

Poranění a. subclavia – a. axilaris

2 roky „zasklená“ a. axilaris

Pták P., Matějka M., Louda V., Houzar J., Masarik J.
Chirurgické oddělení Nemocnice Č. Budějovice, a.s.

XXII. Slovenský kongres cievnej chirurgie s medzinárodnou účasťou
Jasná 2018

- **Nárůst cévních traumat**
 - Automobilismus
 - Adrenalinové sporty
 - Kriminální činnost
 - Vojenská traumata, 10 % poranění s 80 % mortalitou
 - Iatrogenní poranění (1950 Aubaniac - první kanylace v. subclavia)
- **Specifika**
 - Věkové složení poraněných, 2. – 4. decenium
 - Incidence 1 -2 %, (4 - 8 %) riziko mortality u mužů 7 x vyšší než u žen
 - Možnost ošetření v naprosté většině poranění
 - 80 % končetinová traumata, následují cévy krku

- **Projevy cévního poranění**

- Zevní krvácení
- Vnitřní krvácení
- Ischémie – tupá poranění „přetažení“ tepny, trombóza
- Pseudoaneurysma

- **Diagnostika**

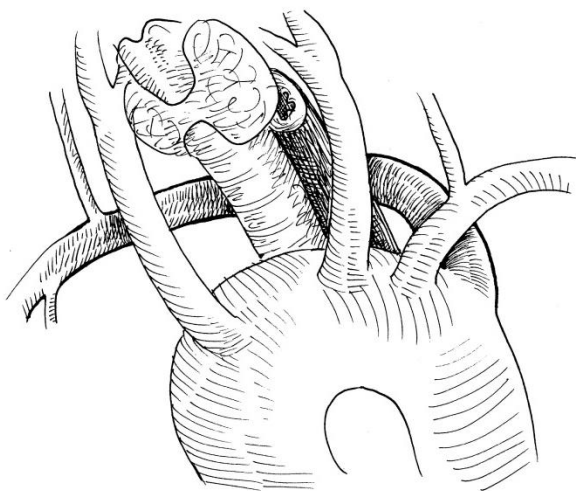
- Žádné grafické vyšetření nenahradí klinický nález
- Nekontrastní CT vyšetření nediodnostikuje disekci
- CTAG nahradilo a vytlačilo subtrakční AG

- **Možnosti ošetření**

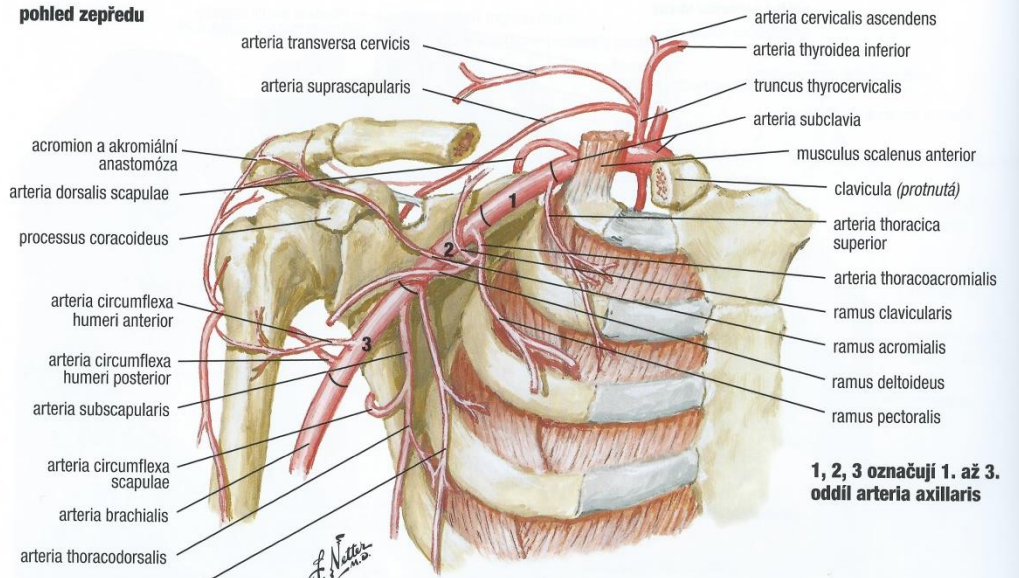
- Ligatura (Sushruta, Indie 800 – 600 let př. n. l.)
- Prostá sutura (Hallowell 1759)
- Rekonstrukce: záplaty, bypassy, interponát (Korejská válka 1950 – 53)
- Endovaskulární výkony: stentgrafty, embolizace
- Konzervativní terapie. Pink ischemie končetiny

Poranění tepny podklíčkové a 1. části tepny axilární

Protekce: klavikula, 1. žebro, m. sternocleidomastoideus, fascia coli profunda, lig. costocoracoideum, lig. clavi-costo-axilare



pohled zepředu

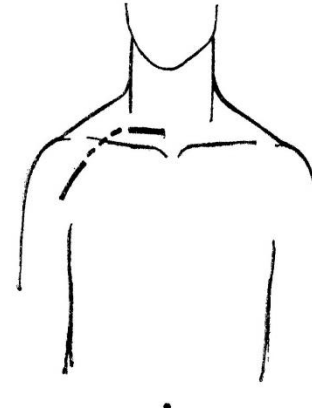


Nejčastější: iatrogenní trauma
bodné, střelné poranění
tupá poranění

- **Symptomy:**
- Krvácení zevní nebo do pleurální dutiny
- Pulzující hematom supraklavikulárně
- Ischémie: barva kůže, teplota, hypestezie, bolest, absence pulzace. Klinicky minimálně vyjádřeno.
- **Diagnostika a terapie**
- Rozsáhlé krvácení, nestabilní pacient – okamžitá operační revize (damage control)
- Stabilní (polytrauma) - CTAG
- Monotrauma, stabilizovaný pacient – DSA, ev. endovaskulární výkon

Chirurgický přístup :

- supraklavikulární
- infraklavikulární
- přerušení klavikuly
- anterolaterální torakotomie ev. VATS



Operační techniky:

- Sutura (bodná poranění, iatrogenní – perforace při katetrizaci)
- Interponát (žilní x protetický), subklaviobrachiální bypass - ztrátová poranění, lacerace, tupá poranění s trombózou
- Endovaskulární techniky – stentgraft, balon

Literatura

Nesourodé soubory, většinou kazuistiky, soubory 3-8 pacientů

Traumatic subclavian arterial rupture: a case report and review of literature

Marco Assenza, 2012, World Journal of Emergency Surgery

Past 24 years subclavian arterial injuries' reports

Year	Authors	Number of cases	Blut trauma	Penetrating trauma	Endovascular repair	
					Blunt	Penetreting
1988	Costa et al.	167	15	152	0	0
1996	Patel et al.	6 ^a	-	6	-	6
1999	Cox et al.	56	25	31	0	0
1999	Demetriades et al.	79 ^a	-	79	-	1
1999	Janne d'Othée et al.	1 ^{b,c}	1	-	1	-
2000	McKinley et al.	260	11	249	0	0
2003	Lin et al.	54 ^a	-	54	-	0
2005	Castelli et al.	4 ^c	1	3	1	3
2005	Bukhari et al.	1 ^{b,c}	1	-	1	-
2008	du Toit et al.	57 ^{a,c}	-	57	-	57
2009	Sobnach et al.	50 ^a	-	50	-	1
2010	Carrick et al.	15	2	13	2	6

Yu H. : J Vasc Interv Radiol. 2011, 22(5):654-9 Dočasná balonková tamponáda iatrogenních punkčních lézí (13 případů, 15 min., 100 % úspěch)

J Trauma Acute Care Surg (dec.2017)

Retrospekt. multicentr. stud. USA 2004-2014 - 223 pac. (120 a. subclav. + 119 a. axil.)

Otevřená operace 135 (transsekce + lacerace), 38 endovask. (pseudoaneur.), 14 hybrid.

Během sledování nevzrůstal počet endovaskul. výkonů

Hospital. mortalita 10 %, záchrana končetiny 97 %

Vasc endovasc. Surg. 2017 kazuistika.

Sekundární stenting pro aneurysma po konzervativ. léčení střelného poranění v oblasti P a. subclavia a neurol. deficitem.

Yonsei Med J. 2017: Lai CH, Taiwan.

Perforace a. subclav. při stentáži stenózy – modifikované překrytí stentgraftem
užívaným pro břišní aortu.

J Vasc Surg . 2016 Mohan S. Univ. of Massachusetts

Endovask. řešení aneurysmatu a. axilar. – subclav. po iradiaci hrudníku s akutní
trombózou u 87 letého pac.

An Vasc Surg. 2015. Klonaris, Athens: Management iatrogenního pseudoaneur a. subcl.
Za 6 let 5 pacientů. 3 řešení otevřenou cestou, 2 endovask.

Z: u stabilizovaného pac. s nevelkou kompresí tkání – endov. Otevřená technika – při kompresi okolních tkání nebo selhání endovask. techniky.

Catheter Cardiovasc. Interv. 2013. Rossi UG, San Martino - Genova.

Řešení punkčního traumatu a. subcl. pomocí VATS - je srovnatelná s torakotomií.

Medicin (Baltimore): 2015. Lee Y J. Univ. of Ulsan Colege

Poranění oesophagu, plíce a a. subclavia rybí kostí. Řešeno thorakoskopicky a endovaskulárně.

Am Surg. 2016 . Tong Z. Beijing, China

Retrospekt. analýza punkčních poranění a. axilar – a. brachial. z důvodu AG. Komplikace punkce a. brachial. 3,6 % - hematoma, pseudoaneurysma, trombóza. Komplikace punkce a. subclav. 10,3 % - hematoma, PSA, trombóza + venózní trombóza, poranění nervů.

An Vasc Surg. 2016. Ng A J , Melbourne

Poranění pletence pažního 21 pacientů (dislokovaná fraktura humeru) – 11 pacientů s poraněním první části a. axil. 11 pacientů bylo fasciotomováno, 5 následně amputováno.

Injury. 2015. Menendez ME, Massachusetts

388 676 pacientů s frakturou prox. humeru 2002-2011, z toho 331 s poraněním a. axil.
Zabývá se epidemiologií a rizik. faktory vzniku (muži, ateroskleróza, otevřená fraktura, sdružené poranění – fraktura žeber, lopatky ,exartikulace v ramenním kloubu, por. Plexu).

Vascular. 2015. Rohlfes F. Hamburg.

Endovaskulární damage control při polytraumatu s transsekcí a. axil. u nestabilního pacienta. Bridging metoda před definitivním chirurgickým ošetřením.

Ortopedics. 2014 Wingert NC

Avulze a. axil. při alloplastice ramenního kloubu – řešeno bypassem.

AV fistula axiloaxilární na podkladě pseudoaneurysmatu – stentgrafting.

P.K., muž, 1977

Úraz 1. 6. 2017

Komoce mozková

Traumatický šok

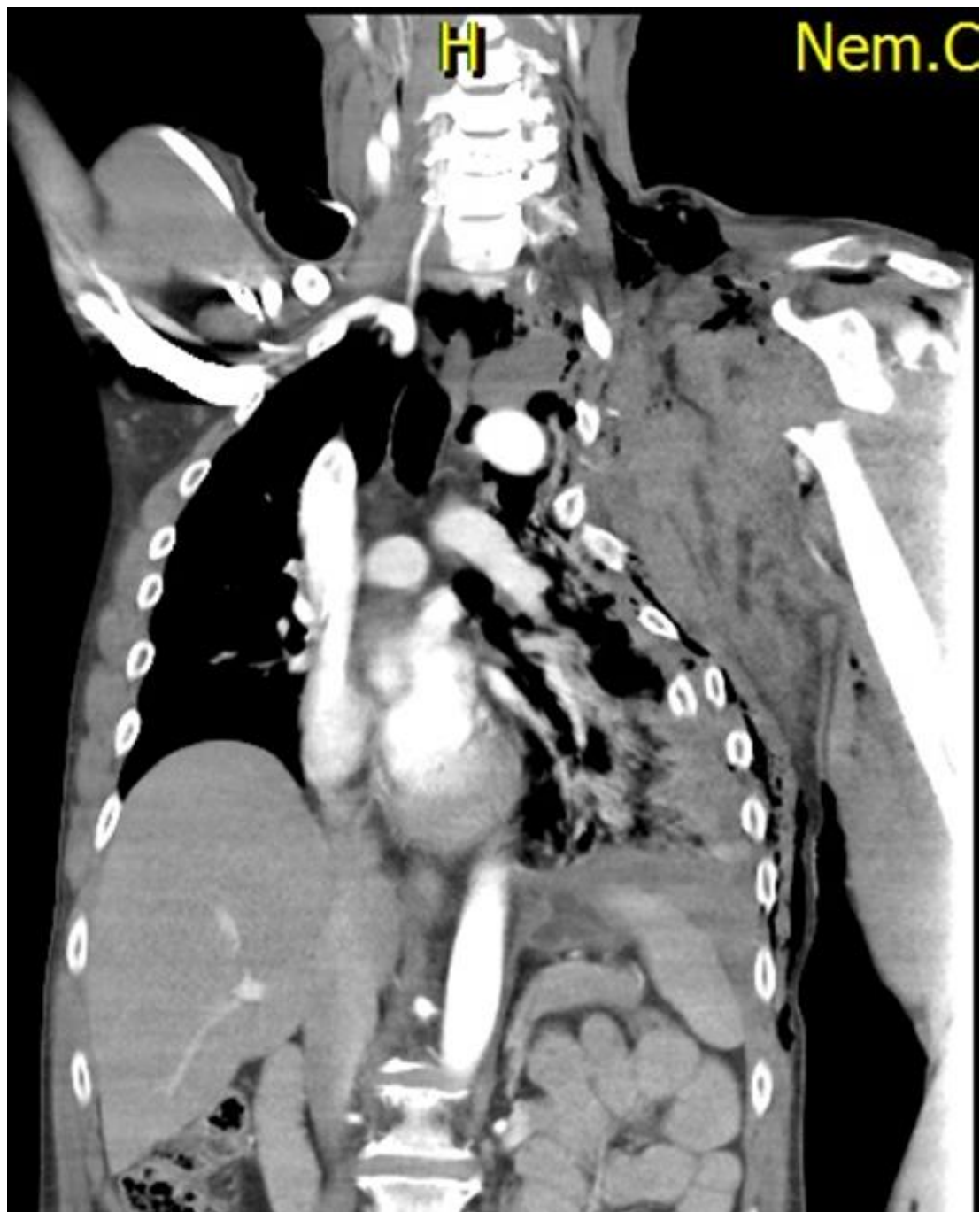
Fraktura žebér mnohočetná s
paradoxním dýcháním vlevo

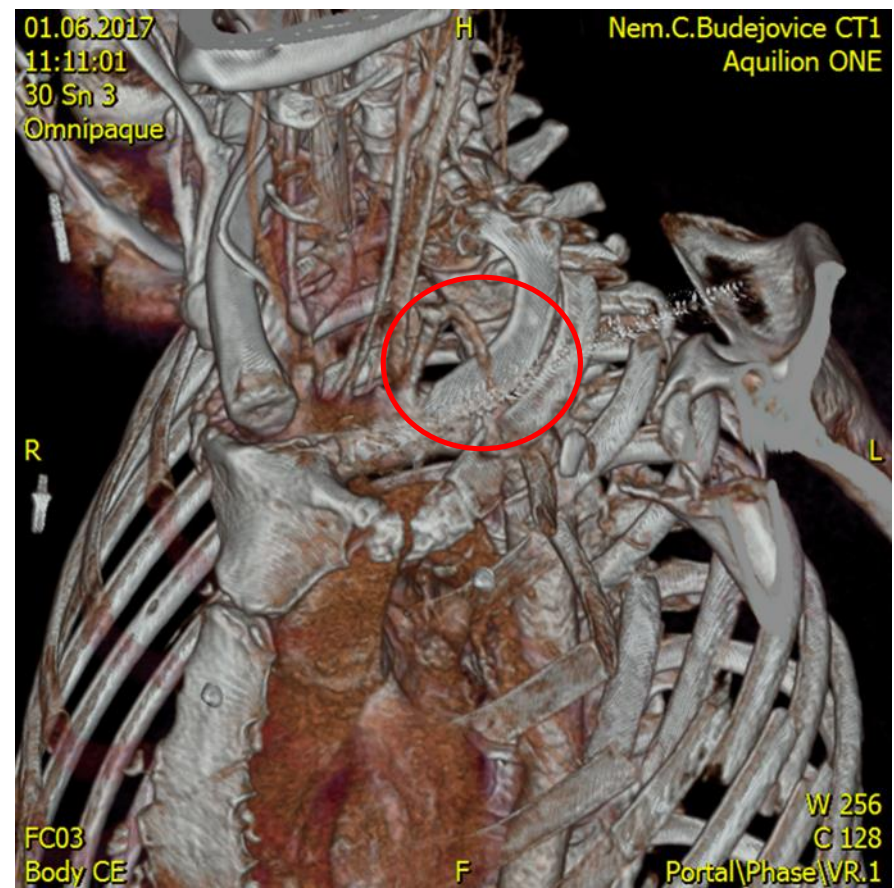
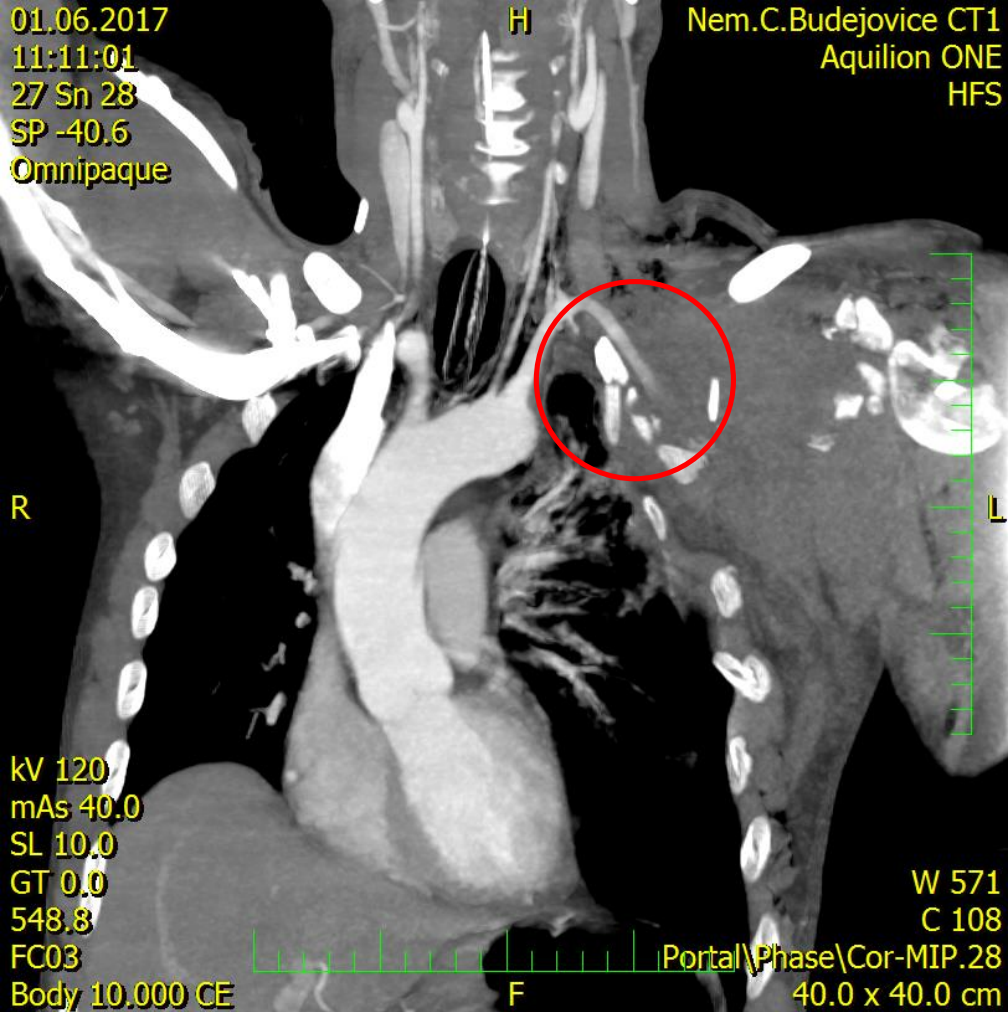
Hemothorax vlevo

Ruptura art. subclavia vlevo

Fraktura hlavice humeru s
dislokací

Fraktura supra-interkondylická





1. 6. 2017

Stabilizace prox. humeru K dráty

ZF na frakturu dist. humeru

Osteotomie klíční kosti

Interpozice VSM - poranění art. axilaris 6 cm

Osteosyntéza klíční kosti

Hrudní drén

Steh ran

7. 6. 2017

Thorakotomie posterolaterální, revize, eliberace sutura plíce
stabilizace hrudníku – žeber dlahami

15. 6. 2017

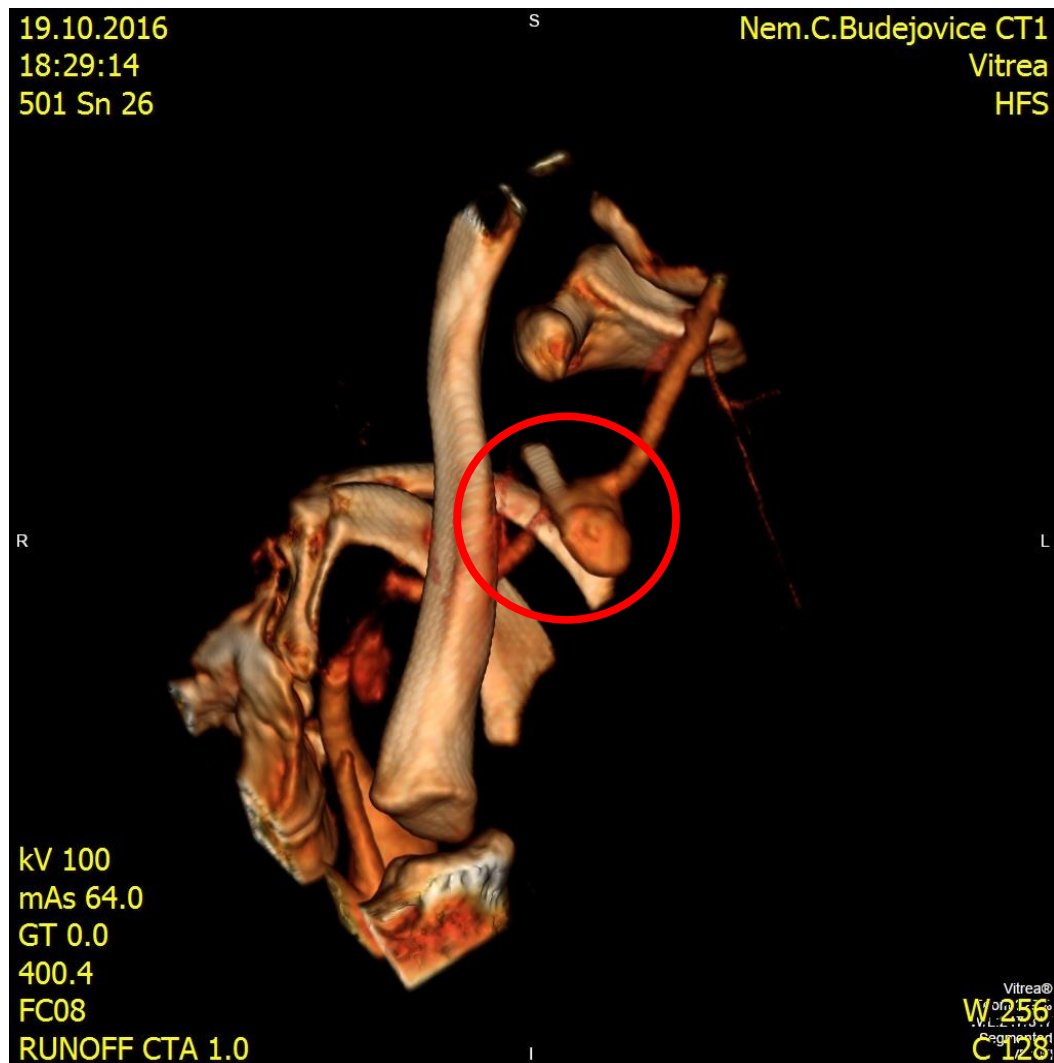
OS končetinová

J. N. muž, 1992

2014 „propadl“ sklem dveří
Ošetřen ambulantně suturou
rány v podklíčku vlevo.

2016 vyšetřován pro bolesti,
omezenou hybnost a
dysestezie LHK.

Klinicky pulzující rezistence
subklavikulárně. Provedené
CT vyšetření



H

Nem.C.Budejovice CT1
Aquilion ONE
HFS



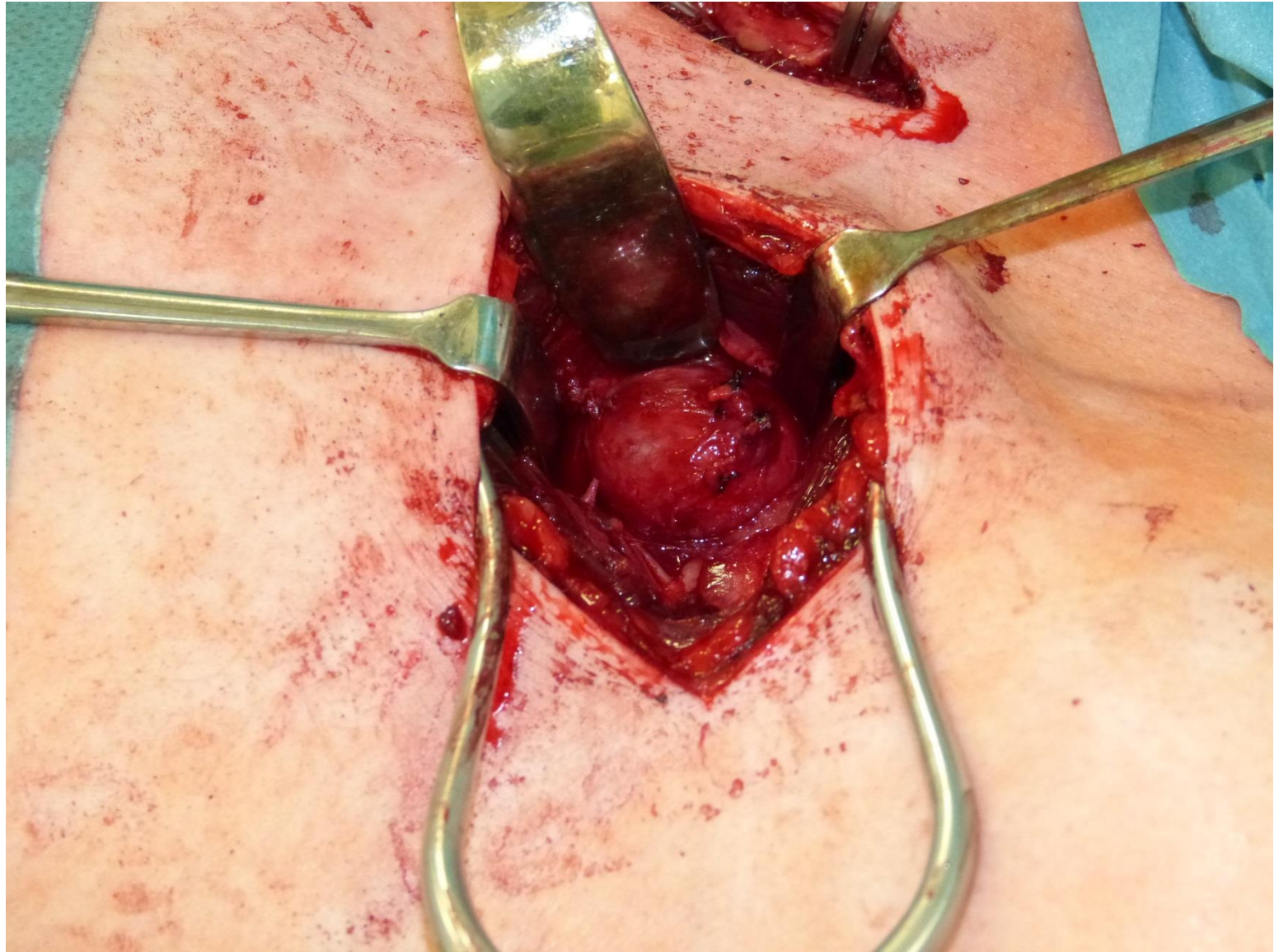
W 500
C 70
CTA\Coronal
40.0 x 40.0 cm
CTA 3.0

A

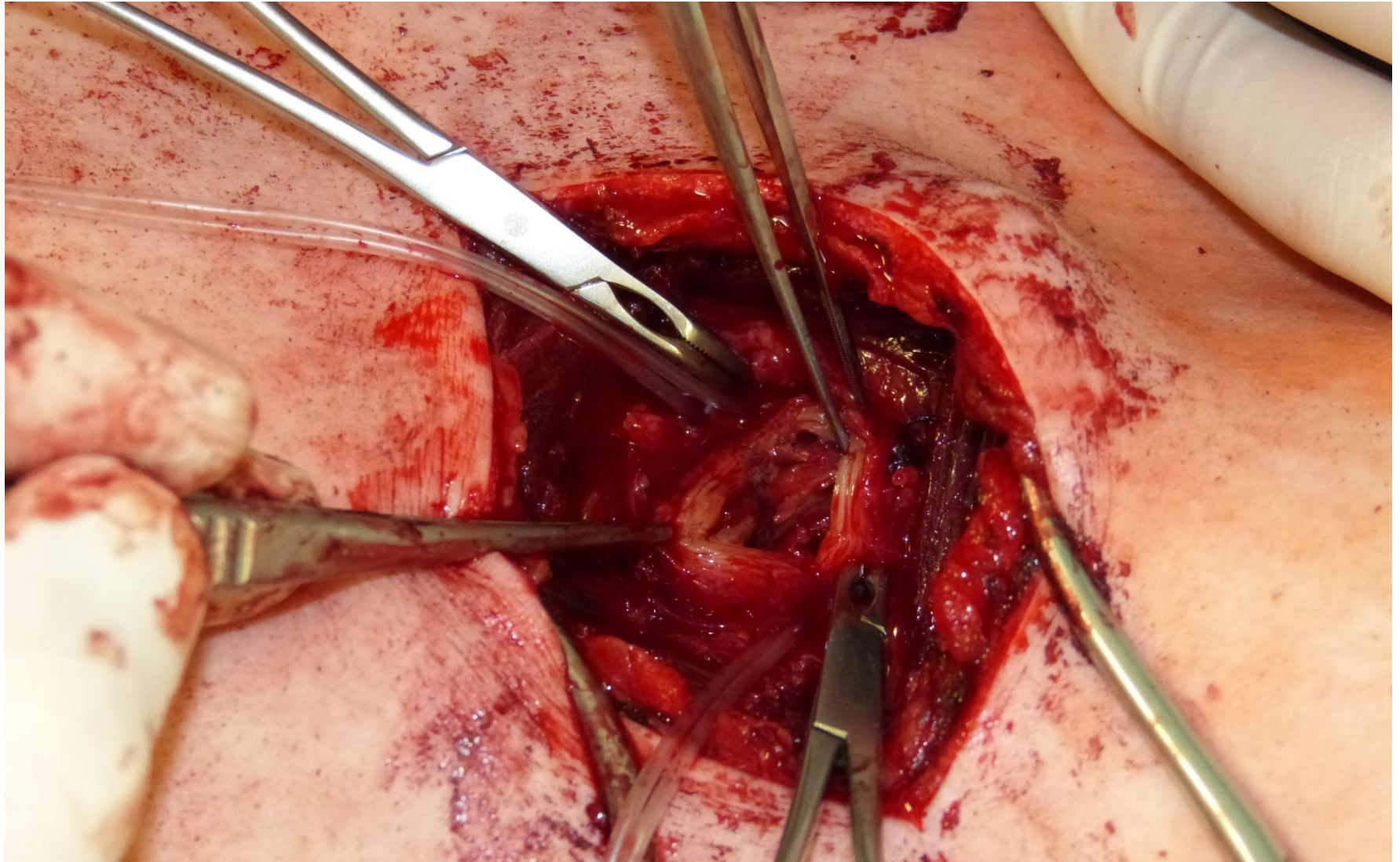
Nem.C.Budejovice CT1
Aquilion ONE
HFS

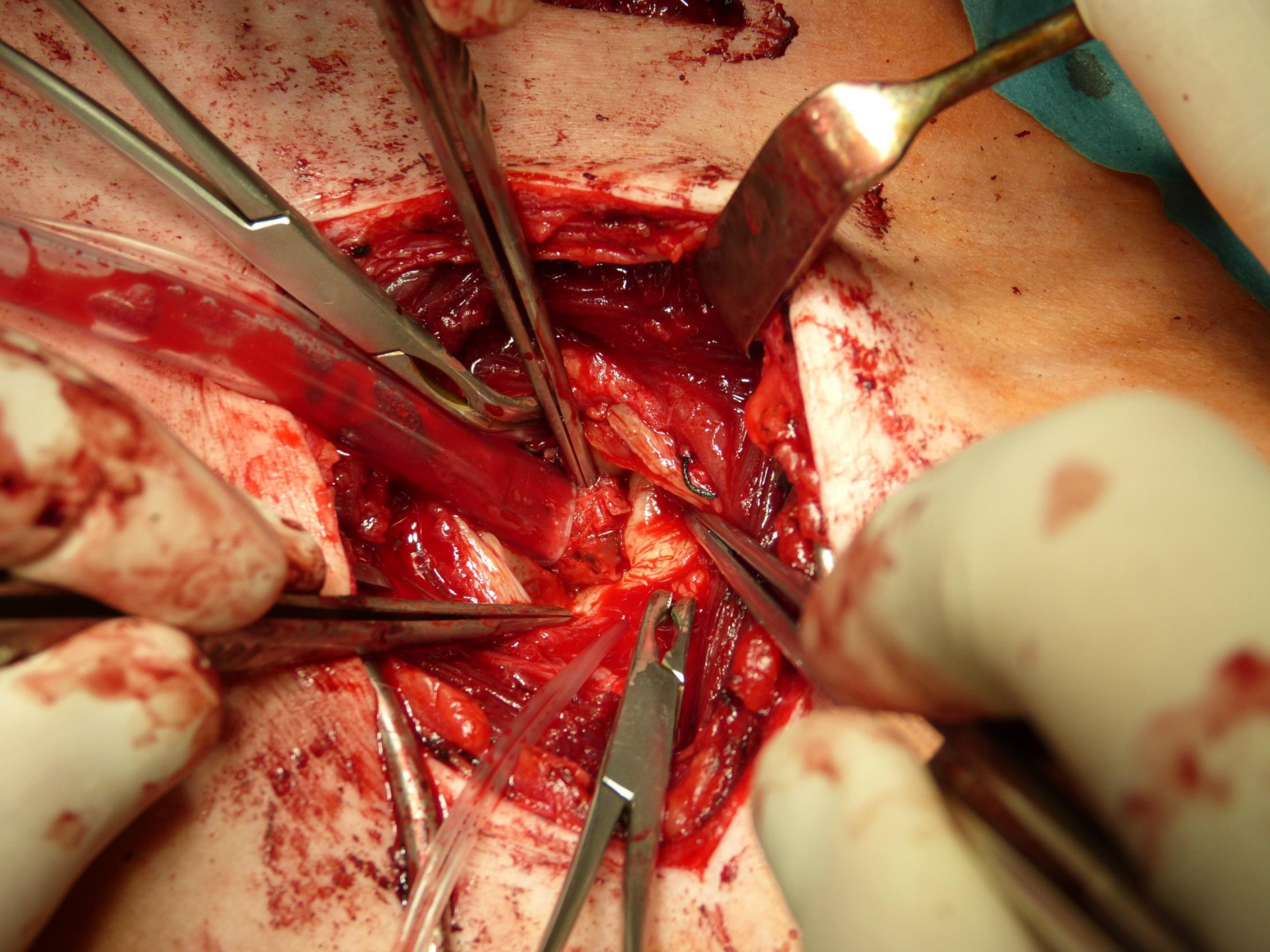


W 500
C 70
CTA
40.0 x 40.0 cm

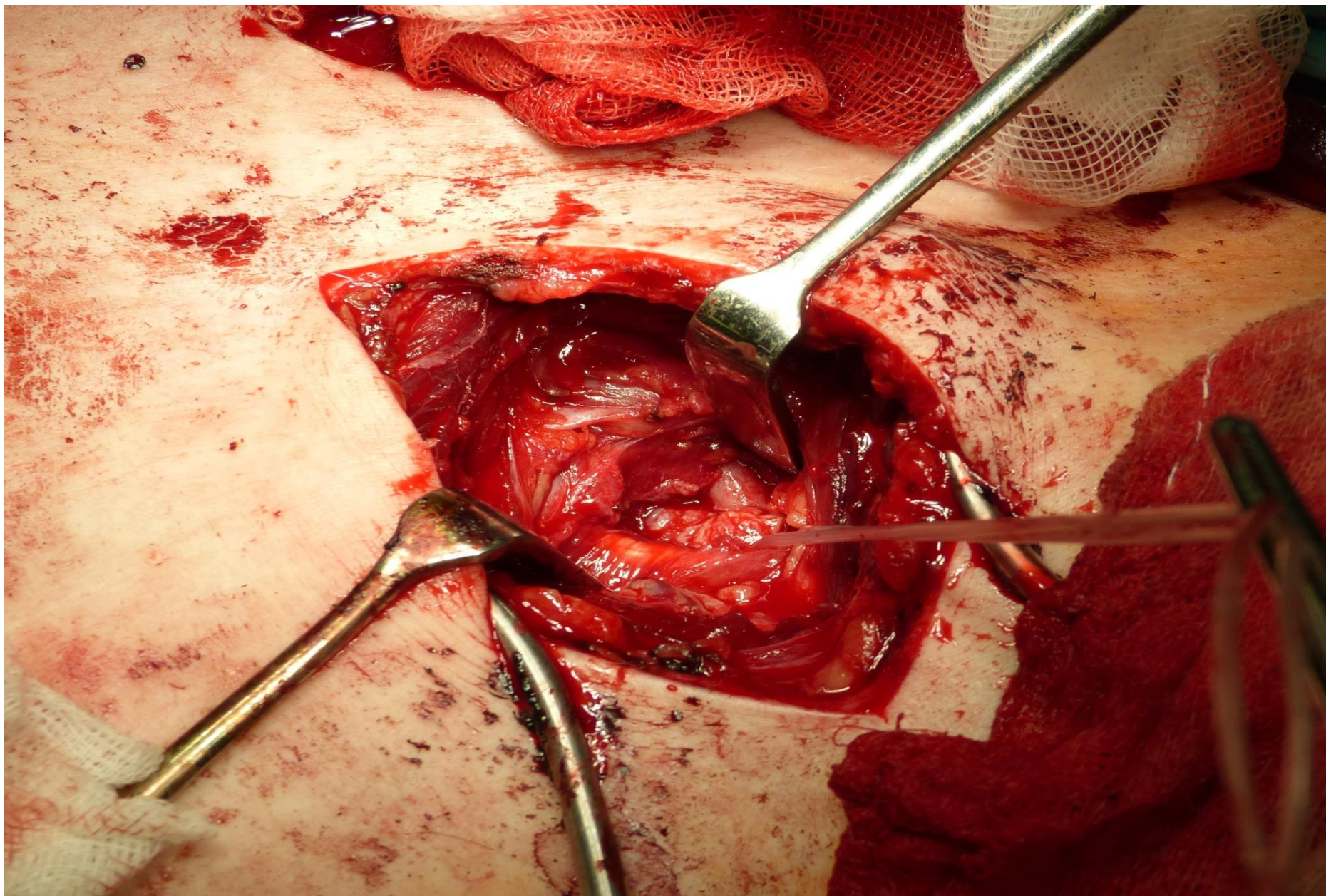


Peroperačně nalezen na CT patrný skleněný střep v pseudoaneurysmatu umístěný v přední stěně pseudoaneurysmatu, pronikající do zadní stěny.





Interpozice štěpem z VSM 20 mm, reverzně, inkluzní sutura.



Histol.: stěna pseudoaneurysmatu s nasedajícím trombem. Ve stěně jsou depozita hemosiderinu po proběhlém krvácení.





Poslední kontrola 23.11.2016

UZ : bez pseudoaneurysmatu, pulzace na art. radialis
dobře hmatná

Závěr

Punkční poranění, tupá poranění

.....léčení endovaskulární

Otevřené poranění, nestabilní pacient

.....chirurgický přístup

Pseudoaneurysma (podle velikosti a komprese okolních tkání)

.....endovakul. X chirurg.



Děkuji za pozornost