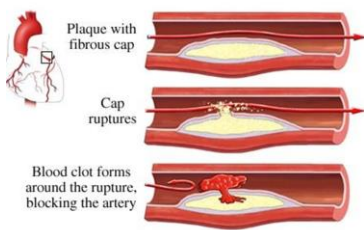


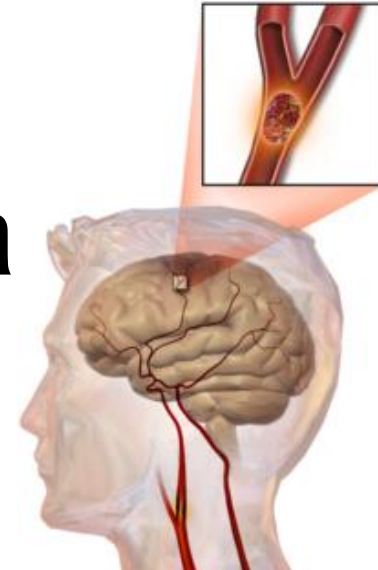
# Akutní trombosa – přístup našeho pracoviště

D. Kučera<sup>1,2</sup>, M. Válka<sup>1</sup>, J. Kozák<sup>1</sup>, J. Krátký<sup>1</sup>,  
J. Bezecný<sup>1</sup>, V. Jetmar<sup>1</sup>, D. Maděříč<sup>1</sup>

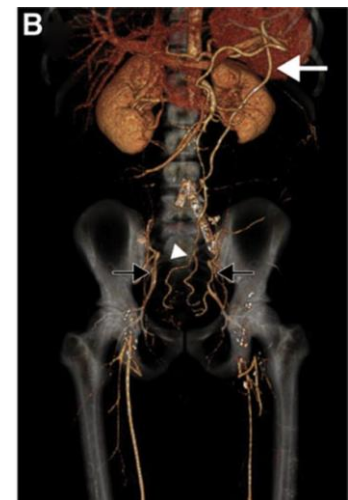
1. Vaskulární centrum, Vítkovická nemocnice a.s.
2. II. interní klinika – klinika kardiologie a angiologie  
VFN a 1LF UK v Praze



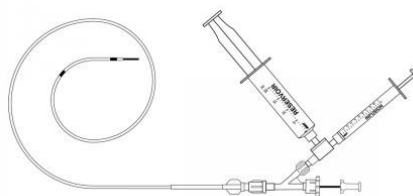
# Diagnostická rozvaha



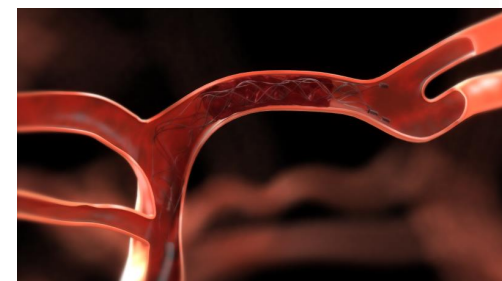
- Tepenný x žilní uzávěr
- Embolie x trombosa
- Lokalizace uzávěru
- Délka uzávěru
- Stáří uzávěru
- Nativní řečiště či prostetický bypass
- Spolupráce a komorbidity pacienta



# Možnosti řešení



- Chirurgická embol či trombektomie
- Lokální kontinuální trombolýza (LKT)
- Ultrazvukem potencovaná LKT (EKOS)
- Lokální farmakomechanická sprejová trombolýza
- Mechanická trombektomie (Rotarex, Angiojet)
- Perkutánní aspirace



# Akutní ischemická CMP

## Etiologie



Aterotrombotická

Embolická

# Rekanalizace akutního uzávěru

- Do 2002 i.a. trombolýza
- Od 2002 PTA
- Od 2007 stentPTA
- Od 2008 Merci katetr
- Od 2011 Solitaire katetr
- Od 2013 Penumbra
- Od 2015 Aspirační katetry

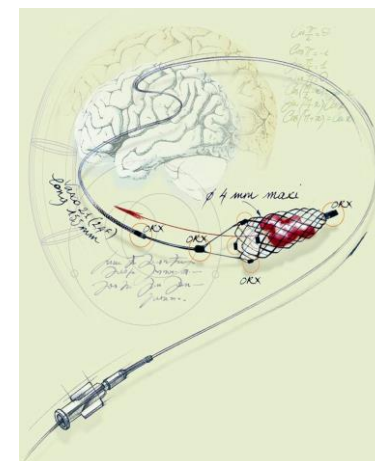
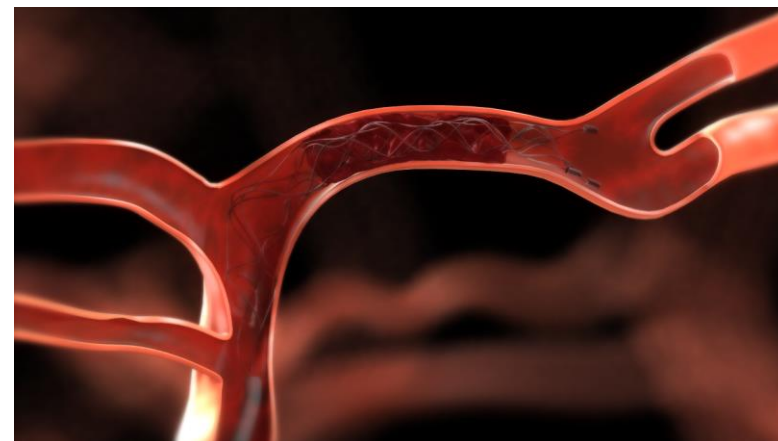


The Penumbra System uses a unique Microcatheter and Separator™ based thrombus debulking approach to intracranial revascularization. Together with the Penumbra Aspiration Pump and Accessories, its advantages include:

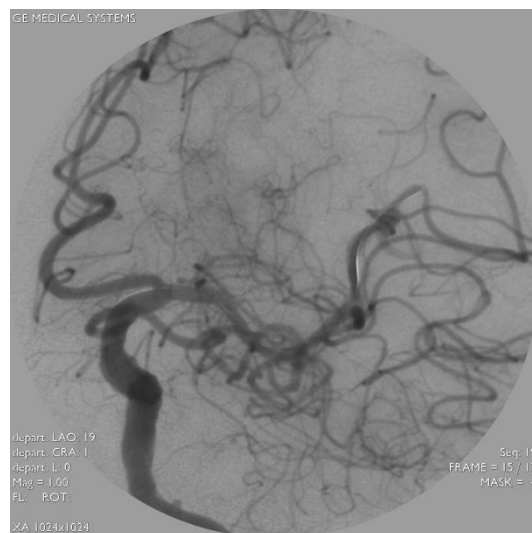
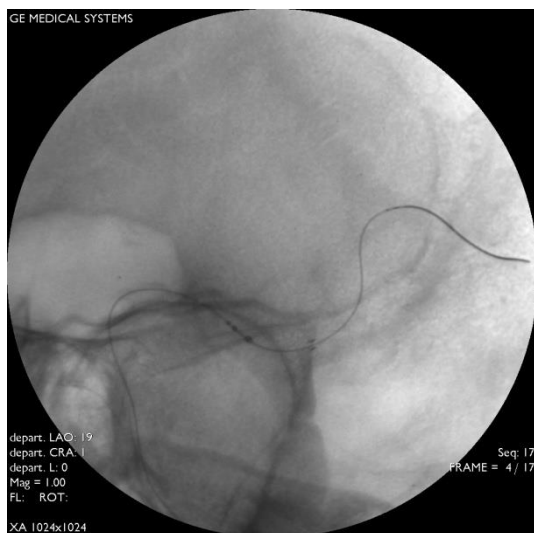
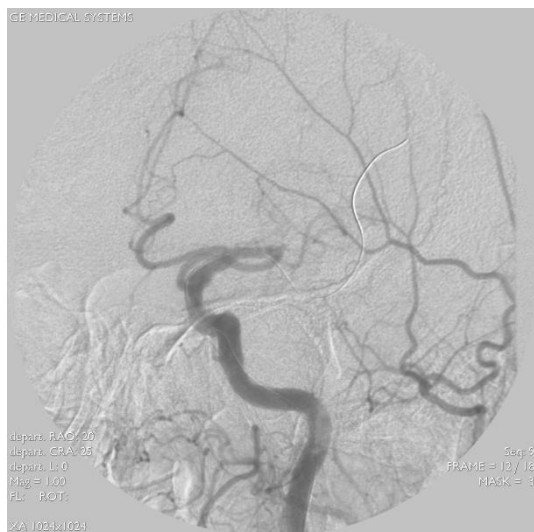
- Proximal working position
- Continuous aspiration
- Versatile sizing for variable anatomy



Set-up



# PTA + stent PTA



**Wingspan™ Stent System  
with Gateway™ PTA Balloon Catheter**



GE MEDICAL SYSTEMS  
Vítkovická nemocnice  
Kucera

GE MEDICAL SYSTEMS  
Vítkovická nemocnice  
Kucera

GE MEDICAL SYSTEMS  
Vítkovická nemocnice  
Kucera

Sep 27 2011  
15:12:19

Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048  
XA 800x800

Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 256WL: 128  
XA 512x512

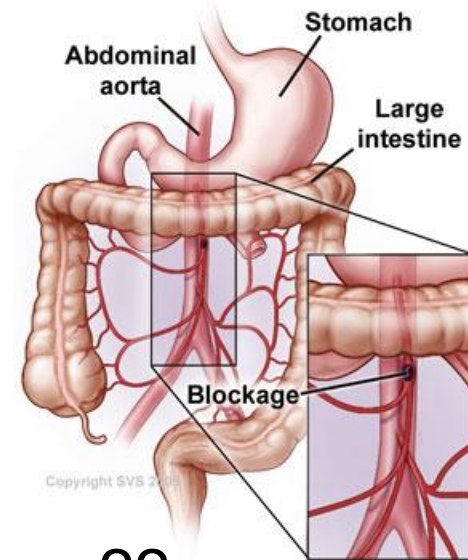
Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048  
XA 1000x1000

(Filt. 3)

Seq: 23  
FRAME = 15 / 32  
MASK = 1

# Akutní mesenterická ischemie

- Embolie x trombóza na stenóze
- Doba ischemie a klinická symptomatologie
- Aspirace
- Lokální sprejová trombolýza
- Implantace stentu
- Laparoskopie či laparotomie po výkonu??



GE MEDICAL SYSTEMS GE MEDICAL SYSTEMS

GE MEDICAL SYSTEMS

Apr 14 2015  
00:43:03

FOV: 40x40 cm  
LAO: 88.9 deg  
CRA: 0.5 deg  
L: 0.0 deg  
Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048  
XA 1000x1000

FOV: 20x20 cm  
LAO: 0.0 deg  
CRA: 0.0 deg  
L: 0.0 deg  
Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 256WL: 128  
XA 512x512

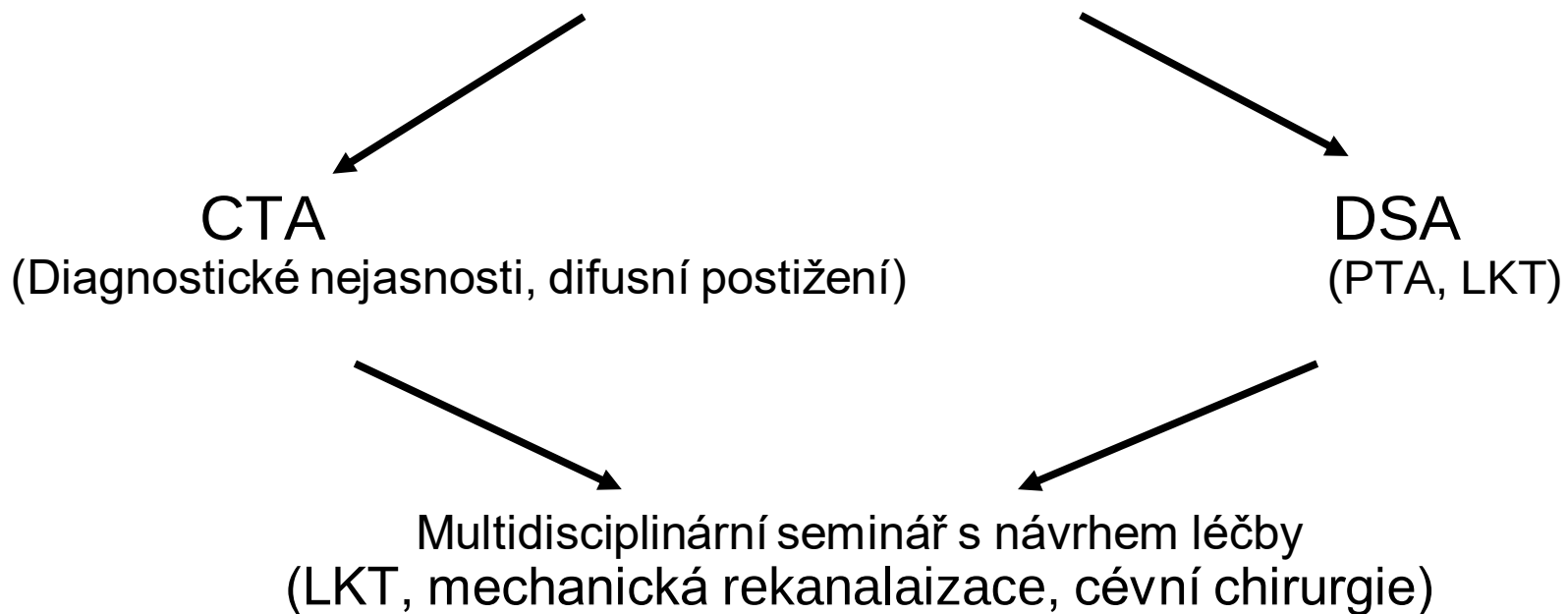
FOV: 40x40 cm  
LAO: 17.2 deg  
CRA: 0.1 deg  
L: 0.0 deg  
Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048  
XA 1000x1000

(Flt. 3)

Seq: 45  
FRAME = 5/7  
MASK = 1

# Diagnostická rozvaha u pacientů s akutními ischemickými stavy DKK

Definice problému na základě klinického vyšetření a screeningového doplerometrického vyšetření



# Lokální kontinuální trombolýza

## Výhody:

- Kompletní lýza trombotických hmot včetně kolaterálního řečiště
- Léčba trombotického postižení malých tepen(bércové řečiště)
- Nižší cena

## Nevýhody:

- Nutnost optimální spolupráce pacienta
- Vyšší riziko krvácivých komplikací lokálních i systémových
- Delší čas k dosažení reperfuse(ALI IIb a III?)
- Kontraindikace trombolýzy

# Mechanická trombektomie

## Výhody:

- Krátký čas výkonu s rychlou reperfusí
- Menší riziko krvácivých komplikací
- Dobrý efekt i na starší trombotický uzávěr

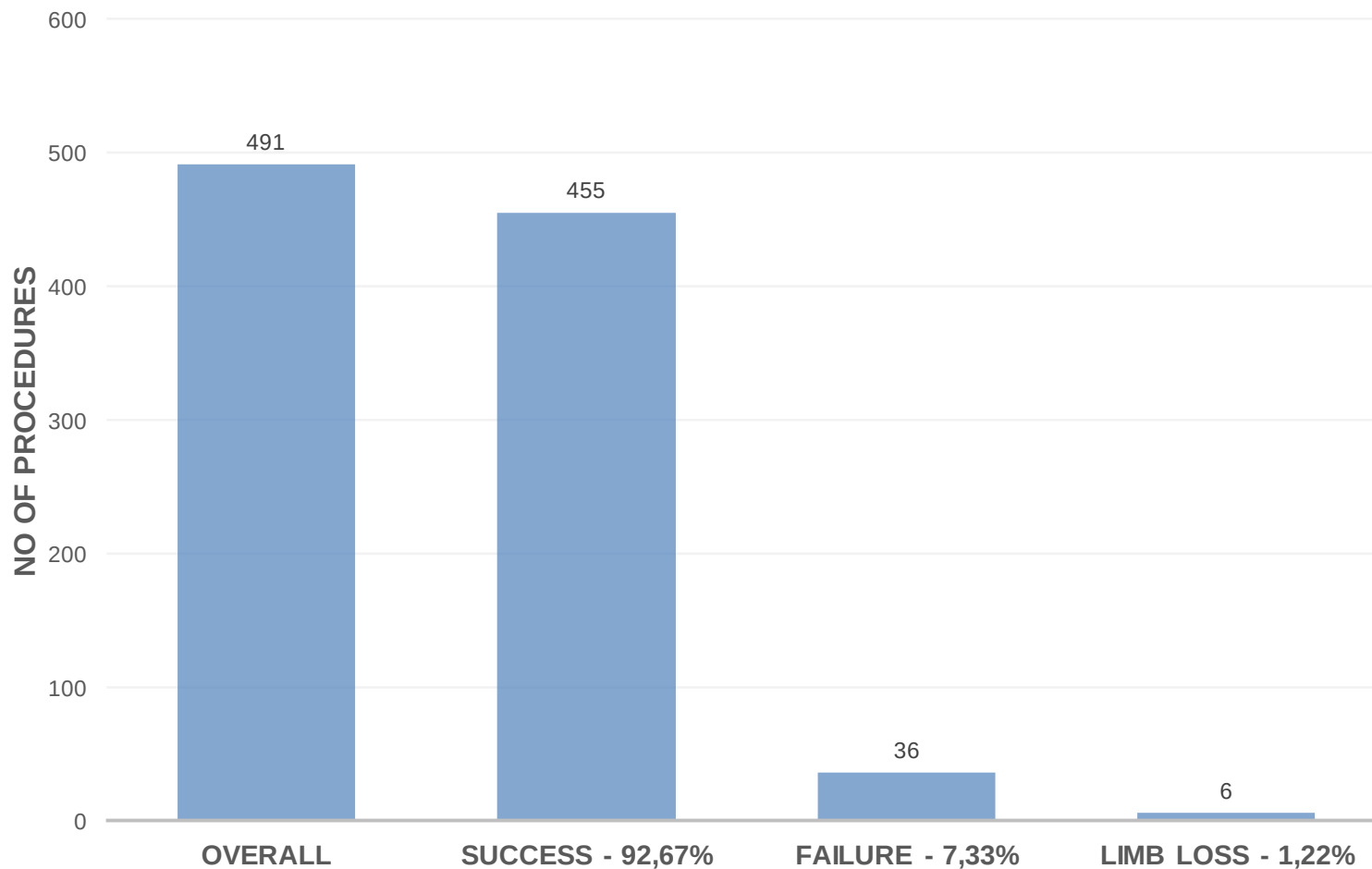
## Nevýhody:

- Méně komplexní lýza trombu
- Nemožnost intervence na bérčovém řečišti
- Problematická intervence protetických a žilních bypassů
- Vyšší riziko perforace tepen
- Vyšší procento následné LKT
- Vyšší cena

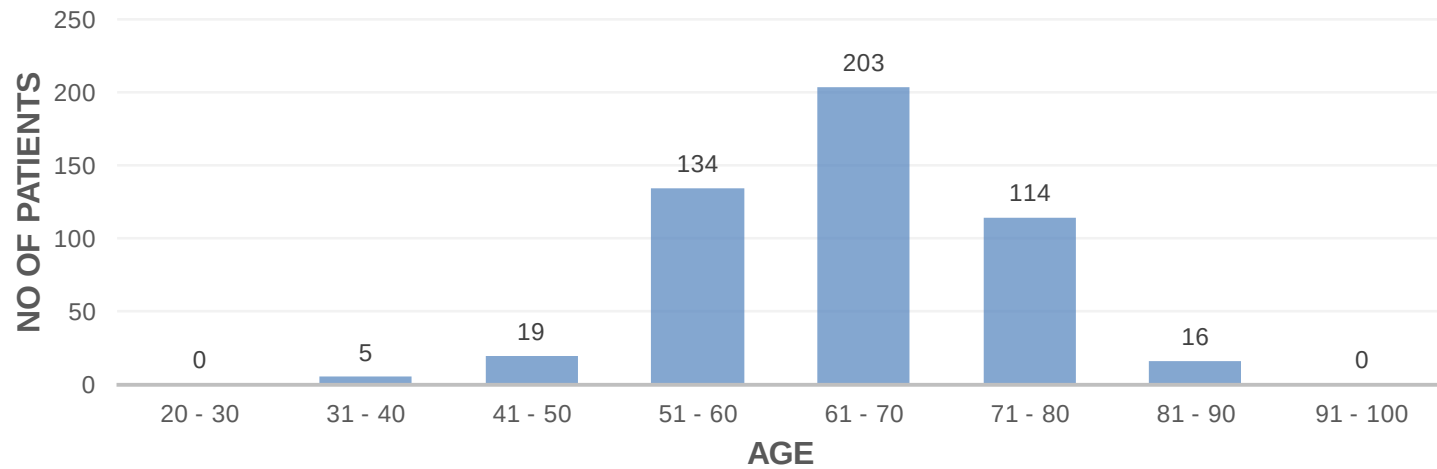
# Strategie léčby

- Preferovaný typ léčby – lokální kontinuální trombolýza
- Mechanická trombektomie(Rotarex) u:
  - Kontraindikace trombolýzy
  - Nespolupracující pacient(80 let a více)
  - Krátký uzávěr
- Stejně procento úspěšnosti, periferní embolizace a následné PTA ev. implantce stentu

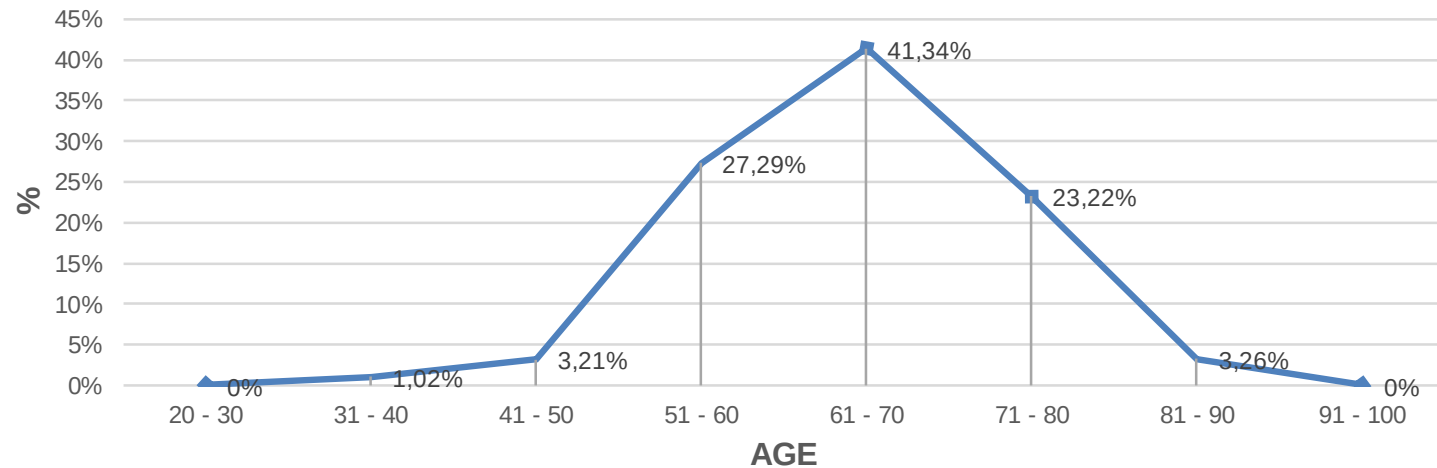
## THROMBOLYSIS n = 491 (2014 - 2016)



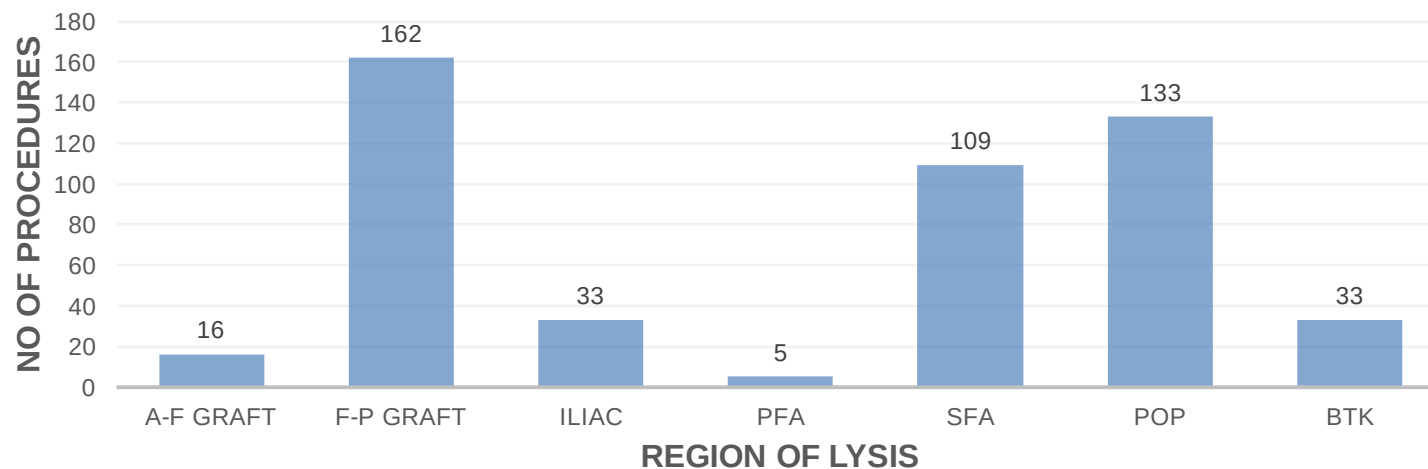
## AGE DISTRIBUTION



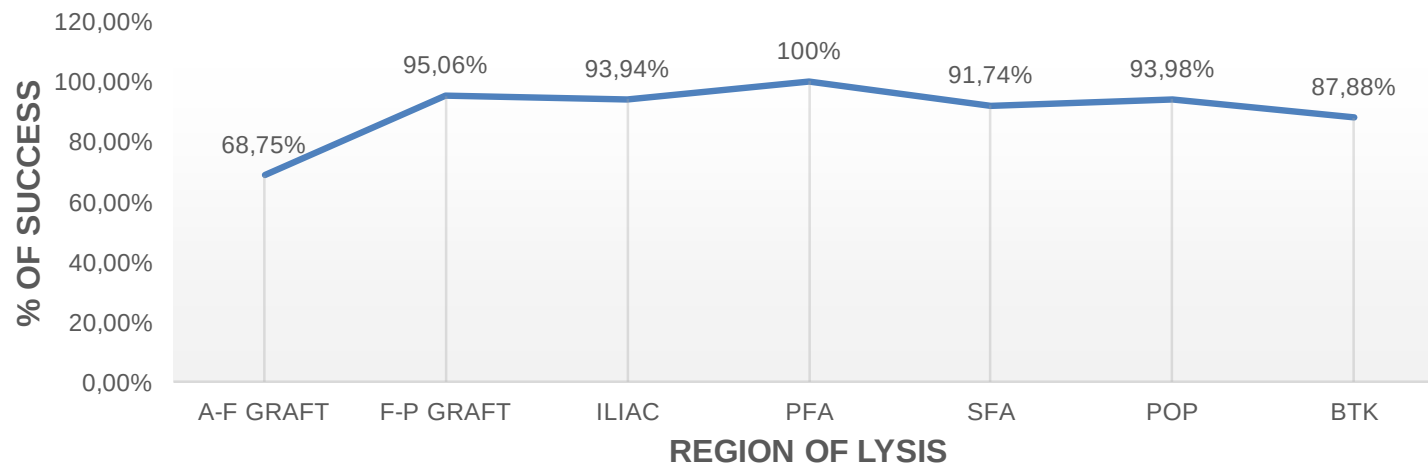
## AGE DISTRIBUTION



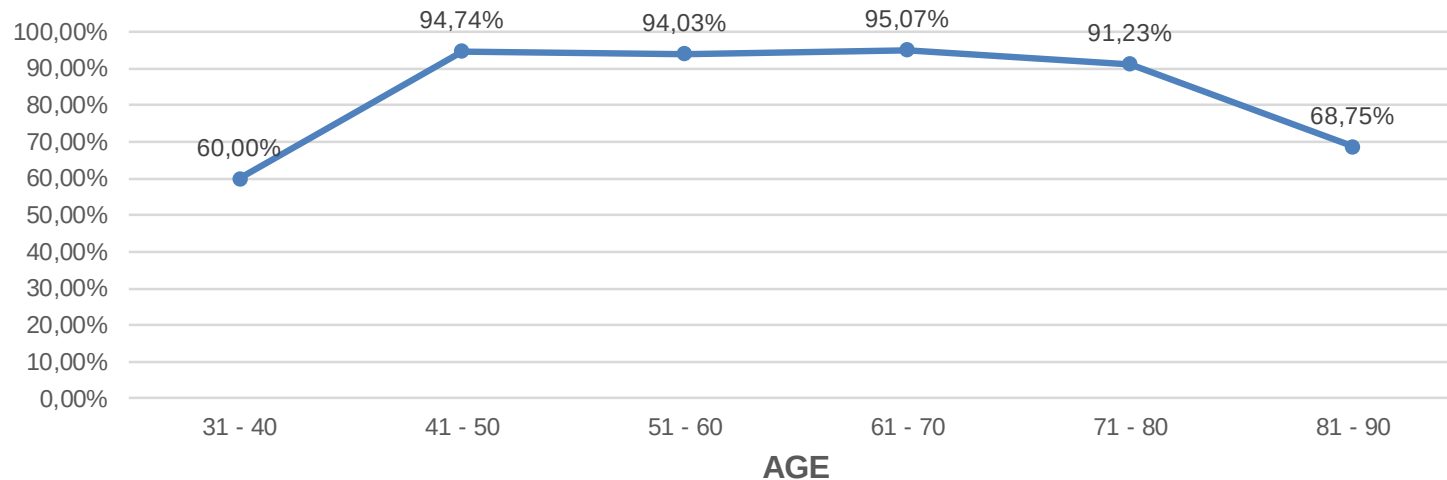
## THROMBOLYSIS DISTRIBUTION



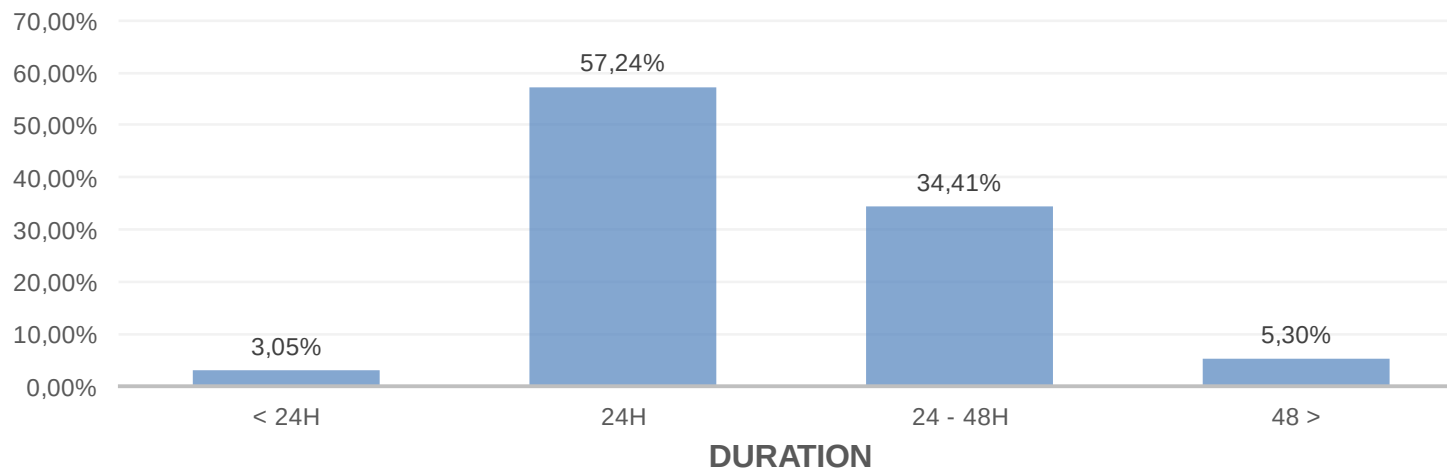
## SUCCESS ACCORDING THE REGION



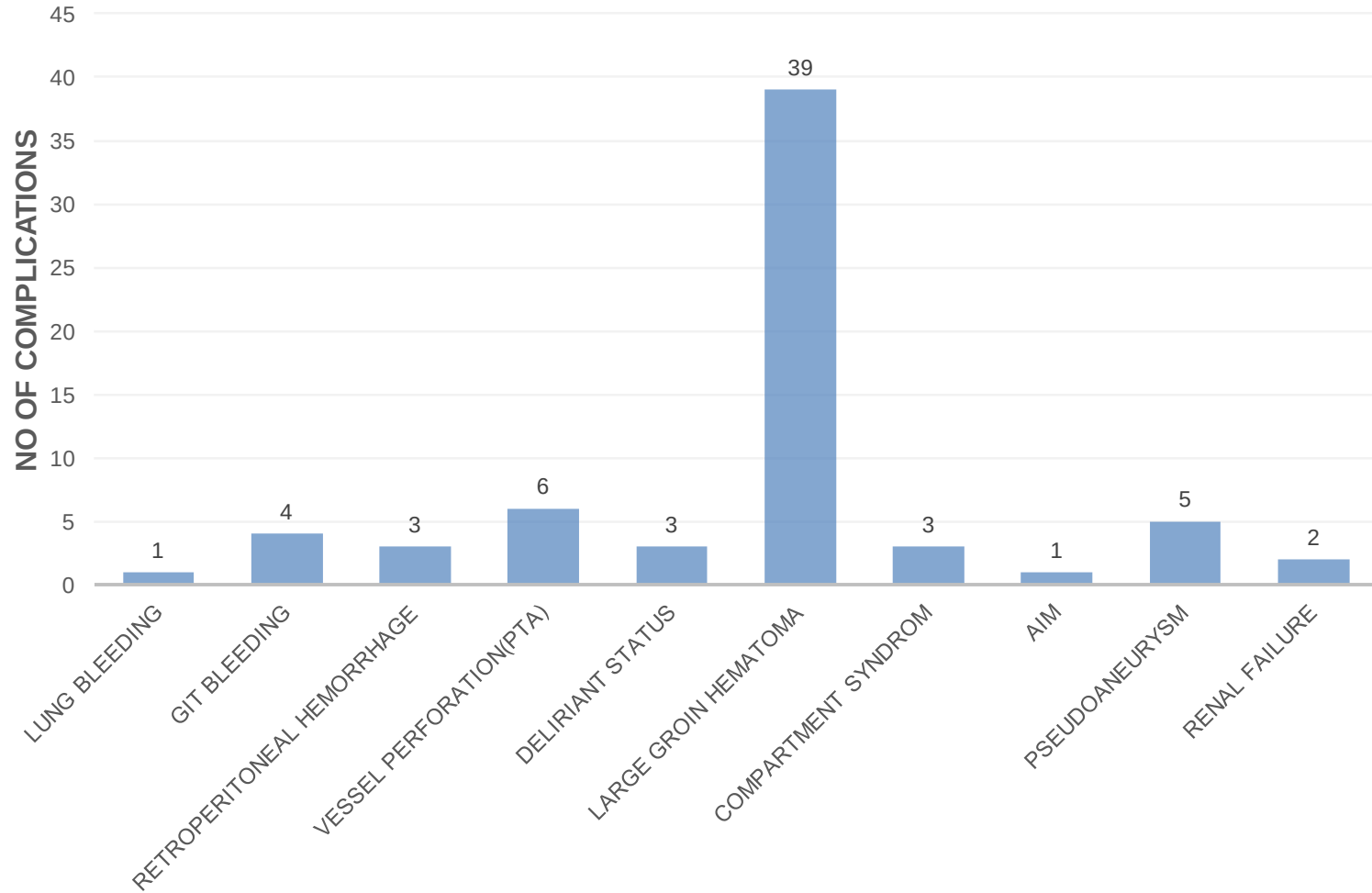
## LYSIS SUCCESS ACCORDING AGE

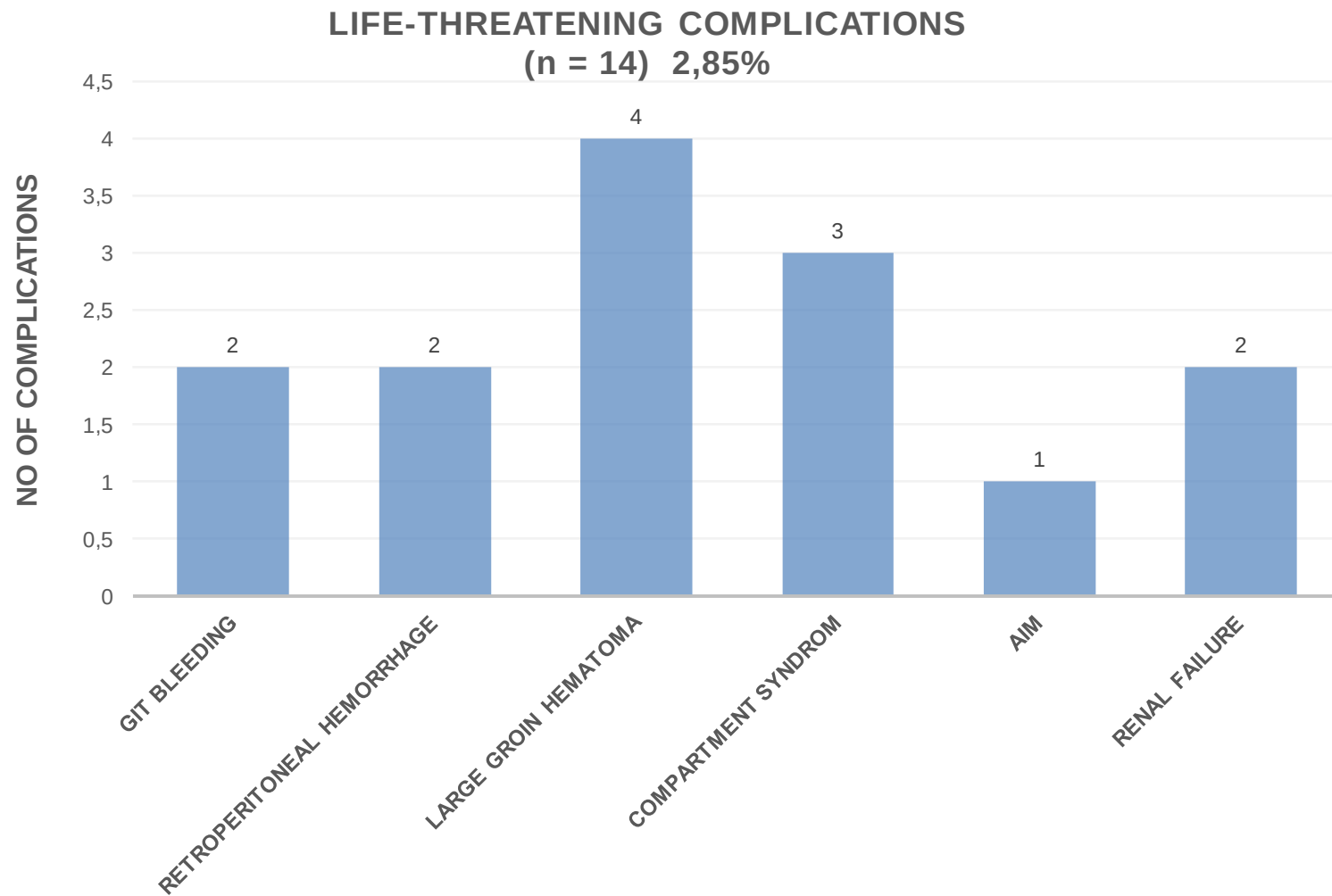


## DURATION OF LYSIS

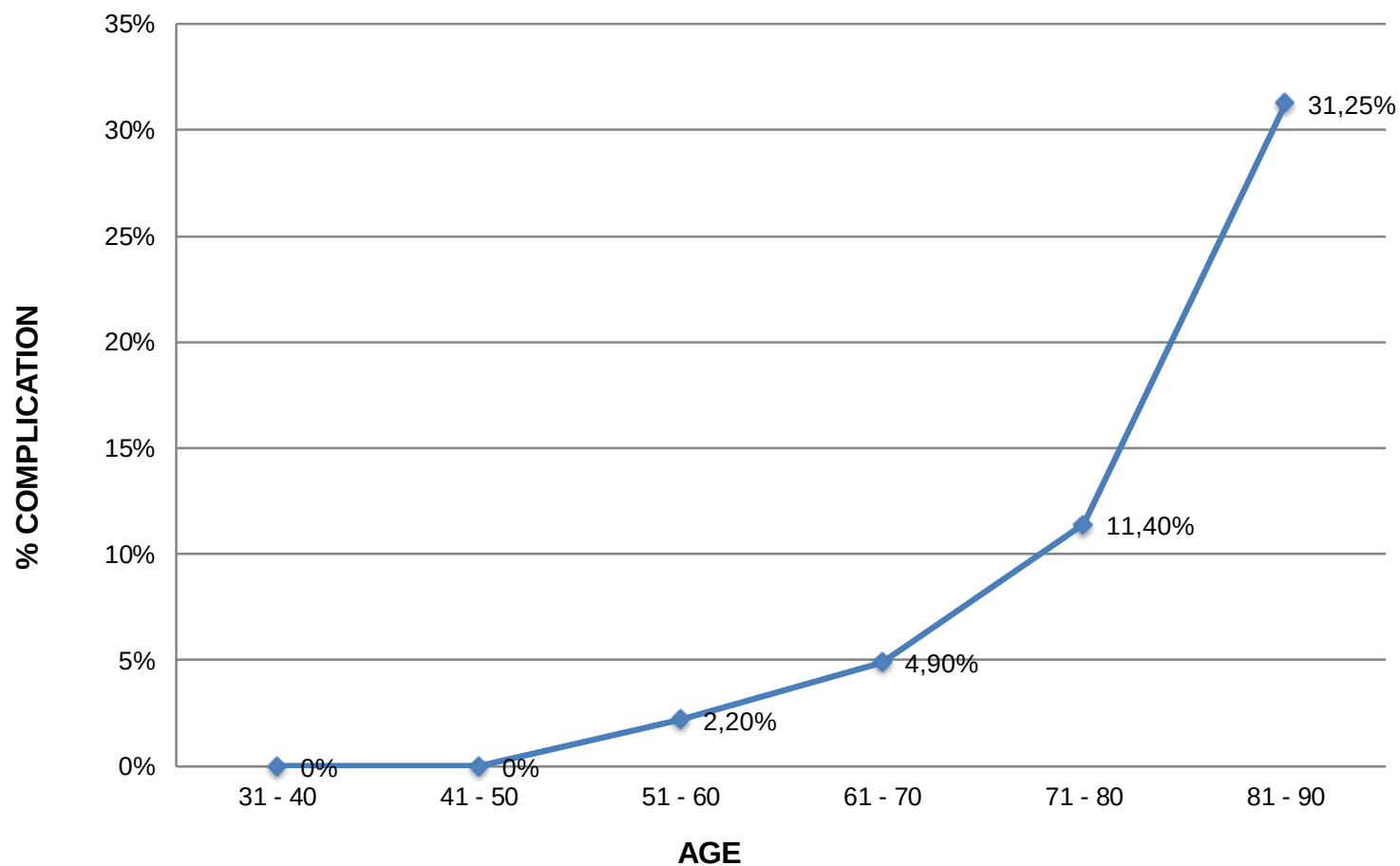


## OVERALL COMPLICATION (n=67) 13,65%





## BLEEDING COMPLICATIONS



Sep 21 2017  
08:33:27

(Filt. 3)

FOV: 40x40 cm FOV: 40x40 cm FOV: 32x32 cm  
LAO: 0.0 deg RAO: 22.8 deg RAO: 30.9 deg  
CRA: 0.0 deg CRA: 0.2 deg CRA: 4.9 deg  
L: 0.4 deg L: 0.4 deg L: 0.2 deg  
Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00  
FL: ROT: FL: ROT: FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048 WW: 4096WL: 2048 WW: 4096WL: 2048  
XA 1000x1000 XA 1000x1000 XA 800x800

FOV: 40x40 cm  
RAO: 0.1 deg  
CRA: 0.1 deg  
L: 0.4 deg  
Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00  
FL: ROT:  
WW: 4096WL: 2048  
XA 1000x1000

Seq: 20  
FRAME = 8 / 10  
MASK = 1

Sep 22 2017  
08:29:41

|               |               |               |               |                  |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| FOV: 40x40 cm | FOV: 40x40 cm | FOV: 40x40 cm | FOV: 40x40 cm | FOV: 40x40 cm    |
| LAO: 0.0 deg  | LAO: 0.0 deg  | LAO: 3.6 deg  | LAO: 0.0 deg  | LAO: 0.0 deg     |
| CRA: 0.0 deg  | CRA: 0.0 deg  | CRA: 0.0 deg  | CRA: 0.1 deg  | CRA: 0.1 deg     |
| L: 89.8 deg   | L: 89.8 deg   | L: 89.8 deg   | L: 89.9 deg   | L: 89.9 deg      |
| Tilt: 0 deg   | Tilt: 0 deg   | Tilt: 0 deg   | Tilt: 0 deg   | Tilt: 0 deg      |
| Mag = 1.00    | Mag = 1.00    | Mag = 1.00    | Mag = 1.00    | Mag = 1.00       |
| FL: ROT:      | FL: ROT:      | FL: ROT:      | FL: ROT:      | FL: ROT:         |
| WW: 4096WL    | WW: 4096WL    | WW: 256WL     | WW: 4096WL    | WW: 4096WL: 2048 |
| XA 1000x1000  | XA 1000x1000  | XA 512x512    | XA 1000x1000  | XA 1000x1000     |

(Filt. 3)

Seq: 14  
FRAME = 6 / 8  
MASK = 1

Aug 10 2017  
08:25:50

(Filt. 3)

FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x FOV: 40x40 cm  
 LAO: 1.1 LAO: 1.2 LAO: 1.2 LAO: 1.2 d LAO: 0.0 LAO: 0.0 LAO: 0.0 LAO: 0.0 deg  
 CAU: 0.0 CAU: 0.6 CAU: 0.6 CAU: 0.6 c CRA: 0.0 CRA: 0.0 CAU: 0.0 CAU: 0.2 deg  
 L: 89.7 c L: 89.7 d L: 89.7 d L: 89.7 deg L: 90.9 d L: 90.9 d L: 90.3 L: 90.3 deg  
 Tilt: 0 d Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 d Tilt: 0 deg  
 Mag = 1.0 Mag = 1.0 Mag = 1.0 Mag = 1.0 Mag = 1.1 Mag = 1.1 Mag = 1.0 Mag = 1.00  
 FL: RO FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT  
 WW: 40 WW: 409 WW: 409 WW: 409 WW: 409 WW: 409 WW: 409 WW: 409 WL: 2048  
 XA 100 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 100 XA 1000 XA 1000 XA 1000

Seq: 9  
FRAME = 8 / 13  
MASK = 1

Sep 18 2017  
12:58:39

(Filt. 3)

FOV: 20x20 cm FOV: 40x40 cm FOV: 40x40 cm FOV: 40x40 cm FOV: 20x20 cm  
 RAO: 37.0 RAO: 19.9 RAO: 19.9 RAO: 31.8 RAO: 0.5 deg LAO: 0.5 deg  
 CRA: 2.0 CRA: 2.3 CRA: 2.3 CRA: 0.1 CRA: 0.1 deg CRA: 0.1 deg  
 L: 0.0 L: 0.0 L: 0.0 L: 0.0 L: -0.1 L: -0.1  
 Tilt: 0 Tilt: 0 Tilt: 0 Tilt: 0 Tilt: 0 Tilt: 0  
 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00  
 FL: ROT: FL: ROT: FL: ROT: FL: ROT: FL: ROT: FL: ROT:  
 WW: 4096 WW: 4096 WW: 4096 WW: 4096 WW: 4096 WW: 2048  
 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 1000 XA 1000

Seq: 11  
FRAME = 4 / 6  
MASK = 1

# Hluboká žilní trombosa

- Ilikofemorální, v. subclavia(TOS) či centrální žilní trombosa
- Lokální kontinuální trombolýza (EKOS)
- Rychlejší organizace trombu
- Do 30 dnů
- Delší čas trombolytické terapie
- Mladší pacienti s přežíváním více jak 10 let
- May-Turnerův syndrom = stent
- Chronická trombosa – rekanalizace vodičem+stent

Jun 09 2017  
09:29:43

FOV: 40x40 FOV: 32x40 FOV: 40x40 FOV: 40x40 FOV: 40x40 FOV: 40x40 cm  
RAO: 180 RAO: 180 RAO: 180 RAO: 179.9 de RAO: 179.9 RAO: 179.9 deg  
CRA: 0.2 de CRA: 0.2 de CRA: 0.2 CRA: 0.1 deg CRA: 0.1 de CRA: 0.1 deg  
L: 90.3 deg L: 90.3 de L: 90.3 de L: 0.1 deg L: 0.1 deg L: 0.1 deg  
Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg Tilt: 0 deg  
Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00 Mag = 1.00  
FL: ROT: FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT FL: ROT  
WW: 4096 WW: 256 W WW: 256 WW: 4096 WL WW: 4096 V WW: 4096 WL: 2048  
XA 1000x1 XA 1000x XA 1000x XA 1000x1000 XA 1000x10 XA 1000x1000

(Filt. 3)

Seq: 14  
FRAME = 6 / 9  
MASK = 1

# Shrnutí

Zhodnotit:

- Etiologii závěru
- Stáří uzávěru
- Lokalizaci a rozsah uzávěru
- Spolupráci pacienta a jeho komorbiditu
- Kontraindikace trombolýzy

Vybrat:

- Metodu s největší pravděpodobností úspěchu
- Akceptovatelnými komplikacemi

# Děkuji za pozornost

