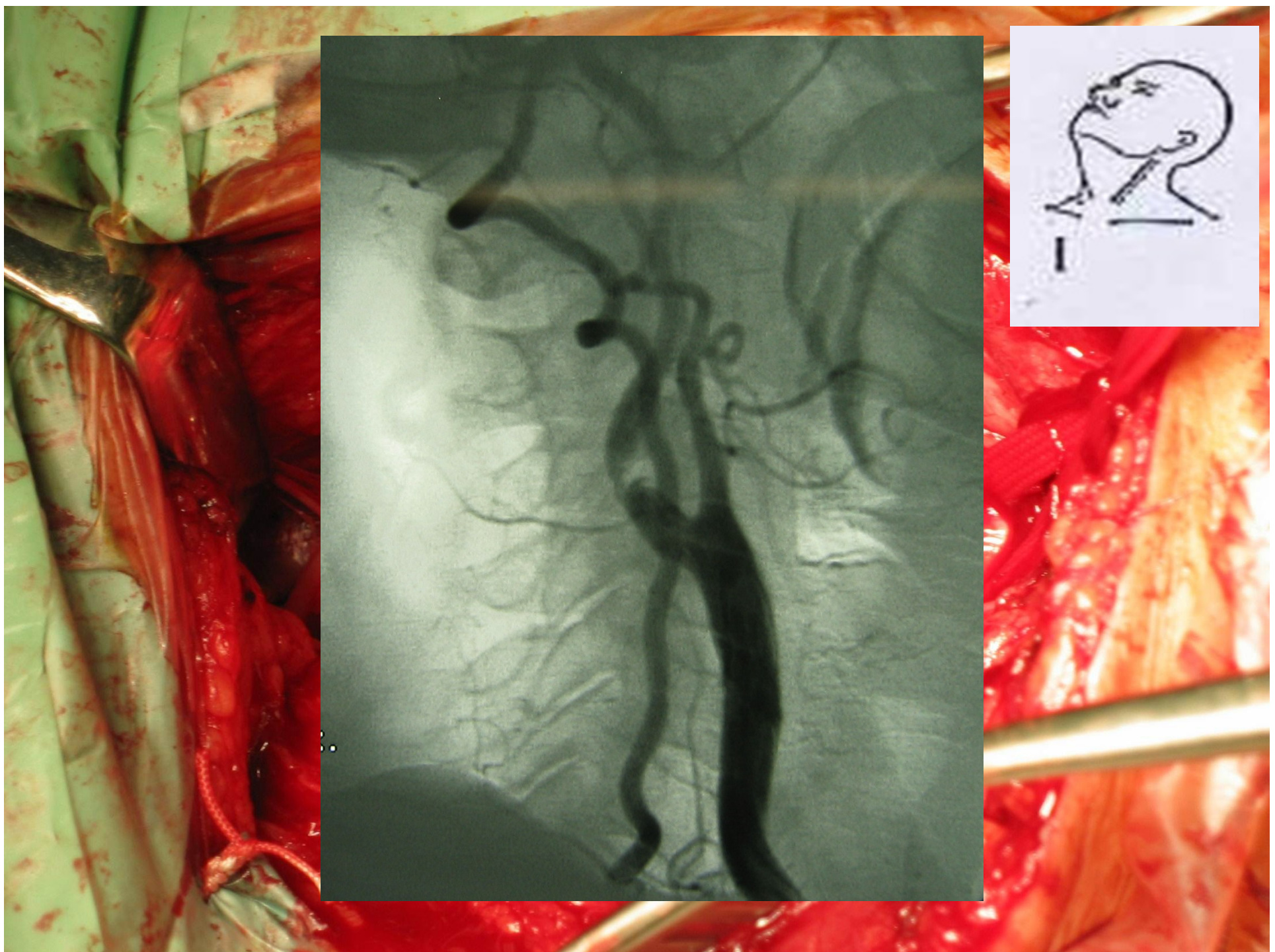
odstranění sklerotického plátu z lumina tepny – **obnovení průtoku**

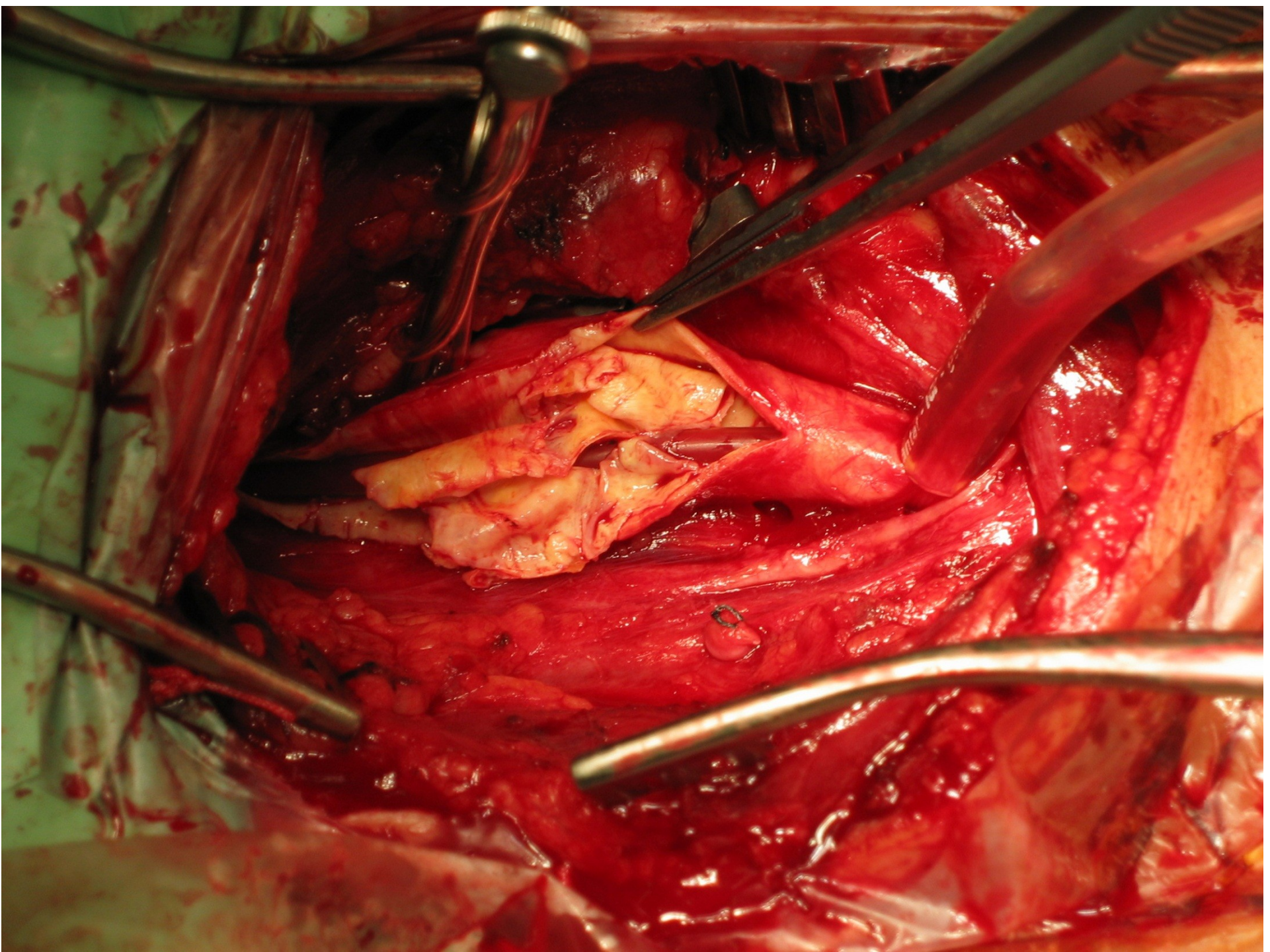
a. carotis communis/interna

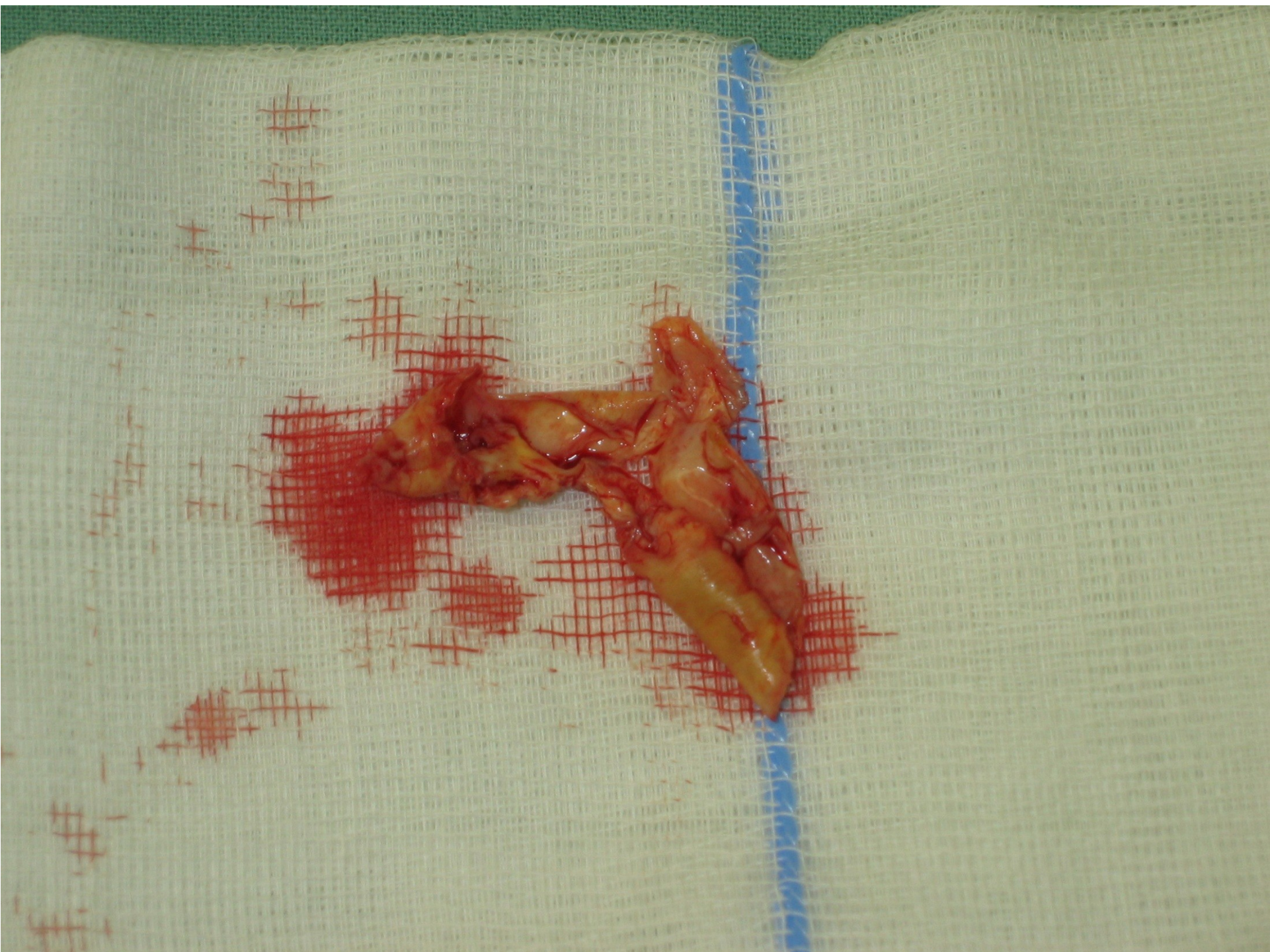
a. femoralis

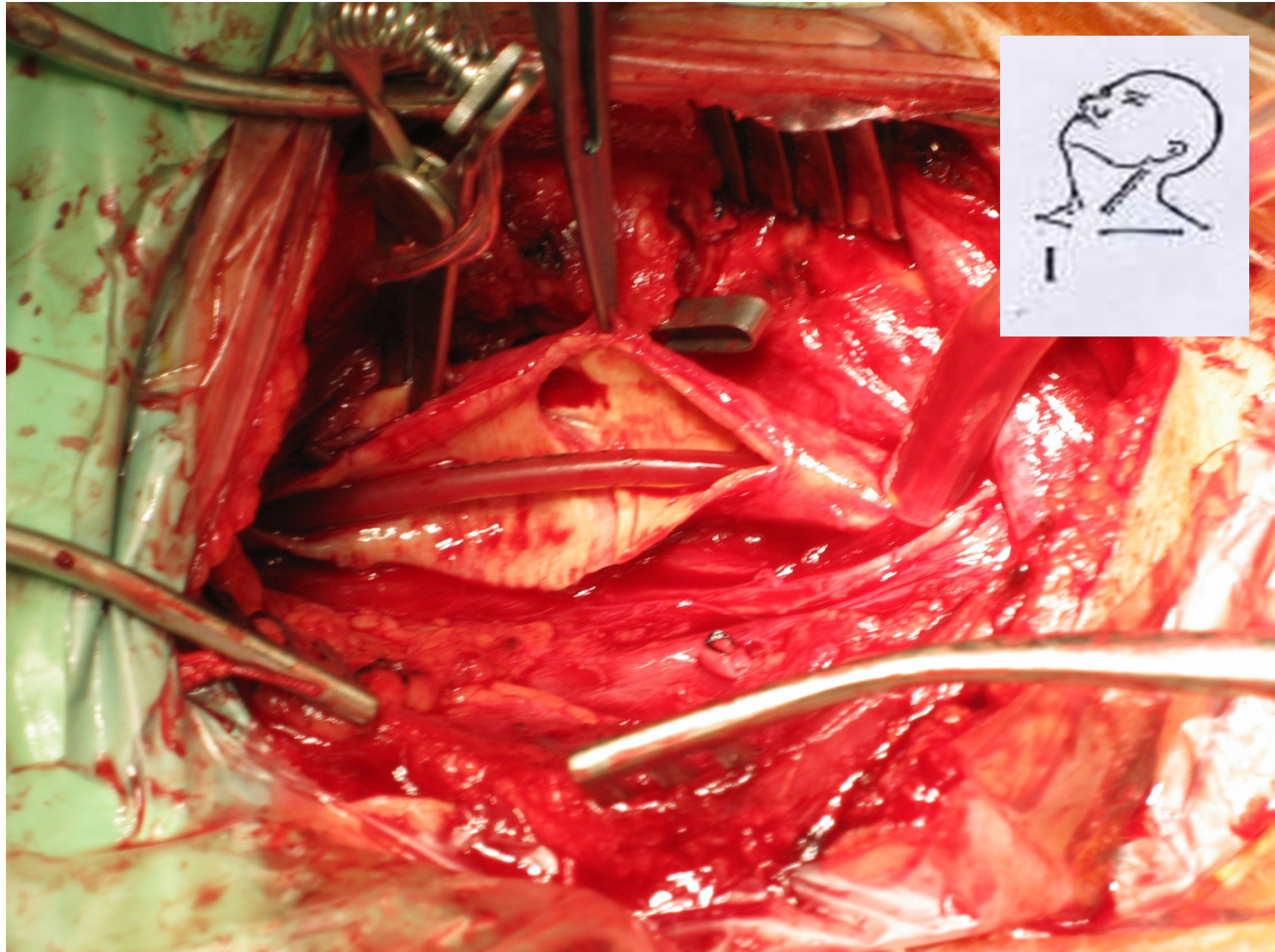
communis/superficialis/profunda

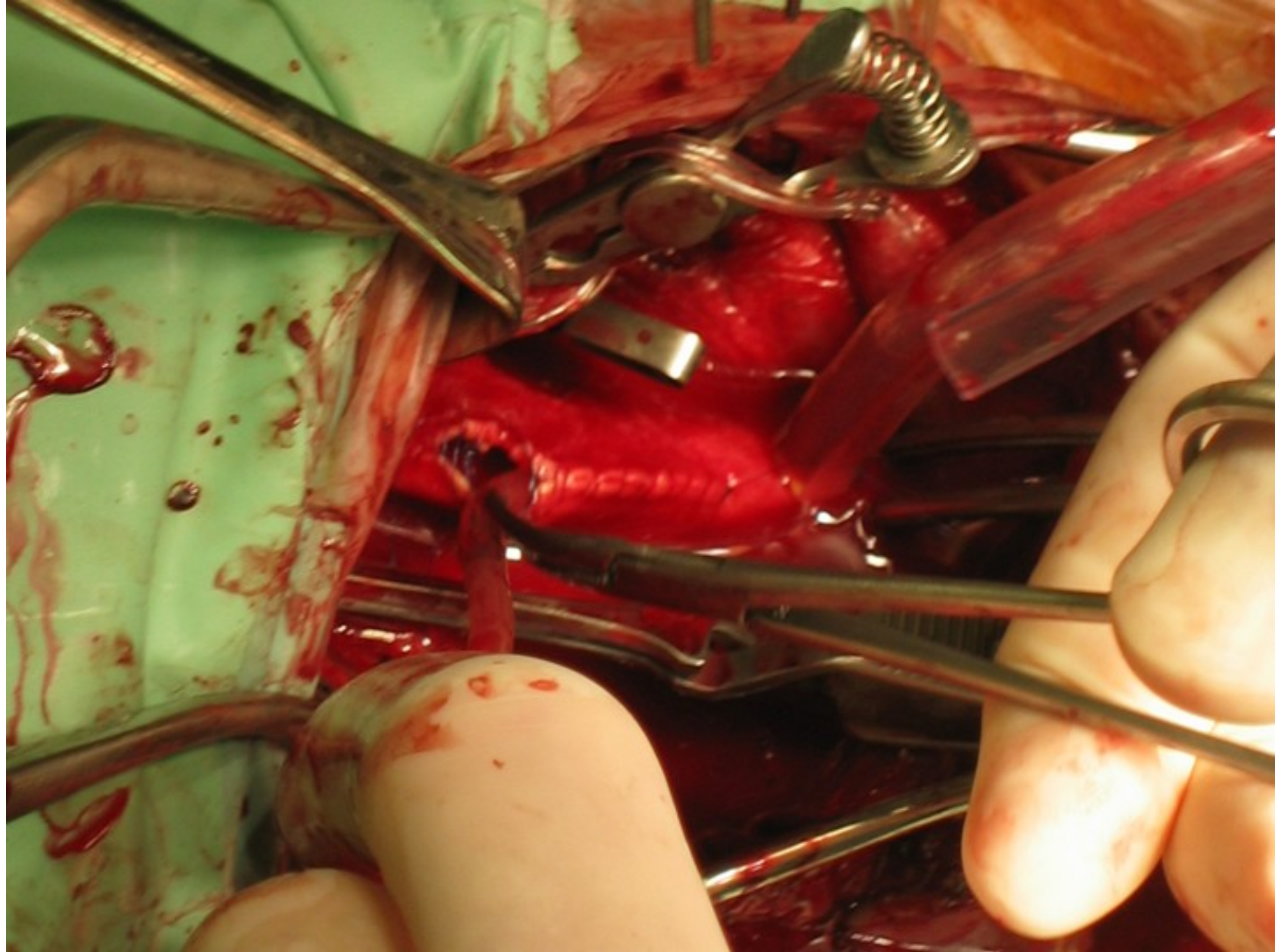








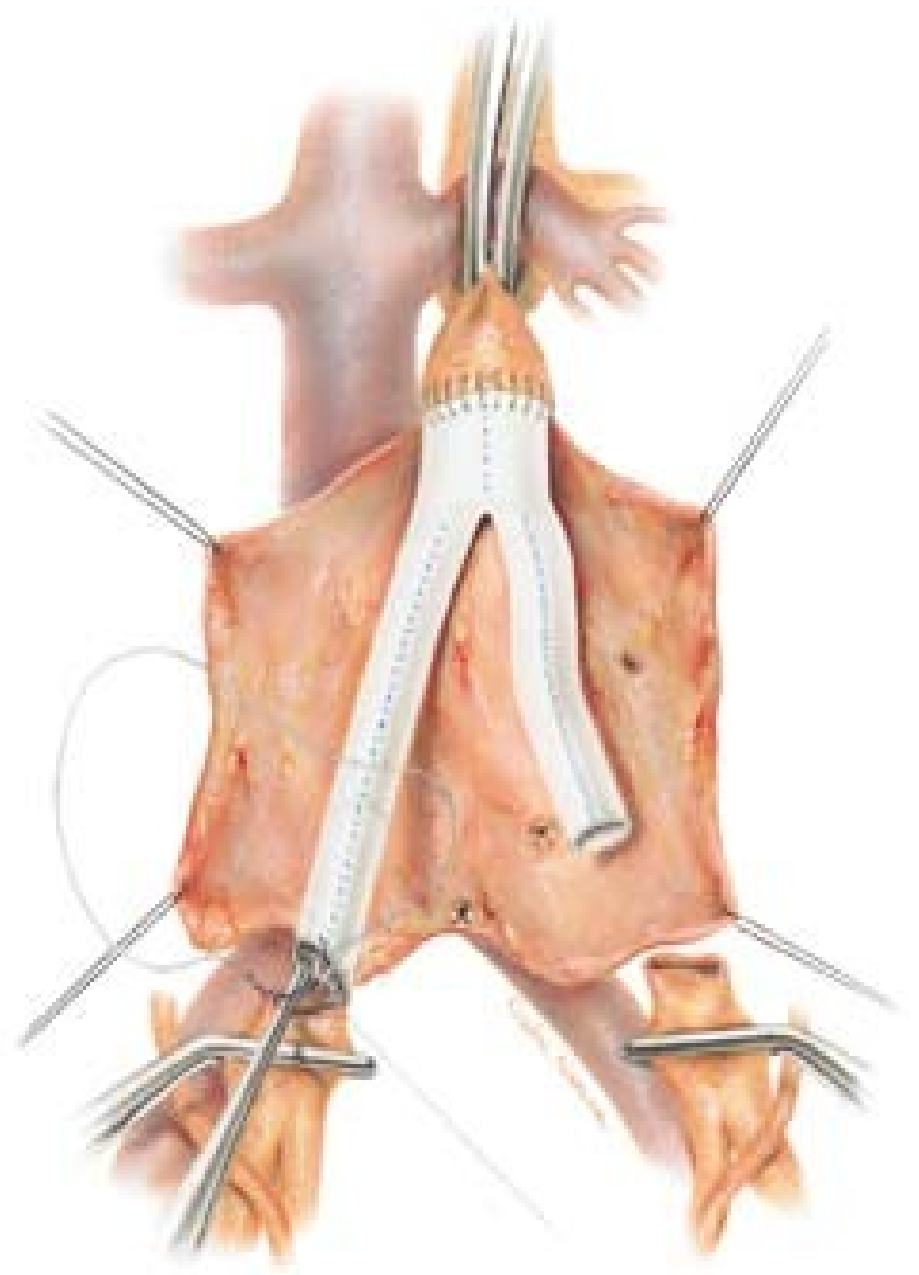




Náhrada

vytětí poškozeného/náhrada
chybějícího úseku
žilním/tepenným/protetickým
interpozitem

trauma
aneurysma



Trombektomie/embolektomie

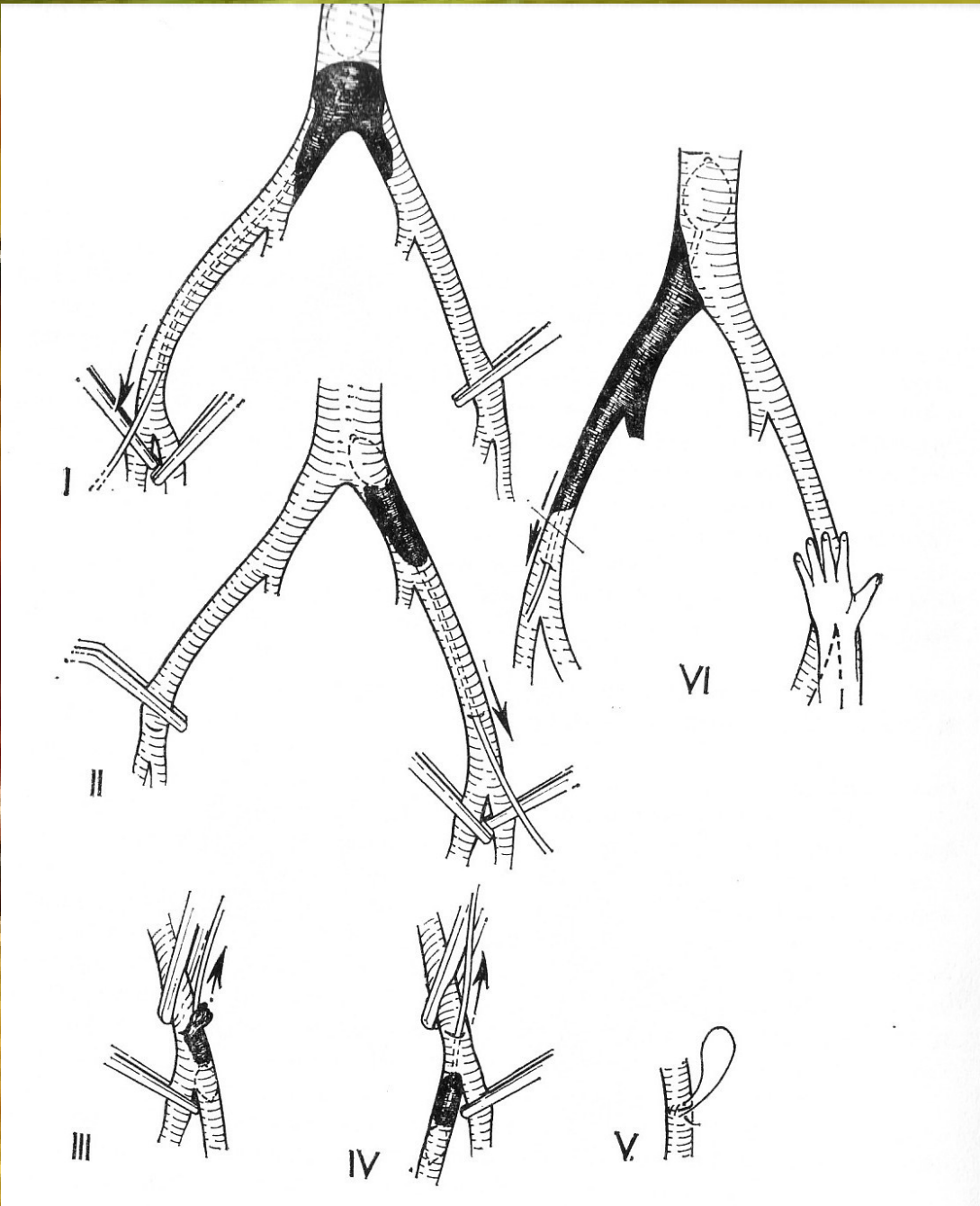
zprůchodnění cévy obturované krevní sraženinou

a.axilaris 8%, a.brachialis 6%, a.radialis/ulnaris 10%,
aorta 8%, a.ilica 15%, a.femoralis 46%, a.poplitea 13%,
aa.tibiales 3%

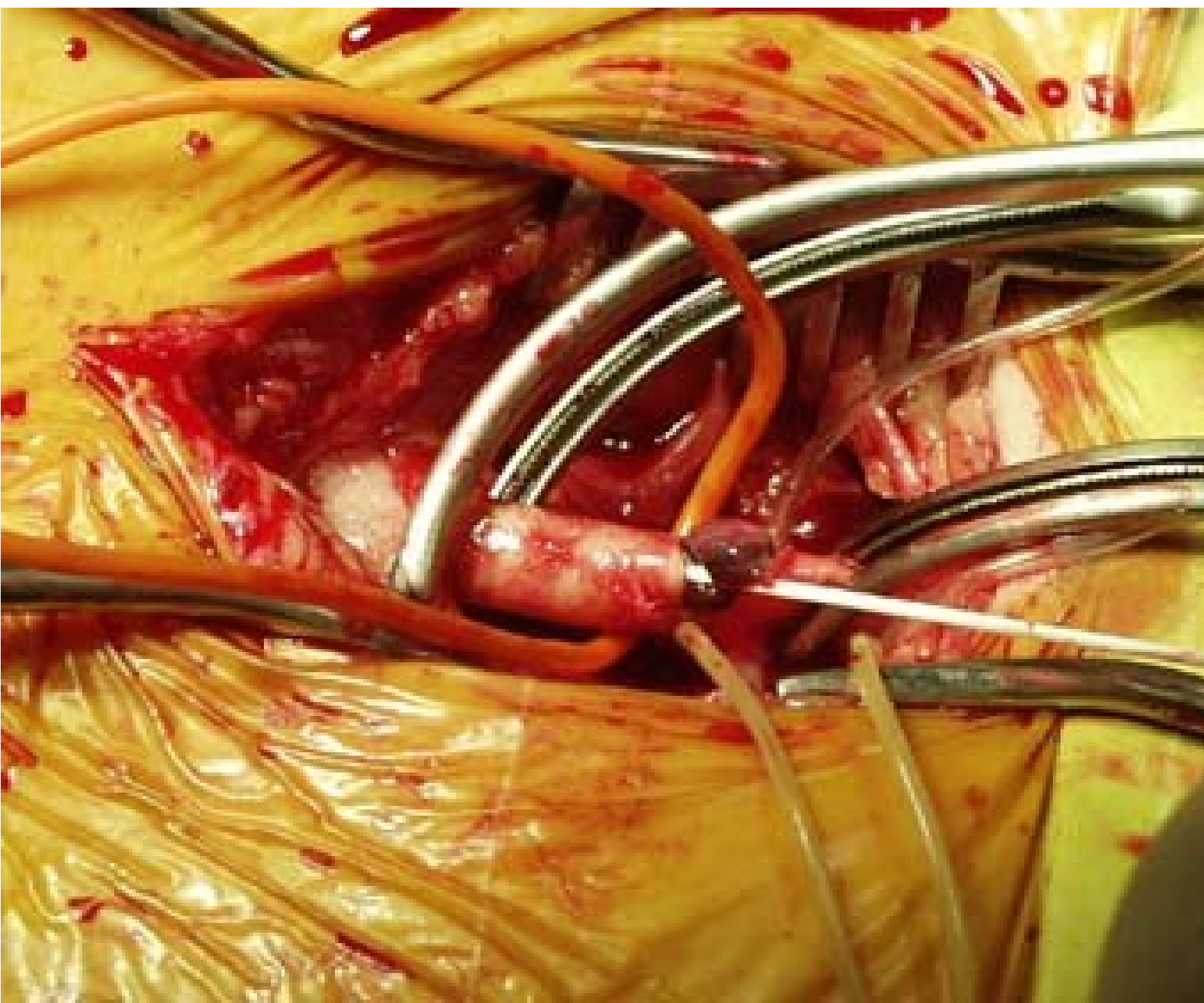
zdroje embolizace — fibrilace síní, IM,
aneurysma LK, Mi stenoza, chlopenní náhrada, IE, cizí
těleso (katétr, projektil, tumor...)

Fogartyho katétr

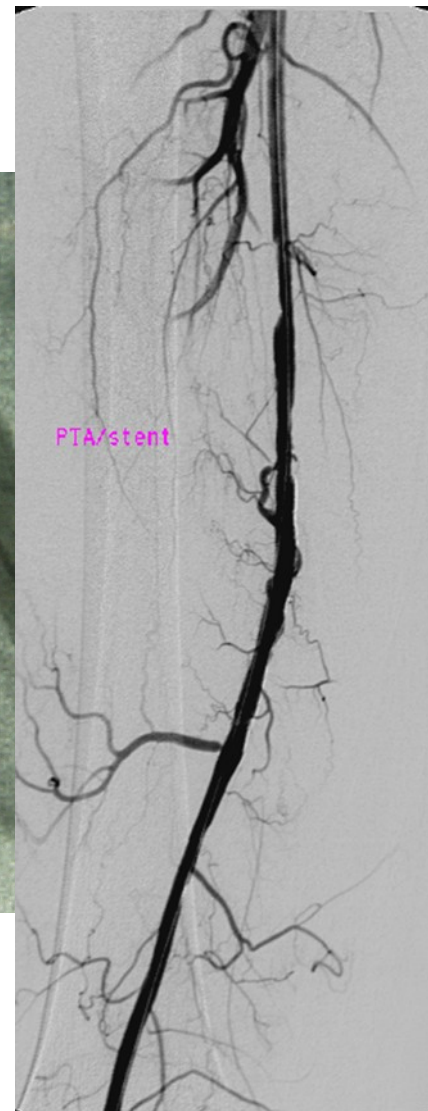
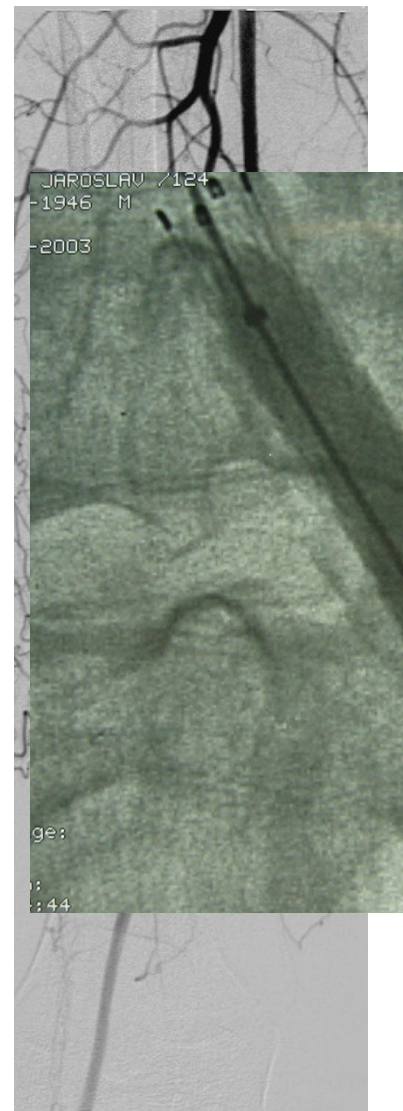
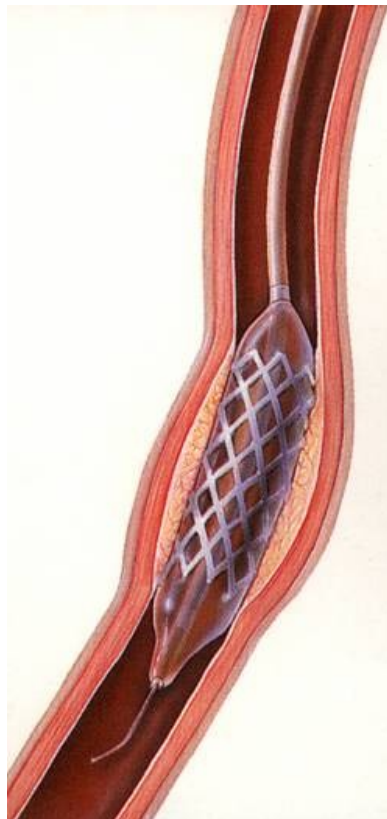
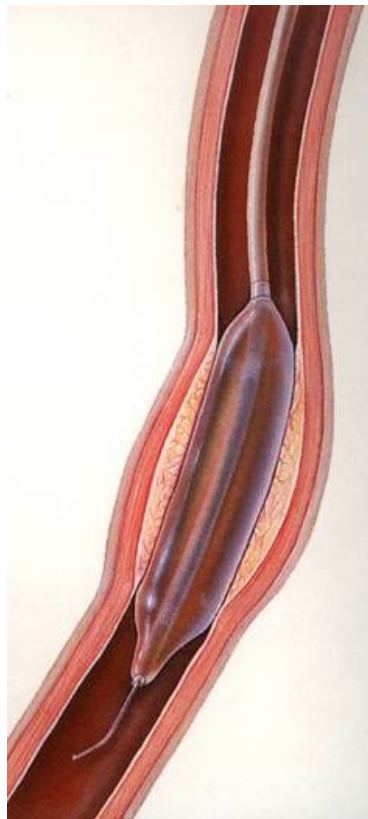




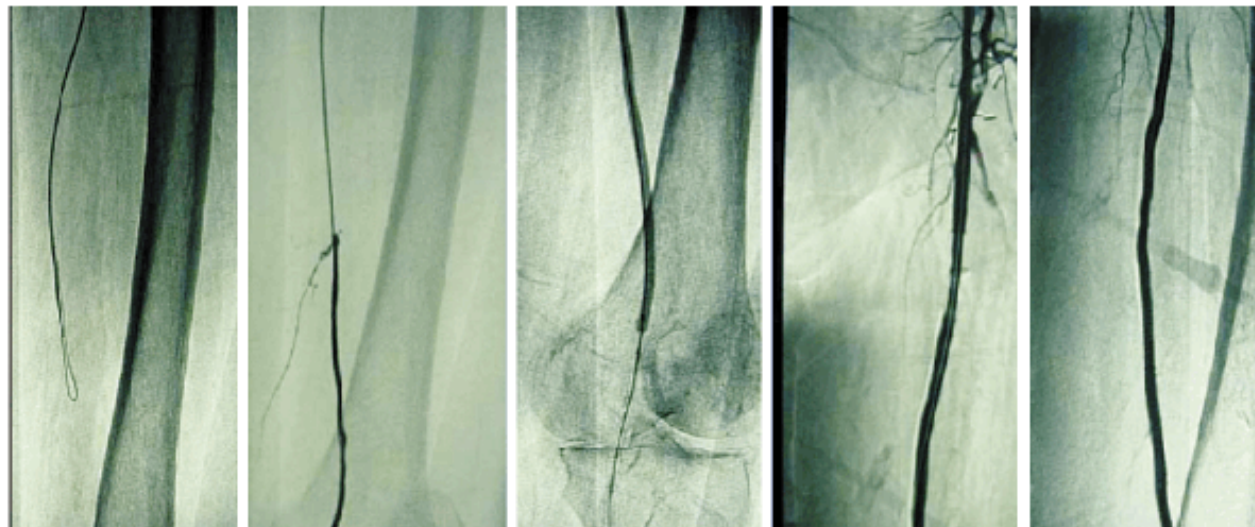
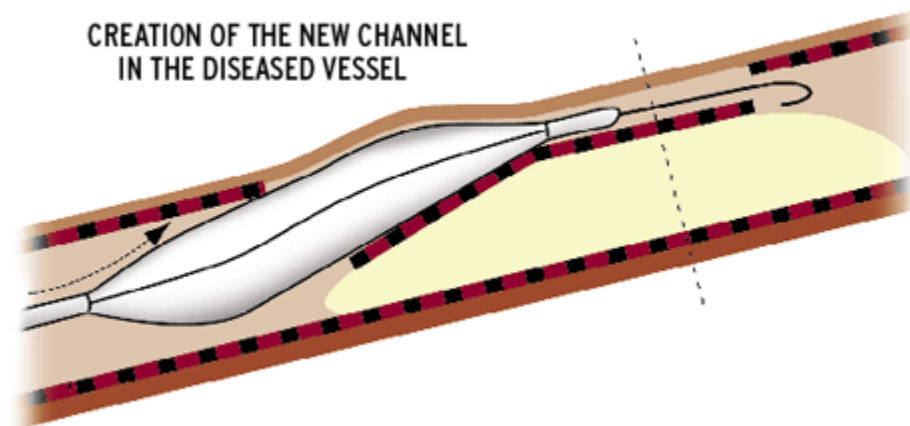




Endovaskulární léčba – PTA+stent

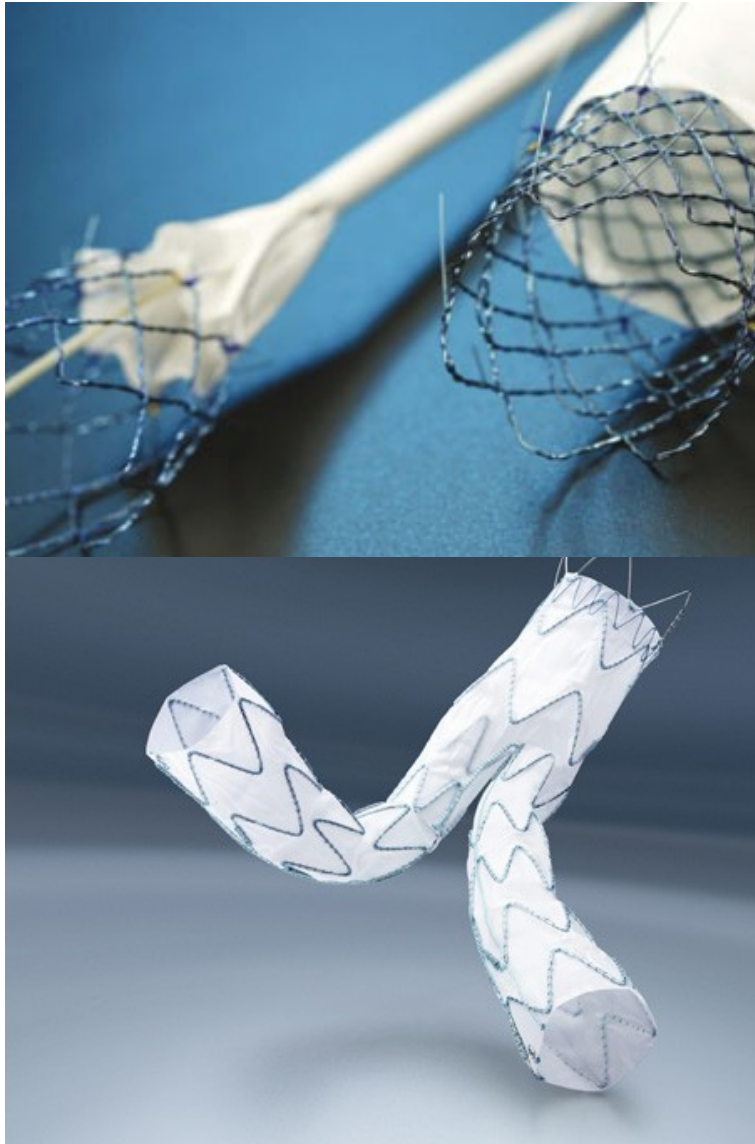


Endovaskulární léčba - SIR



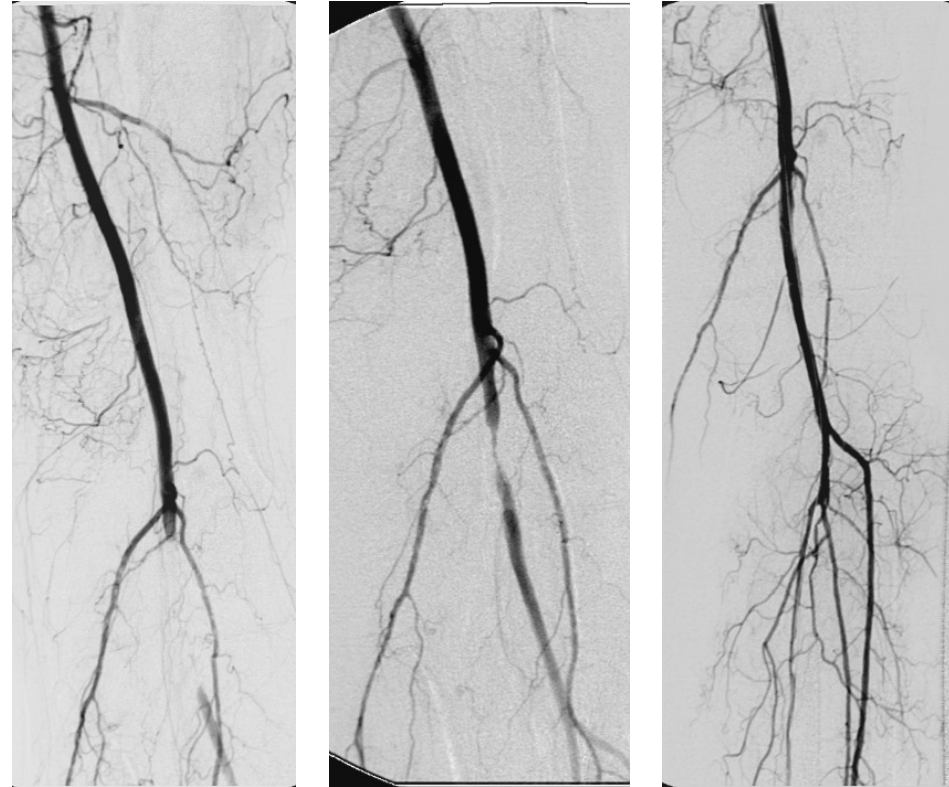
Subintimal re-canalization of occluded femoral artery

Endovaskulární léčba - stentgraft



Endovaskulární léčba - trombolýza

cílená **aplikace farmak**
narušujících krevní sraženiny
(streptokináza, altepláza) =>
rekanalizace cévního řečiště
možno doplnit aspirací, následně
PTA



Hybridní výkony v cévní chirurgii



Hybridní výkon

Kombinovaný výkon = jednodobý výkon

je provedena chirurgická rekonstrukce a její výsledek je podpořen zlepšením přítoku nebo výtoku intervenčním radiologem

nejčastěji formou transluminální angioplastiky

PTA / SIR

nebo opačně (radiologická exkluze + chir. bypass)

typicky pro

více etážové postižení

tandemové stenózy či uzávěry se vyskytují
až v 30%

možno je řešit jednotlivě a čekat na efekt léčby
nebo využít možnosti

kombinované, hybridní léčby

Výhody :

nižší ekonomické náklady spojené s jednodobou hospitalizací, úspory zdravotnímu systému

menší zatížení nemocného (jen 1.operace)
zvýšení bezpečnosti, snížení rizika poop. Komplikací

miniinvazivita
snížení rizika infekcí

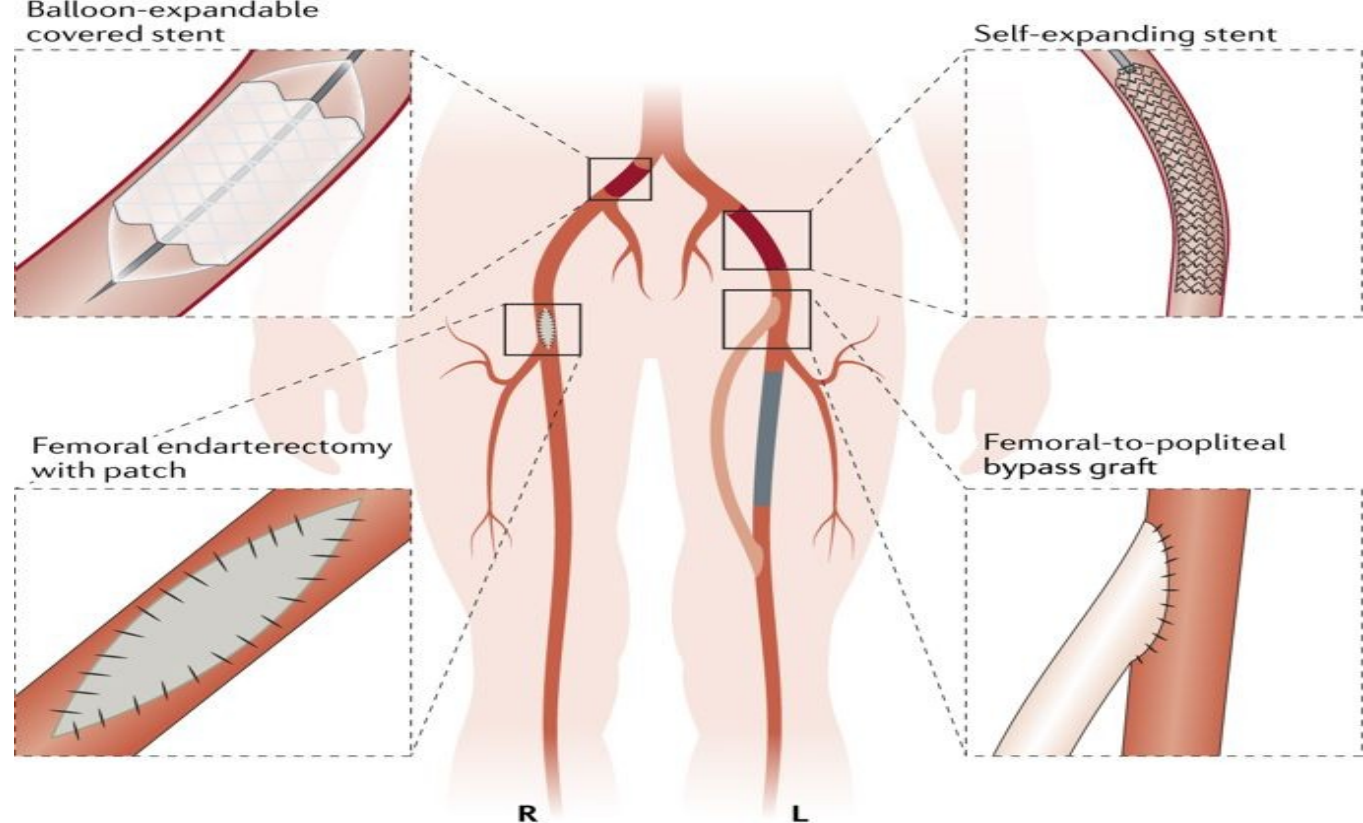
efektivnost

v některých případech **jako jediná únosná a efektivní možnost**

Nevýhody:

- delší celková délka výkonu (???)
- nutné přizpůsobení operačního sálu
(DSA, angiolinka)
- organizačně náročné

Spektrum hybridních výkonů pro ICHDKK



Akutní výkon

Trombektomie sec. Fogarty (po vodiči) / endarterectomie + Peroperační angioplastika + Aspirační trombektomie

Plánovaný výkon

Plastika femorální vidlice / profundoplastika / FP bypass + peroperační angioplastika stenóz ilických arterií

Plastika femorální vidlice / profundoplastika / FP bypass + peroperační plastika stenóz / rekanalizace uzávěrů distální AFS, FP přechodu, AP a bérceových tepen

HYBRIDNÍ VÝKONY U UZÁVĚROVÉHO POSTIŽENÍ TEPEN

IR

+

CHIR

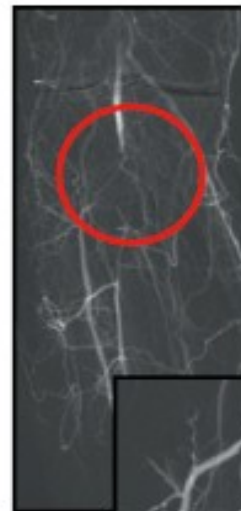
+

IR

STENÓZA AIC IDX

UZÁVĚR AFS IDX

UZÁVĚR TRIFURKACE AP IDX



KOMBINACE METOD KLASICKÉ OTEVŘENÉ CÉVNÍ CHIRURGIE A ENDOVASKULÁRNÍ RTG ANGIOINTERVENČE

Výhody z pohledu ošetřovatelství

Časná mobilizace a rehabilitace

Jedinný chirurgický přístup, nejčastěji třísko, nižší
spotřeba převazového materiálu

Nižší spotřeba analgetik včetně opiátů

Pooperační monitorace – lokální:

Kontrola odpadu z drénů (drenážní a signální funkce)

Stav prokrvení DKK / HKK – ischemie / reperfuze otok

Přítomnost pulzací

Stav rány – tvorba hematomu / pseudovýdutě - krvácení

Tvorba otoku

Kompartment sy. – reperfuze

Lymfatická píštěl / infekce

Syndrom periferní embolizace – blue toe sy.